

# INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT





## Förderprojekt

Das Klimaschutzkonzept der Ostbayerischen Hochschule Regensburg wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**Projekttitle:** KSI: Klimaschutzmanagement und Integriertes Klimaschutzkonzept der OTH Regensburg

**Zuwendungsempfänger:** Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

**Förderkennzeichen:** 67K21945

**Förderzeitraum:** 01.04.2023 – 31.10.2025

**Projektleitung:** Dr. Maja Stojanović-Blab

### Ausführende Stelle

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg  
Seybothstraße 2  
93053 Regensburg  
Tel. 0941 943-0  
nachhaltigkeit@oth-regensburg.de

### Stabsstelle Nachhaltigkeit

Dr. Christoph Skornia | Vizepräsident für Digitalisierung und Nachhaltigkeit / strategische Leistung

Dr. Maja Stojanović-Blab | Referentin für Nachhaltigkeit / operative Leitung  
Ujvesa Pronaj | Klimaschutzmanagerin

### Unterstützende Stelle

Energieagentur Regensburg e.V.  
Rudolf-Vogt-Straße 18  
93053 Regensburg  
Tel. 0941 2984491-0  
kontakt@energieagentur-regensburg.de

Lilli Wolff | Projektingenieurin / Koordination Sonderprojekte  
Elena Gehlich | Projektingenieurin  
Florian Laumbacher | Projektingenieur



# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	i
Tabellenverzeichnis .....	iii
Abkürzungsverzeichnis .....	iv
Hinweise .....	v
1 Einleitung.....	7
2 Ausgangsanalyse .....	8
2.1 Aufbau und Organisation.....	8
2.1.1 Leitbild der OTH Regensburg .....	8
2.1.2 OTH Regensburg in Zahlen .....	9
2.1.3 Gebäudestruktur und -nutzung.....	9
2.1.4 Organisation der OTH Regensburg.....	15
2.1.5 Nachhaltige Organisationsstrukturen .....	17
2.2 Strategische Entwicklungspläne .....	20
2.2.1 Hochschulentwicklungsplan.....	20
2.2.2 Nachhaltigkeitsstrategie .....	21
2.3 Retrospektive .....	22
2.3.1 Greenoffice-Projekte .....	22
2.3.2 HIS-HE Pilot-Projekt.....	23
2.3.3 Weitere Vorhaben und weiteres Engagement.....	25
2.4 SWOT-Analyse.....	27
3 Energie- und Treibhausgasbilanz.....	29
3.1 Energiebilanz.....	29
3.1.1 Stromverbrauch .....	29
3.1.2 Wärmeverbrauch.....	33
3.2 Treibhausgasbilanz .....	36
3.2.1 Gesamte THG-Bilanz .....	36
3.2.2 Emissionen - Energiesektor .....	38
3.2.3 Emissionen - Mobilitätssektors.....	42
3.2.4 Emissionen - Waren und Dienstleistungen .....	44
3.2.5 Emissionen - Abfall und Abwasser .....	46
3.2.6 Einschätzung der Datengrundlage .....	46
4 Potentialanalyse .....	49
4.1 Potenzialanalyse für Scope 1 .....	49
4.2 Potenzialanalyse für Scope 2.....	50
4.3 Potenzialanalyse für Scope 3.....	51

4.3.1	Potenzial im Stromsektor .....	51
4.3.2	Potenzial im Mobilitätssektor .....	54
4.3.3	Potenzial im Sektor Waren und Dienstleistung .....	55
4.3.4	Potenzial im Sektor Kapitalgüter .....	55
4.4	Ergebnisse Potenzialanalyse .....	56
5	Maßnahmen .....	57
5.1	Handlungsfelder .....	57
5.2	Maßnahmensammlung und -bewertung .....	58
5.2.1	Abfall- und Abwassermanagement .....	60
5.2.2	Beschaffungswesen.....	64
5.2.3	Energie und Gebäude.....	67
5.2.4	Kommunikation und Fortbildung .....	74
5.2.5	Mobilität.....	77
5.2.6	OTH-Betrieb und -Organisation .....	81
5.3	Projektkatalog .....	84
5.3.1	Projekte Abfall- und Abwasserwirtschaft .....	85
5.3.2	Projekte Beschaffungswesen .....	89
5.3.3	Projekte Energie und Gebäude .....	94
5.3.4	Projekte Kommunikation und Fortbildung .....	106
5.3.5	Projekte Mobilität .....	109
5.3.6	Projekte OTH-Betrieb und -Organisation.....	116
6	Szenarien-Entwicklung .....	119
6.1	Definition der Szenarien .....	119
6.2	Szenarien für Scope 1 und 2 .....	121
6.3	Szenarien für Scope 1 bis 3 .....	123
7	Minderungsziele und Umsetzungsplan .....	126
8	Verstetigungsstrategie .....	130
8.1	Analyse bestehende Nachhaltigkeitsstruktur.....	130
8.2	Verbesserungsmaßnahmen.....	131
8.3	Strukturelle Anpassungen .....	132
8.4	Interne Organisation.....	133
8.5	Nachhaltigkeitskultur.....	133
8.6	Langfristige Verankerung.....	134
9	Controllingkonzept .....	135
9.1	Monitoring- und Evaluation .....	135
9.2	Messbare Indikatoren .....	136
9.3	Audits.....	137

9.4	Feedbackschleifen .....	138
10	Kommunikationsstrategie .....	139
10.1	Interne Kommunikation .....	140
10.2	Externe Kommunikation .....	140
11	Literaturverzeichnis.....	141
Annex-A	Methodik und Herangehensweise .....	- 1 -
Annex-A-1.	Qualitative Ist-Analyse .....	- 1 -
	Bestandsanalyse.....	- 1 -
	Retrospektive.....	- 2 -
	SWOT-Analyse .....	- 2 -
Annex-A-2.	Quantitative Ist-Analyse.....	- 3 -
	Bilanzierungsrichtlinie.....	- 3 -
	Berechnungsformeln und Funktionen.....	- 5 -
	Prüfung der Datenqualität.....	- 7 -
Annex-A-3.	Maßnahmensammlungs- und Bewertungsprozess.....	- 7 -
	Gebäudebegehung .....	- 8 -
	Priorisierung in einer Online-Umfrage.....	- 9 -
	Wirkungs- und Nutzenanalyse in einem Workshop.....	- 12 -
	Ranking der Maßnahmen.....	- 15 -
Annex-A-4.	Potentialanalyse .....	- 16 -
Annex-A-5.	Szenarientwicklung.....	- 18 -
Annex-A-6.	Verstetigungsstrategie .....	- 19 -
Annex-B	Ergebnisse der Umfrage .....	- 21 -
Annex-C	Maßnahmenübersicht.....	- 141 -
Annex-D	Ergebnis Maßnahmenworkshop.....	- 147 -
Annex-E	Emissionsquellen und -faktoren.....	- 194 -

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Lageplan der OTH Regensburg Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße.....	9
Abbildung 2 - Organigramm der OTH Regensburg (Stand: August 2024) .....	18
Abbildung 3 - Organigramm der Hochschulverwaltung (Stand August 2024).....	19
Abbildung 4 - Initiale SWOT-Analyse als Teil der IST-Analyse für das IKS ..... 27	27
Abbildung 5 - Stromverbrauch der OTH Regensburg von 2009 bis 2023.....	30
Abbildung 6 - Stromverbrauch in kWh im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt .....	31
Abbildung 7 - Stromverbrauch in kWh/m <sup>2</sup> im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt .....	32
Abbildung 8 - Wärmeverbrauch (MWh) an der OTH Regensburg von 2009 bis 2023 .....	33
Abbildung 9 - Wärmeverbrauch in kWh im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt .....	34
Abbildung 10 - Wärmeverbrauch in kWh/m <sup>2</sup> im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt .....	35
Abbildung 11 - Gesamtemissionen der OTH Regensburg nach Scopes aufgeteilt aus der Berechnung in BayCalc .....	36
Abbildung 12 - Dual Reporting des bezogenen Stroms an der OTH Regensburg in t CO <sub>2</sub> e aus BayCalc .....	38
Abbildung 13 - Scope 3-Emissionen aus dem Stromverbrauch im Betrachtungszeitraum 2023 pro Gebäudemesspunkt in t CO <sub>2</sub> e an der OTH Regensburg.....	39
Abbildung 14 - Scope 3-Emissionen aus dem Stromverbrauch im Betrachtungszeitraum 2023 pro Gebäudemesspunkt in kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> an der OTH Regensburg.....	40
Abbildung 15 - Verteilung der Emission nach Scopes pro gesammelten Gebäudemesspunkt in t CO <sub>2</sub> e für den Wärmebedarf an der OTH Regensburg .....	41
Abbildung 16 - Verteilung der Emission pro gesammelten Gebäudemesspunkt in kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> für den Wärmebedarf an der OTH Regensburg .....	42
Abbildung 17 - Mobilitätsbezogene Emissionen in t CO <sub>2</sub> e aus dem Betrachtungszeitraum 2023 für Dienstreisen an der OTH Regensburg .....	43
Abbildung 18 - Mobilitätsbezogene Emissionen in t CO <sub>2</sub> e aus dem Pendelverhalten von Hochschulangehörigen der OTH Regensburg für den Betrachtungszeitraum 2023 .....	43
Abbildung 19 - Mobilitätsbezogene Emissionen in t CO <sub>2</sub> e für Auslandsstudierende (students-outgoing) der OTH Regensburg aus dem Betrachtungszeitraum 2023 .....	44
Abbildung 20 - Emissionen in t CO <sub>2</sub> e bezogen auf beschaffte Waren und Dienstleistung der OTH Regensburg im Betrachtungszeitraum 2023 .....	45
Abbildung 21 - Emissionen in t CO <sub>2</sub> e bezogen auf Abfall- und Abwasserwirtschaft der OTH Regensburg im Bezugszeitraum 2023.....	46
Abbildung 22 - PV-Anlagenübersicht am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße (Stand 10.02.2025).....	53
Abbildung 3 - Handlungsfelder des Klimaschutzkonzeptes .....	57
. Abbildung 23 - Aufteilung der Teilnehmenden an Umfrage nach Gruppen .....	59

Abbildung 24 - Aufteilung der Teilnehmenden an der Umfrage nach Organisationseinheiten.....	59
Abbildung 25 - Szenarien für Scope 1 und 2 .....	121
Abbildung 26 - Szenarien für Scope 1 bis 3 .....	123
Abbildung 27 - Reduktionspfad inkl. Ziele.....	126
Abbildung 29 - Screenshot der Frage zur Zugehörigkeit innerhalb der Hochschule als Gruppe sowie der zu einer Organisationseinheit oder Fakultät.....	- 9 -
Abbildung 30 - Screenshot der Umfrage aus ELO-Kurs (Teil Maßnahmenbewertung und -kommentierung).....	- 10 -
Abbildung 31 - Screenshot der Umfrage aus dem ELO-Kurs (Teil Maßnahmenvorschläge).....	- 11 -
Abbildung 32 - Ergebnisdarstellung der Maßnahmenbewertung anhand der .....	- 12 -
Abbildung 33 - Wirkungsmatrix für den Workshop im Rahmen des IKS ..... -	13 -
Abbildung 34 - Darstellung der Umsetzungsempfehlung für Maßnahmen in der Ergebnisanalyse.....	- 14 -
Abbildung 35 - Ergebnisdarstellung der Maßnahmenbewertung anhand der Kriterien Nutzen, Aufwand und Umsetzungsempfehlung .....	- 15 -

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Gebäudeübersicht mit Baujahr, Fläche, Standort, Nutzungsbeschreibung und sonstigen Besonderheiten.....	11
Tabelle 2 - Gliederung der Emissionen der OTH Regensburg nach Emissionsquellen und Aufgliederung nach Scopes.....	37
Tabelle 3 - Gliederung der Emissionen der OTH Regensburg nach Emissionsquellen aus BayCalc inkl. der Aufteilung nach prozentualen Anteilen an den gesamten Emissionen sowie pro Person und pro Quadratmeter .....	38
Tabelle 4 - Einschätzung der gesamten Datengrundlage nach den Kriterien Verlässlichkeit (VE), Vollständigkeit (VL) und zeitlichen Bezug (ZE).....	47
Tabelle 5 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Abfall- und Abwasserwirtschaft“ .....	63
Tabelle 6 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Beschaffungswesen“.....	67
Tabelle 7 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Energie und Gebäude“ .....	73
Tabelle 8 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Kommunikation und Fortbildung“ .....	77
Tabelle 9 -Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Mobilität“ .....	80
Tabelle 10 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „OTH-Betrieb und -Organisation“ .....	83
Tabelle 11 - Reduktionsziele bis 2027 .....	127
Tabelle 12 - Reduktionsziel bis 2035 .....	127
Tabelle 13 - Reduktionspfad bis 2045 .....	129
Tabelle 14 - Zusammenfassung der identifizierten Kernprobleme aus den Interviews .....	130
Tabelle 15 - Übersicht der messbaren Indikatoren für das Monitoring.....	136
Tabelle 16 - Grundlage zur Ermittlung der Datensicherheit in Anlehnung an OpenLCA, die wichtiger Bestandteil der BayCalc-Richtlinie ist.....	7 -
Tabelle 17 - Eingruppierung der Datenqualität von „sehr gut“ bis „ausreichend“ nach Anzahl der erworbenen Punkte aus der Bewertung der Datensicherheit .....	7 -
Tabelle 18 - Bewertungsskala in der Umfrage zur Bewertung der Priorität von Maßnahmen .....	11 -
Tabelle 19 - Punkteskala zur Ermittlung der Rankings in der Prioritätenliste .....	11 -

# Abkürzungsverzeichnis

A	Fakultät Architektur
ANK	Fakultät Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften
B	Fakultät Bauingenieurwesen
BayHIG	bayerischer Hochschulinnovationsgesetz
BayKlimaG	bayerisches Klimaschutzgesetz
BayZeN	Zentrum Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern
BM	Fakultät Business and Management
eGON	entbehrliche Gegenstände online (bayernweites Behördennetz)
EI	Fakultät Elektro- und Informationstechnik
GHG	Greenhouse Gases
HdT	Haus der Technik
HEP	Hochschulentwicklungsplan
HIT	Haus für Innovation und Transfer
IM	Fakultät Informatik und Mathematik
IKSK	Integriertes Klimaschutzkonzept
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
KPI	Key Performance Indicator
KSG	Klimaschutzgesetz
M	Maschinenbau
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MSR	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
n.b.	nicht bekannt
OTH	Ostbayerische Technische Hochschule
SG	Fakultät Sozial- und Gesundheitswissenschaften
StMWK	bayrisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst
PKM	Personenkilometer
SWOT	Strength, Weakness, Opportunity, Threat
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed
RVV	Regensburger Verkehrsverbund
TC	Technologie Campus
TGA	technische Gebäudeausrüstung
THG	Treibhausgas
ZB	Zentraler Betrieb

# Hinweise

## **Genderhinweis**

Im vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzept wird gemäß der allgemeinen Geschäftsordnung für die Behörden der Freistaates Bayern bei Personenbezeichnung auf die Verwendung von Sonderzeichen zum Ausdruck einer diversitätsgerechten Sprache verzichtet. Deswegen wird sowohl die weibliche als auch männliche Form genannt, mit der Absicht alle Menschen anzusprechen.

## **Weitere Hinweise**

Der Begriff *Hochschulangehörige* umfasst in diesem Konzept alle Professorinnen und Professoren, wissenschaftlichen und wissenschaftsstützenden Mitarbeitenden sowie die gesamte Studierendenschaft der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Regensburg.

Die Verwendung des Begriffs *Handlungsfelder* im Klimaschutzkonzept steht in keinem Zusammenhang zu den Handlungsfeldern der Nachhaltigkeitsstrategie der OTH Regensburg, die am 18. Dezember 2024 beschlossen wurde.



# 1 Einleitung

Deutschland hat sich im Rahmen der internationalen Klimaschutzpolitik und innerhalb der Europäischen Union dazu verpflichtet, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, den Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben und die Energieeffizienz zu steigern, um die Folgen der globalen Klimakrise zu mildern. Maßgeblich für die deutsche Klimaschutzpolitik ist das auf der Pariser Klimakonferenz 2015 beschlossene Ziel, die globale Erwärmung deutlich unter 2 °C, idealerweise unter 1,5 °C, zu begrenzen.

Auf nationaler Ebene hat die Bundesregierung im Klimaschutzgesetz<sup>1</sup> festgelegt, dass Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral sein soll. Bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent und bis 2040 um mindestens 88 Prozent im Vergleich zu 1990 gesenkt werden (§ 3 Absatz 1 KSG).

Die bayerische Staatsregierung hat sich im Bayerischen Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) verpflichtet, dass die unmittelbare Staatsverwaltung bis 2028 klimaneutral und das gesamte Bundesland Bayern bis 2040 klimaneutral sein wird<sup>2</sup>.

Mit dem neuen Hochschulinnovationsgesetz<sup>3</sup> (BayHIG) wurden zudem der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen, der Klimaschutz und die Bildung für nachhaltige Entwicklung als verpflichtende Aufgaben der Hochschulen festgeschrieben. In diesem Zusammenhang bedeutet Klimaschutz für Hochschulen eine kritische Auseinandersetzung mit der Nutzung von Energie, Mobilität und Beschaffung als wesentliche Ursachen für klimarelevante Emissionen. Den Hochschulen als öffentlichen Forschungs- und Bildungseinrichtungen kommt hierbei eine bedeutende Verantwortung und Vorbildfunktion zu, ihren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Auch die nach dem BayHIG geschlossene Rahmenvereinbarung 2023 – 2027 zwischen den bayerischen Hochschulen und Universitäten und dem Freistaat Bayern unterstreicht die Vorbildfunktion im Kontext der nachhaltigen Transformation. Neben den Handlungsfeldern Forschung und Lehre sind nun auch Querschnittsthemen wie Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Digitalisierung fest in der Rahmenvereinbarung verankert. Die Vereinbarungen wurden zwischen der OTH Regensburg und dem Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (StMWK) individuell konkretisiert und im Hochschulvertrag 2023 – 2027 festgehalten.

Die OTH Regensburg begegnet den Herausforderungen des Klimawandels durch ein klares Engagement für nachhaltiges Handeln. Dies zeigt sich in der Einbindung der Themen Nachhaltigkeit und Klimagerechtigkeit im Hochschulentwicklungsplan sowie in den strategischen und operativen Zielsetzungen in allen Handlungsfeldern der Nachhaltigkeitsstrategie, wobei der Klimaschutz als ein zentraler Aspekt der ökologischen Nachhaltigkeit berücksichtigt wird.

Die Hochschule hat sich ehrgeizige Ziele gesetzt, um bis Ende 2027 Klimaneutralität in ihrer Organisation und ihrem Betrieb zu erreichen. Dieses Ziel wird durch die laufenden Abstimmungsprozesse mit dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (StMWK) konkretisiert. Darüber hinaus strebt die OTH

---

<sup>1</sup> Deutsche Bundestag 19.12.2019

<sup>2</sup> Freistaat Bayern 23.11.2020

<sup>3</sup> Freistaat Bayern 05.08.2022

Regensburg an, ihre nachhaltigen Leistungen im Bereich Nachhaltigkeit öffentlich sichtbar zu machen und sicherzustellen, dass diese den aktuellen Zertifizierungsstandards entsprechen.

Die OTH Regensburg hat ein tiefes Engagement für die Nachhaltigkeit gezeigt, wobei ihre Strategie nicht nur auf theoretischen Grundlagen basiert, sondern auch durch praktisch anwendbare Maßnahmen unterstützt wird. Dabei spielen die Standorte Seybothstraße/Galgenbergstraße und Prüfeninger Straße eine besondere Rolle, da an beiden Campi Chancen und Herausforderungen identifiziert wurden, um die nachhaltige Nutzung der Ressourcen effektiv und wissenschaftlich fundiert anzugehen. Des Weiteren wird die sichtbare und aktive Umsetzung einer Nachhaltigkeitsagenda als Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschule gesehen, da glaubwürdiges und transparentes Handeln für Studieninteressierte mutmaßlich relevant bei der Wahl der zukünftigen Hochschule ist.

Integrierte Klimaschutzkonzepte sind der Schlüssel, um diesen Prozess sowohl lebendig als auch dynamisch zu gestalten. Es ist entscheidend, diese Konzepte als wandelbar zu verstehen, um den Anforderungen auf allen Ebenen und jederzeit gerecht zu werden und in die Betrachtungen einzubeziehen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die OTH Regensburg durch ihr umfassendes Engagement im Bereich Klimaschutz und Nachhaltigkeit ein hohes Engagement anstrebt. Mit klar definierten Zielen, strategischen Maßnahmen und einem starken Fokus auf die Einbindung und Transparenz, stellt sie sicher, dass ihr Beitrag zur Bewältigung des Klimawandels nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch von Bedeutung ist. Dies schafft eine solide Grundlage, um die Herausforderungen der Zukunft erfolgreich zu meistern und als Vorbild für andere Bildungseinrichtungen zu dienen.

## **2 Ausgangsanalyse**

Die Ausgangsanalyse, auch qualitative Ist-Analyse genannt, wurde anhand der im Annex-A-1 beschriebenen Methoden und Herangehensweisen ermittelt.

### **2.1 Aufbau und Organisation**

In diesem Abschnitt wird der organisatorische Aufbau und die Struktur der OTH Regensburg im Detail beschrieben.

#### **2.1.1 Leitbild der OTH Regensburg**

Das Leitbild der OTH Regensburg drückt das Selbstverständnis der Hochschule aus und dient als Richtlinie für die Arbeit aller Hochschulangehörigen. Es stellt sicher, dass die Ziele und Werte der OTH Regensburg in allen Tätigkeiten und Entscheidungen reflektiert werden. Die Hochschule hat sich dabei den folgenden Leitbegriffen verpflichtet:

- Service und Qualität
- Anspruch und Engagement
- Nachhaltigkeit und Verantwortung
- Teilhabe und Chancengleichheit
- Kultur und Eigenverantwortung

## 2.1.2 OTH Regensburg in Zahlen

Die OTH Regensburg ist eine der größten Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Bayern mit einer langen Tradition, die sich bis in das Jahr 1819 zurückverfolgen lässt. Mit ihren acht Fakultäten deckt die OTH Regensburg ein umfangreiches akademisches Portfolio in den Disziplinen Ingenieur-, Natur-, Wirtschafts-, Sozial- und Gesundheitswissenschaften sowie Gestaltung ab. An der OTH Regensburg studierten insgesamt knapp 11.000 Studierende in Voll- und Teilzeit Bachelor und Masterstudiengänge an Fakultäten für Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften, Architektur, Bauingenieurwesen, Business and Management, Elektro- und Informationstechnik, Informatik und Mathematik, Maschinenbau sowie Sozial- und Gesundheitswissenschaften. Im Jahr 2023 lehrten etwa 250 Professorinnen und Professoren. Zusätzlich waren 240 wissenschaftliche sowie knapp 500 wissenschaftsstützende Mitarbeitende angestellt. Insgesamt entsprach dies einem Vollzeitäquivalent von knapp 900 Personen, die im Jahr 2023 an der Hochschule tätig waren. Seit 2024 teilt sich die OTH Regensburg mit zwei weiteren Hochschulen in Bayern (Hochschule München und Technische Hochschule Nürnberg) sechs gemeinsame Promotionszentren. An der OTH sind die Promotionszentren für Angewandte Informatik und Sozial- und gesundheitswissenschaftliche Gestaltung von Transformationsprozessen angesiedelt worden.

## 2.1.3 Gebäudestruktur und -nutzung

Die Gebäude der OTH Regensburg sind hauptsächlich an den zwei zentralen Campi der Hochschule in der Seybothstraße/Galgenbergstraße sowie der Prüfeningerstraße verteilt.

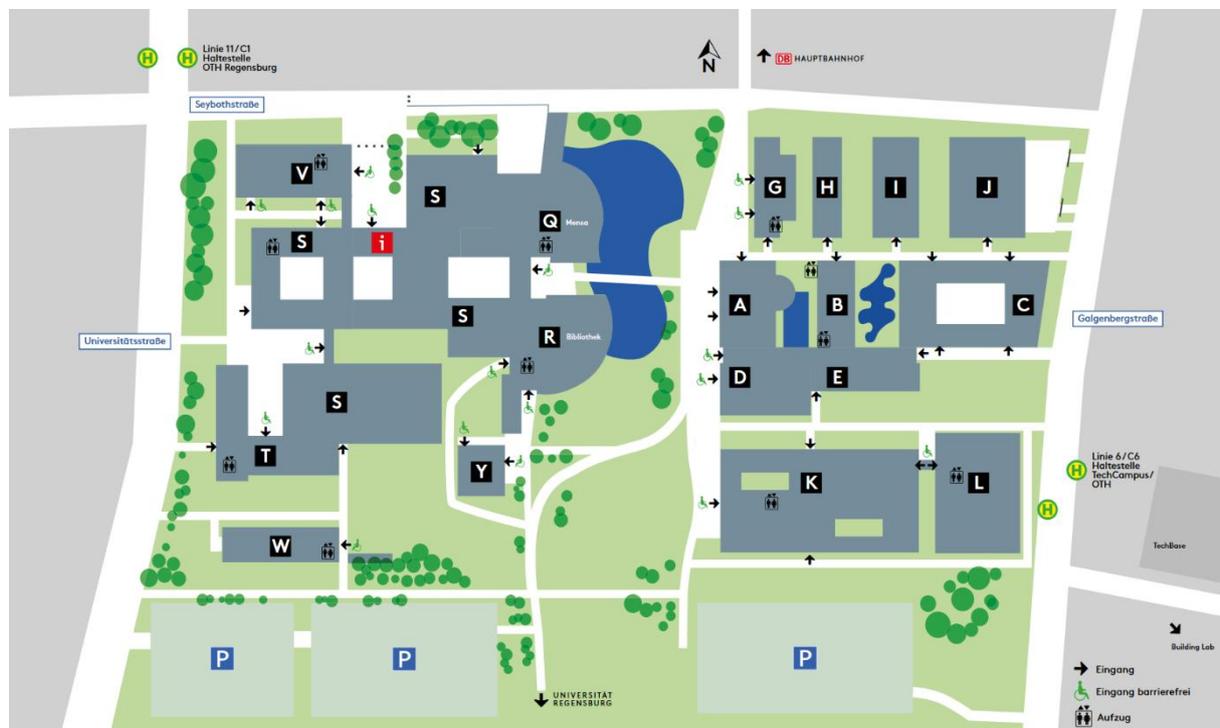


Abbildung 1 - Lageplan der OTH Regensburg Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße

Am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße (Abbildung 1), dem zentralen Standort der OTH Regensburg, sind die meisten der Gebäude verortet. Hier befinden sich zahlreiche Hörsäle, moderne Laboratorien und Verwaltungsgebäude, die den täglichen Betrieb der Hochschule ermöglichen. Die Gebäude sind mit den neuesten technischen Einrichtungen ausgestattet, um den Studierenden und Forschenden ein optimales Lern- und Arbeitsumfeld zu bieten. Im Gegensatz zum moderneren Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße ist das Gebäude P am Campus Prüfeningerstraße älter und verfügt über weniger technische Ausstattung. Trotz der älteren Infrastruktur wird hier eine hohe Qualität der Lehre und Forschung gewährleistet.

Die Hochschule verwaltet die Gebäude eigenständig, obgleich sie rechtlich dem Freistaat Bayern gehören. Dies unterstreicht die enge Verbindung zwischen der Hochschule und dem Staat und gewährleistet eine stabile finanzielle und infrastrukturelle Unterstützung.

Zusätzlich zu den zentralen Campi gibt es mehrere angemietete Standorte, die von der OTH Regensburg ebenfalls genutzt werden. Diese Standorte umfassen unter anderem die Technologie Campi in Neustadt an der Donau, Parsberg-Lupburg und Kelheim. Es ist anzumerken, dass der Technologie Campus (TC) in Kelheim zum Betrachtungszeitraum von 2023 noch nicht genutzt wurde und daher in der Bilanzierung keine Relevanz hatte. Diese Campi werden gemeinsam mit anderen Hochschulen und Unternehmen genutzt, was den Austausch von Wissen und Innovationen fördert. Die Kosten der Bewirtschaftung werden bei diesen Campi in den ersten fünf Jahren von den jeweiligen Kommunen getragen und danach den Hochschulen in Rechnung gestellt.

Weitere angemietete Gebäude befinden sich im Gebäude der Arbeitsagentur, im BioPark, im Building.Lab sowie in der TechBase. Diese Standorte bieten zusätzliche Räume für spezialisierte Forschungsprojekte und Kooperationen. An der Universität Regensburg verfügt die OTH Regensburg über zugewiesene Räumlichkeiten. Der Energiebedarf der Räumlichkeiten der Universität wurde aufgrund fehlender Datenlage gänzlich ausgespart, während für das Building.Lab bis zum Abschluss der Bilanzierung keine Daten zum Stromverbrauch vorlagen. Diese verschiedenen Standorte tragen dazu bei, dass die OTH Regensburg ihre vielfältigen Aktivitäten und Forschungsprojekte effizienter gestalten und erweitern kann. Durch die breite Streuung der Standorte in der Region wird zudem die Vernetzung mit der lokalen Wirtschaft und anderen Bildungseinrichtungen gefördert, was langfristig zur Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Region beiträgt.

In der folgenden Tabelle 1 sind alle Gebäude der OTH Regensburg aufgelistet, einschließlich ihres Baujahres, ihrer Größe, Nutzung und weiterer hervorzuhebender Besonderheiten. Diese Übersicht bietet einen umfassenden Einblick in die bauliche Struktur der Hochschule und zeigt die Vielfalt der Nutzungsmöglichkeiten, die den Studierenden und Forschenden zur Verfügung stehen. Insofern, diese Informationen vorlagen.

Tabelle 1 - Gebäudeübersicht mit Baujahr, Fläche, Standort, Nutzungsbeschreibung und sonstigen Besonderheiten

Bezeichnung	Baujahr	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Nutzerinnen	Adresse	Nutzungsart	Besonderheiten
<b>Gebäude A</b>	2000	8.266,64 (4.741,45 ohne AC)	Fakultät M; RCBE;	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büros, Hörsäle, Labore, Lager; Technikräume; StWNO Cafeteria;	Hörsaalgebäude am Forum; StWNO mietet die Räumlichkeiten
<b>Gebäude B</b>	2000	2.605,82	Fakultät M; RCHST;	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büros, CIP-Pool, Hörsäle, Labore, Lager, Serräume, Technikräume;	Hörsaalgebäude am Forum
<b>Gebäude C</b>	2000	8.774,78	Fakultät M	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büros, betriebstechnische Anlagen; Hörsäle, Labore, Lager; Serräume; Technikräume; Werkstätten;	Hörsaalgebäude am Forum
<b>Gebäude D</b>	2010	1.986,56	Fakultät ANK; zentrale Service- und besondere Funktionsstel len;	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büros, Hörsäle, betriebstechnische Anlagen	Anbau, PV an der Außenfassade
<b>Gebäude E</b>	2010	2057,93	Kältezentrale	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büros, betriebstechnische Anlagen, Hörsäle, Lüftungs-, Kälte- und Stromversorgung, Raumluftanlagen	Anbau, Kältezentrale, Trafo
<b>Gebäude G</b>	2016	2.524,84	Fakultät ANK	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büro, CIP-Pool, Hörsäle, Lager, Labore, Technikräume,	Haus der Technik
<b>Gebäude H</b>	2016	2.140,23	Fakultät ANK; B;	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büro, Hörsäle, Lager, Technikräume,	Haus der Technik

Bezeichnung	Baujahr	Fläche [m²]	Nutzerinnen	Adresse	Nutzungsart	Besonderheiten
					betriebstechnische Anlagen,	
<b>Gebäude I</b>	2016	4.129,75	Fakultät ANK;	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büro, Druckluftanlagen, Labore, Lager; Technikräume,	Haus der Technik; Labore mit hohen hygienischen und lufttechnischen Anforderungen
<b>Gebäude J</b>	2016	4.285,81	Fakultät B;	Galgenbergstr. 30, 93053 Regensburg	Büro, betriebstechnische Anlagen, Labore, Lager, Technikräume, Werkstätte,	Haus der Technik; Labor Betontechnik
<b>Gebäude K</b>	2017	8.853,81	Fakultät IM	Galgenbergstr. 32, 93053 Regensburg	Büro, betriebstechnische Anlagen, CIP-Pool, Hörsäle, Lager, Labore, Serverräume, Technikräume, Werkstätte,	PV auf dem Dach
<b>Gebäude L</b>	2021	7.963,16	Fakultät A	Galgenbergstr. 32, 93053 Regensburg	Büro, betriebstechnische Anlagen, CIP-Pool, Hörsäle, Labore, Lager, StWNO Cafeteria, Werkstätte,	Offenes Raumkonzept im gesamten Gebäude; gesamte Außenfassade aus Glas; StWNO mietet die Räumlichkeiten,
<b>Gebäude P</b>	1953	20.414,25	Fakultät B, IM, M, SG, Bibliothek, und Verwaltung	Prüfeninger Str. 85, 93049 Regensburg	Büro, betriebstechnische Anlagen, CIP-Pool, Hörsäle, Labore, Lager, StWNO Cafeteria, Werkstätte,	Steht unter Denkmalschutz, StWNO mietet Räumlichkeiten
<b>Gebäude Q</b>	2006	3.956,55	Studierendenwerk	Seybothstr. 2, 93053 Regensburg	Betriebstechnische Anlagen, StWNO Cafeteria und Mensa (Küche,	StWNO mietet die Räumlichkeiten, größter Teil der

Bezeichnung	Baujahr	Fläche [m²]	Nutzerinnen	Adresse	Nutzungsart	Besonderheiten
<b>Gebäude R</b>	2006	4.153,95	Hochschulbibliothek	Seybothstr. 2, 93053 Regensburg	Kühlräume, Speiseausgabe und -saal), Betriebstechnische Anlagen, Büros, Leseräume,	Außenfassade verglast, größter Teil der Außenfassade verglast
<b>Gebäude S</b>	1972	21.081,38	Fakultät B; EI; SG; IT-Zentrum	Seybothstr. 2, 93053 Regensburg	Betriebstechnische Anlagen, Büroräume, CIP-Pool, Hörsäle, Labore, Lager, Serverräume, Technikräume, Werkstätte	Rechenzentrum; 2012 in Teilen Außenfassade saniert
<b>Gebäude T</b>	1984	2.685,25	Fakultät ANK	Seybothstr. 2, 93053 Regensburg	Betriebstechnische Anlagen, Büros, Labore, Hörsäle,	Mikrosystemtechnik-Labor mit hoher Anforderung an die Betriebsumgebung,
<b>Gebäude V</b>	2021	6.514,44	Hochschulleitung und -verwaltung; ZFT	Seybothstr. 2, 93053 Regensburg	Betriebstechnische Anlagen, Büros, Lagerräume, Technikräume,	PV auf dem Dach
<b>Gebäude W</b>	2024	1.359,73	Forschungsprojekte; ZFT	Seybothstr. 2, 93053 Regensburg	Forschungsprojekte und Weiterbildung	Haus für Innovation und Transfer (HIT)
<b>Gebäude Y</b>	2014	538,84	Studierendhaus	Seybothstr. 2, 93053 Regensburg	Büros, Gemeinschaftsräume, Lager,	PV auf dem Dach
<b>Arbeitsagentur</b>	n.b.	695,00	IST; OTHmind; RCER; ZWW;	Galgenbergstr. 24, 93053 Regensburg	n.b.	Anmietung bis Ende 2024
<b>BioPark</b>	n.b.	299,00	RCHST	Am Biopark 9, 93053 Regensburg	n.b.	Anmietung

<b>Bezeichnung</b>	<b>Baujahr</b>	<b>Fläche [m²]</b>	<b>Nutzerinnen</b>	<b>Adresse</b>	<b>Nutzungsart</b>	<b>Besonderheiten</b>
<b>Building.Lab</b>	n.b.	1.128,83	Fakultät B	Rudolf-Vogt-Str. 16, 93053 Regensburg	n.b.	Anmietung
<b>TechBase</b>	n.b.	754,60	SappZ; Fit- Lab, Gründerbüro des start-up centers, LaS <sup>3</sup>	Franz-Mayer-Str. 1, 93053 Regensburg	n.b.	Anmietung
<b>TC Neustadt</b>	n.b.	321,73	n.b.	Raffineriestr. 10a, 93333 Neustadt an der Donau	n.b.	Anmietung
<b>TC Parsberg</b>	n.b.	617,46	n.b.	Am Campus 1, 92331 Parsberg	n.b.	Anmietung; Nutzung mit TH Deggendorf
<b>TC Kelheim</b>	n.b.	n.b.	n.b.	Hopfenbachweg 4, 93309 Kelheim	n.b.	Anmietung
<b>Gebäude U</b>	n.b.	n.b.	Fakultät ANK und IM	Universitätsstr.31, 93053 Regensburg	n.b.	Anmietung

## 2.1.4 Organisation der OTH Regensburg

Die OTH Regensburg gliedert sich in einen Zentralbereich sowie acht Fakultäten. Im Folgenden werden die Entscheidungsinstanzen, Fakultäten, Verwaltungsabteilungen, Stabsstellen, zentralen Einrichtungen und Servicestellen der Hochschule mit ihren Aufgaben und Zuständigkeiten genauer beschrieben. Diese sind zum größten Teil auch in der Abbildung 2, dem Organigramm der OTH Regensburg, dargestellt.

Die zentralen Organe der OTH Regensburg umfassen alle Gremien und Organe, die hochschulweite Entscheidungen treffen. Dazu zählen die Hochschulleitung, die erweiterte Hochschulleitung, der Senat und der Hochschulrat.

Die Hochschulleitung ist für alle Angelegenheiten zuständig, für die im BayHIG oder in der Grundordnung<sup>4</sup> der OTH Regensburg nicht eine andere Zuständigkeit festgelegt wurde. Sie führt die laufenden Geschäfte der Hochschule und ist verantwortlich für die Aufstellung von Grundsätzen für die Evaluierung und Qualitätssicherung. Die Hochschulleitung verantwortet die Erreichung der in den Hochschulverträgen festgelegten Ziele und berichtet dazu dem Hochschulrat. Zur Erfüllung der Aufgaben kann die Hochschulleitung von allen Organen, Einrichtungen und Gremien der OTH Regensburg Berichte, Nachweise und Stellungnahmen einholen, die die Arbeit und den Aufgabenbereich dieser Organe, Einrichtungen und Gremien betreffen. Dies gilt insbesondere auch für die Vorlage von Unterlagen, die der Vorbereitung der Entscheidungen über die Verteilung von Stellen und Mitteln auf die Fakultäten oder Einrichtungen dienen, sowie für Unterlagen und Berichte zu den Entwicklungsplanungen in den Fakultäten. Die Hochschulleitung der OTH Regensburg besteht aus dem Präsidenten, bis zu vier weiteren gewählten Mitgliedern (Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten) und dem Kanzler.

Die erweiterte Hochschulleitung berät und unterstützt die Leitung der Hochschule bei der Erfüllung ihrer Aufgaben. Sie beschließt Vorschläge für die Bestimmung von Forschungsschwerpunkten und die Einrichtung von Sonderforschungsbereichen, Graduiertenkollegs und entsprechenden Einrichtungen. Die erweiterte Hochschulleitung entscheidet auf Vorschlag der Hochschulleitung über Schwerpunkte des Haushalts und beschließt über Anträge zur Gliederung der Hochschule in Fakultäten. Der erweiterten Hochschulleitung gehören an die stimmberechtigten Mitglieder der Hochschulleitung, den Dekaninnen und Dekanen der acht Fakultäten sowie der Hochschulfrauenbeauftragten. Den Vorsitz führt der Präsident der Hochschule.

Der Senat der Hochschule beschließt über grundsätzliche Forschungsschwerpunkte, Studiengänge und Berufungsvorschläge. Er setzt beratende Ausschüsse ein, um die verschiedenen Gruppen zu vertreten. Zudem bestätigt der Senat Vorschläge zur Bestellung von nicht hochschulangehörigen Mitgliedern des Hochschulrats und zur Erteilung von Ehrentiteln. Er besteht aus der Hochschulfrauenbeauftragten sowie zehn gewählten Mitgliedern: sechs hauptberufliche Hochschullehrende, eine Vertreterin oder einem Vertreter des wissenschaftlichen Personals, eine Vertreterin oder einem Vertreter des wissenschaftsstützenden Personals, zwei Vertreterinnen und Vertreter der Studierendenschaft.

---

<sup>4</sup> (Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTH) 2024)

Der Hochschulrat beschließt die Grundordnung und wählt die Präsidentin oder den Präsidenten sowie die weiteren Mitglieder der Hochschulleitung. Er nimmt Stellung zu Voranschlägen zum Staatshaushalt und zum Rechenschaftsbericht der Präsidentin oder des Präsidenten. Außerdem stellt der Hochschulrat den Körperschaftshaushalt fest und übernimmt weitere gesetzlich übertragene Aufgaben. Er besteht aus den gewählten Mitgliedern des Senats und zehn Personen aus Wissenschaft und Kultur sowie insbesondere aus Wirtschaft und beruflicher Praxis, die nicht der Hochschule angehören. Die Hochschulfrauenbeauftragte (Beauftragte für die Gleichstellung von Frauen in Wissenschaft und Kunst) ist ein weiteres, jedoch nicht stimmberechtigtes, Mitglied des Hochschulrat.

Die Fakultäten sind das Herzstück und die organisatorischen Grundeinheiten der OTH Regensburg. Sie stellt das Lehrangebot sicher, das zur Einhaltung der Prüfungs- und Studienordnungen erforderlich ist. Die Fakultäten sind auch hochschulübergreifend zur Zusammenarbeit verpflichtet, soweit dies im Interesse der Interdisziplinarität von Forschung, Kunst und Lehre oder zur Abstimmung des Lehrangebots und von Forschungsschwerpunkten geboten ist.

Einen weiteren wichtigen Bestandteil nehmen die zentralen Servicestellen mit den Bereichen Gleichstellung und Vielfalt, Graduiertenzentrum, International Office, Lehre und Didaktik sowie Student Lifecycle Center ein. Die Servicestellen der OTH Regensburg stehen den Studierenden, Mitarbeitenden und Lehrenden bei verschiedenen Anliegen zur Verfügung.

Der Präsidialstab fasst drei Stabsstellen mit Präsidialbüro, Kommunikation sowie Strategische Entwicklung. Sie werden zusammen mit den weiteren Stabsstellen Nachhaltigkeit, Qualitätsmanagement und Organisation sowie Recht als Stabsstellen direkt der Hochschulleitung zugeordnet. Ihre Tätigkeit sind jedoch hochschulübergreifend verankert und wirken in jede Fakultät und jeden Bereich rein.

Die Hochschulverwaltung übernimmt alle administrativen Aufgaben. Der Kanzler und der Vizekanzler leiten die Verwaltungsabteilungen (Personal, Finanzen, Studium und Gebäude und Technik) an der OTH Regensburg, die wiederum jeweils von einer Leitung und deren Vertretung geführt werden. Die Abteilungen unterteilen sich in Referate mit einer eigenen Leitung und Stellvertretung. Eine genauere Darstellung der Hochschulverwaltung bietet das Organigramm der Verwaltung in Abbildung 3.

Weitere Bestandteil der Hochschule bilden die zentralen Einrichtungen, namentlich die Hochschulbibliothek, das IT-Zentrum, das Zentrum für Forschung und Transfer sowie das Zentrum für Weiterbildung und Wissensmanagement. Die zentralen Einrichtungen stellen Dienstleistungen für unsere Studierenden und unser Personal im Studien- und Arbeitsalltag bereit und sind professionelle Anlaufstellen für Forschungs- und Weiterbildungsinteressierte innerhalb und außerhalb der OTH Regensburg.

Der Bereich mit den besonderen Funktionen an der OTH Regensburg sind eine Vielfalt von Beauftragten und Vertreterinnen/Vertretern von verschiedensten Interessensgruppen. Hierzu zählen unter anderem die Innenrevision, Datenschutzbeauftragte, Arbeitssicherheit und Gesunde Hochschule, Ansprechperson für Korruptionsvorsorge, Beauftragte für Gleichstellung von Frauen in der Wissenschaft und Kunst, Gleichstellungsbeauftragte, Personalrat und Schwerbehindertenvertretung.

Die OTH Regensburg umfasst mehrere Forschungszentren, die interdisziplinär zusammenarbeiten, um Lösungen für gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen zu entwickeln. In den Forschungszentren der Hochschule wird eine breite Palette von Forschung betrieben, einschließlich technischer und sozialwissenschaftlicher Disziplinen. Diese Disziplinen werden miteinander verknüpft, um Lösungen für aktuelle und zukünftige Herausforderungen zu entwickeln.

### 2.1.5 Nachhaltige Organisationsstrukturen

Eine maßgebliche Neuerung in der Organisatorischen Neustrukturierung der OTH Regensburg stellt die Stabsstelle Nachhaltigkeit, die Ende November 2023 gegründet wurde, dar. Diese Stabsstelle übernimmt eine Schlüsselrolle bei der Koordination und Umsetzung nachhaltiger Maßnahmen an der OTH Regensburg. Sie besteht aus:

**Strategische Leitung:** Die strategische Leitung der Stabsstelle liegt beim Vizepräsidenten für Digitalisierung und Nachhaltigkeit der OTH Regensburg. Der Vizepräsident ist die Schnittstelle in die Hochschulleitungen und zu externen Akteuren.

**Operative Leitung:** Die Referentin für Nachhaltigkeit ist verantwortlich für die operative Leitung der Stabsstelle sowie die Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie unter Berücksichtigung des Stakeholder-Dialogs. Zudem überwacht sie die Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahmen sowie die Erstellung des Nachhaltigkeitsberichts.

**Klimaschutzmanagerin:** Erstellt das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) und setzt Maßnahmen zur Reduktion von Emissionen um. Sie gewährleistet die Beteiligung aller relevanten Hochschulakteure und erstellt jährliche Energie- und Treibhausgasbilanzen. Zum Zeitpunkt der Ausarbeitung ist die Stelle befristet.

**Green Office:** Fungiert als zentrale Anlaufstelle für Studierende und Mitarbeitende, die nachhaltigen Initiativen unterstützen möchten. Es bietet Beratung, Vernetzungsmöglichkeiten und koordiniert Projekte zur Förderung nachhaltiger Hochschulstrukturen. Die Leitung des Green Office ist mit einer halben Stelle besetzt und wird durch vier Studentische Hilfskräfte unterstützt.

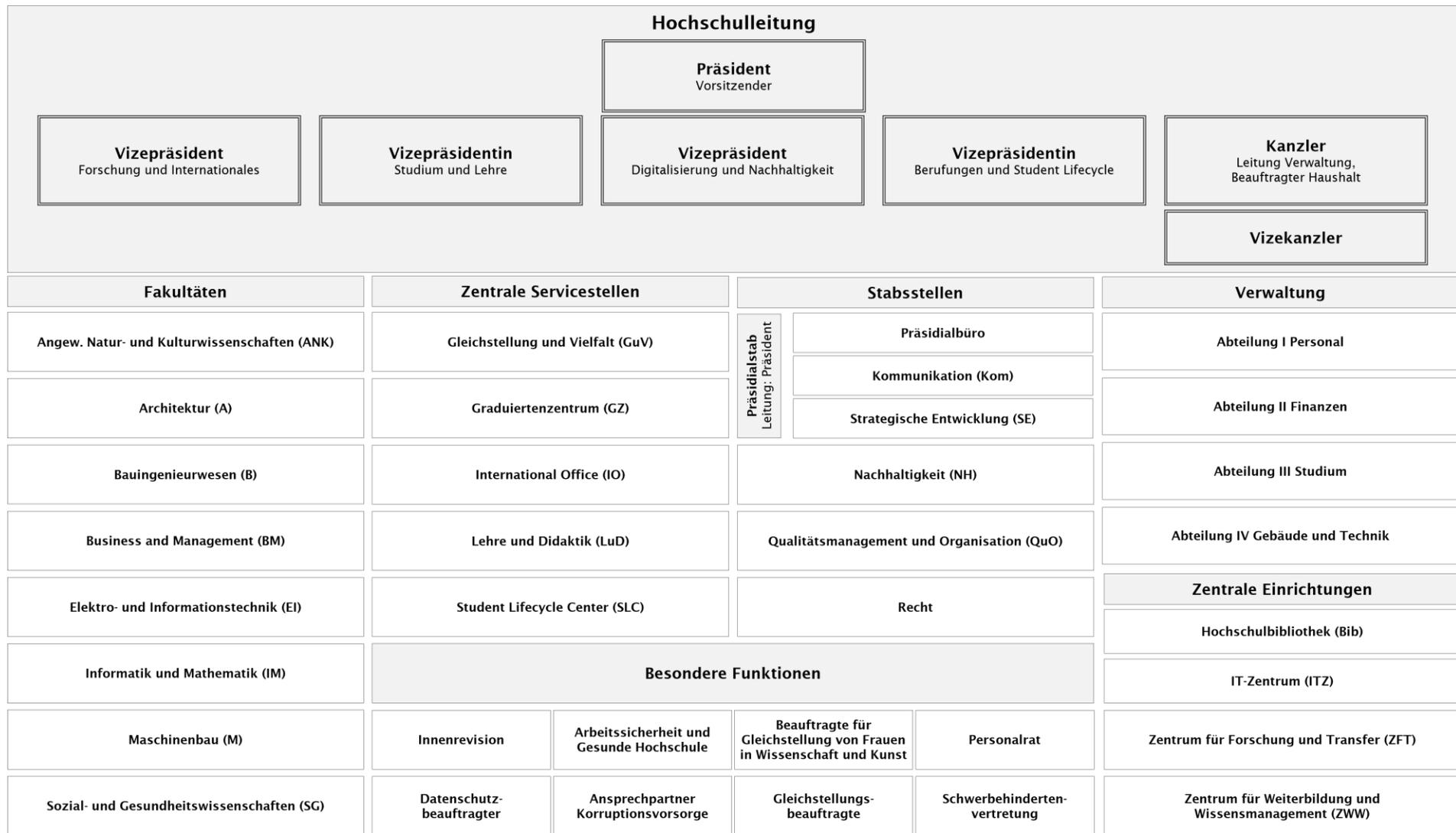


Abbildung 2 - Organigramm der OTH Regensburg (Stand: August 2024)

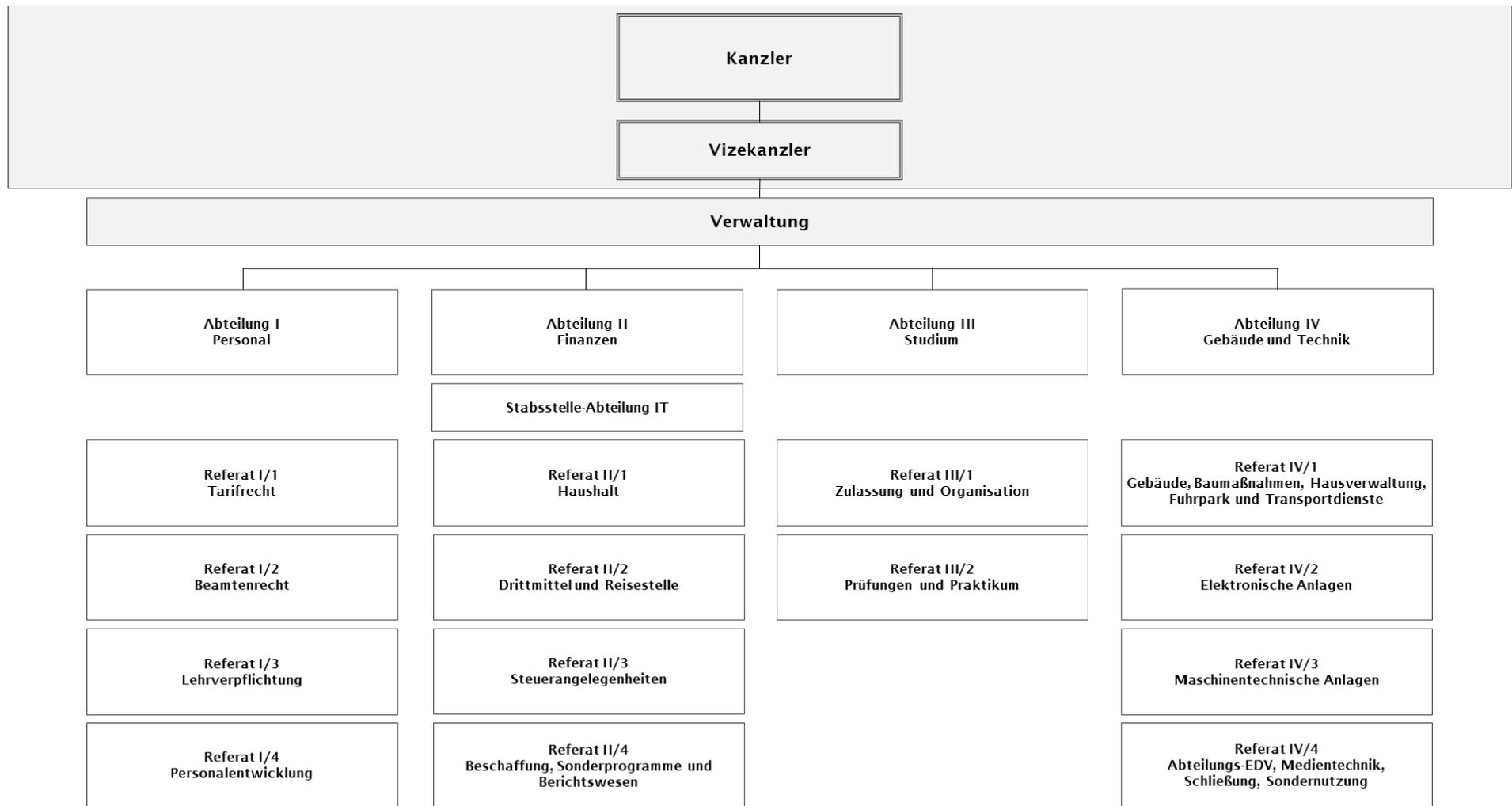


Abbildung 3 - Organigramm der Hochschulverwaltung (Stand August 2024)

## 2.2 Strategische Entwicklungspläne

Der Klimaschutz zeigte sich bisher als ein wichtiger Bestandteil der strategischen Ausrichtung der OTH Regensburg, welcher durch verschiedene Maßnahmen und Projekte umgesetzt wurde. Dies spiegelt sich auch in den strategischen Entwicklungsplänen der Hochschule wider, die unter anderem die Förderung erneuerbarer Energien, die Implementierung nachhaltiger Bau- und Betriebskonzepte sowie die Unterstützung von Forschungsprojekten im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit umfassen.

### 2.2.1 Hochschulentwicklungsplan

Um den Studierenden, Unternehmen und der Zivilgesellschaft die notwendigen Kompetenzen in Lehre, Weiterbildung sowie Wissen- und Technologietransfer zu vermitteln, legte die OTH Regensburg im Hochschulentwicklungsplan vom 29. März 2023 konkrete Ziele fest. Diese Ziele sollen helfen, Antworten auf den demografischen Wandel, die Klimakrise, gesellschaftliche Herausforderungen und den Fachkräftemangel zu finden und das Profil der Hochschule weiterzuentwickeln.

Das Themenfeld Nachhaltigkeit und Klimagerechtigkeit bildet einen von zwei besonders herausgehobenen zentralen Entwicklungsschwerpunkten im Hochschulentwicklungsplan der OTH Regensburg. Nachhaltigkeit wurde dabei als das gesamte Spektrum sozialer, ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit verstanden. Im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit werden Maßnahmen ergriffen, um soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit innerhalb der Hochschulgemeinschaft zu fördern. Dies umfasst unter anderem Initiativen zur Diversitätsförderung, Inklusion und Unterstützung benachteiligter Gruppen.

Die ökologische Nachhaltigkeit wird besonders im Kontext des Klimaschutzes und der Klimagerechtigkeit hervorgehoben. Hierbei stehen Projekte zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Förderung erneuerbarer Energien im Vordergrund. Beispiele sind der Ausbau von Photovoltaikanlagen auf den Gebäuden der Hochschule, die Einführung von Energiesparmaßnahmen in den Forschungslaboren und das Angebot von umweltfreundlichen Mobilitätslösungen wie Fahrradverleihstationen und E-Ladestationen auf dem Campus.

Ökonomische Nachhaltigkeit wird durch eine langfristige Ressourcenplanung und verantwortungsbewusste Finanzpolitik angestrebt. Die Hochschule setzt auf nachhaltige Beschaffungsprozesse, bei denen umweltfreundliche und faire Produkte bevorzugt werden. Zudem wird durch kontinuierliche Weiterbildung und Qualifizierungsmaßnahmen sichergestellt, dass die Mitarbeitenden in nachhaltigen Praktiken geschult sind und diese im Arbeitsalltag umsetzen können.

Klimaschutz und Klimagerechtigkeit werden als Teilaspekte der ökologischen Nachhaltigkeit angesichts der existenziellen Bedeutung für die gesamte Menschheit besonders hervorgehoben. Eine zentrale Rolle spielen hierbei die Beteiligung an nationalen und internationalen Klimaschutzinitiativen sowie die Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen, um innovative Lösungen für die drängenden Umweltprobleme unserer Zeit zu entwickeln.

Zusammengefasst zeigte sich, dass Nachhaltigkeit in all ihren Facetten einen integralen Bestandteil der strategischen Ausrichtung der OTH Regensburg darstellt und durch vielfältige Maßnahmen und Projekte in die Tat umgesetzt werden sollten.

## 2.2.2 Nachhaltigkeitsstrategie

Die OTH Regensburg hat 2024 eine Nachhaltigkeitsstrategie beschlossen, die insgesamt fünf Handlungsfelder aus den Bereichen Lehre, Forschung und Transfer, Governance, nachhaltiger Betrieb und studentische Initiativen umfasst. Im Handlungsfeld "Nachhaltiger Betrieb" der OTH wurden verschiedene Maßnahmen entwickelt, um den Betrieb der Hochschule umweltfreundlicher und ressourcenschonender zu gestalten. Zu den zentralen Aspekten gehören: Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Recycling und Abfallvermeidung, nachhaltige Mobilität, Wassereffizienz und nachhaltige Beschaffung. In der Nachhaltigkeitsstrategie wurden für die OTH Regensburg in diesem Handlungsfeld zwei wesentliche Themen identifiziert: „THG-Emissionen, wie z. B. klimafreundliche Mobilität, Abfallmanagement, nachhaltige Verpflegung, nachhaltige Beschaffung“ und „Qualitätsmanagement im Betrieb“.

Energie- und Ressourceneinsparungen sowie Klimaschutz im Betrieb der OTH Regensburg wurden nicht als neue Aufgaben herausgestellt. Aufgrund der aktuellen Situation und der Festlegung von Nachhaltigkeit würden diese Aspekte jedoch an Bedeutung gewinnen, um dem eigenen Anspruch an die Vorbildfunktion im Bereich der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes gerecht zu werden.

Laut der Nachhaltigkeitsstrategie der Hochschule sind vielfältige Kompetenzen vorhanden, die es der OTH Regensburg ermöglichen würde, diese Ziele zu erreichen. Es könnten neue Methoden und Ideen entwickelt und auf die Situation der Hochschule angewendet werden, wodurch die OTH Regensburg zum Reallabor werden könnte. Eine besondere Rolle nimmt in der Strategie der Standort Prüfeningener Straße ein. Hier sieht man Chancen und Herausforderungen, nachhaltige Nutzung effektiv und wissenschaftlich fundiert anzugehen. Nicht zuletzt wird die sichtbare und aktive Umsetzung einer Nachhaltigkeitsagenda auch als Faktor der Wettbewerbsfähigkeit für die Hochschule betrachtet. Glaubwürdiges Handeln wird als möglicher ausschlaggebender Punkt für Bewerbende bei der Wahl des Studienortes angesehen.

In der Nachhaltigkeitsstrategie wurden die folgenden operativen Ziele im Handlungsfeld "Nachhaltiger Betrieb" festgelegt:

- Der Energieverbrauch wird reduziert und dazu geeignete Maßnahmen ergriffen und gefördert. Besonderer Fokus liegt dabei auf Großverbrauchern, wie IT-Systemen oder spezifischen Laboranlagen;
- Es wird angestrebt, ausschließlich regenerativ erzeugte Energien zu beziehen;
- Die Erzeugung regenerativer Energien auf den Campi der OTH Regensburg wird kontinuierlich erhöht und Fördermöglichkeiten in diesem Bereich werden konsequent genutzt;
- Es gibt eine Leitlinie zur nachhaltigen Beschaffung. Nachhaltigkeitsaspekte werden in Ausschreibungsunterlagen und bei der Bewertung von Produkten und Dienstleistern berücksichtigt;
- Eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks der Mitarbeitenden- und Studierendenmobilität wird angestrebt und im Rahmen der Weiterentwicklung der Infrastruktur und Fördermöglichkeiten unterstützt;

- Die OTH Regensburg verfügt über ein nach EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) zertifiziertes Umweltmanagementsystem;
- Mitarbeitende erhalten Weiterbildungsmöglichkeiten zu tätigkeitsspezifischen Aspekten der Nachhaltigkeit;

In der Strategie wurde bislang antizipiert, dass die Erreichung dieser Ziele dazu beitragen wird, die Umweltbelastung zu reduzieren und eine nachhaltige Entwicklung im Hochschulbetrieb zu fördern.

## 2.3 Retrospektive

Im folgenden Kapitel wurde eine Retrospektive auf die bisher umgesetzten Projekte im Bereich des nachhaltigen Betriebs und Klimaschutzes an der OTH Regensburg beschrieben. Diese Vorhaben stellen nur einen Ausschnitt der umfangreichen Nachhaltigkeitsaktivitäten dar, die an der Hochschule bisher verfolgt wurden.

### 2.3.1 Greenoffice-Projekte

Seit 2020 förderte und unterstützte Green-Office der OTH Regensburg nachhaltige Initiativen an der Hochschule, trug Anliegen der Studierenden zur Hochschulleitung und bot eine Vernetzungsplattform für ökologische und soziale Projekte. Folgende Projekte wurde bisher beispielhaft realisiert:

Die **Ringvorlesung** ist eine vom Green Office und der Fakultät Business and Management organisierte Vortragsreihe, die wöchentlich stattfindet. Dozierende und Gäste beleuchteten bisher das Thema Nachhaltigkeit aus verschiedenen Blickwinkeln durch Vorträge und Workshops. Seit dem Sommersemester 2021 fanden diese jedes Semester statt und behandelten Themen wie nachhaltige Bildung, patriarchale Strukturen und Klimakrise, soziale Gerechtigkeit und Biodiversität.

Seit Mai 2021 ist die OTH Regensburg Bestandteil der "**Fairtrade-University**"-Bewegung und somit Teil eines Netzwerks von über 40 deutschen Hochschulen. Diese Auszeichnung förderte bislang soziale Nachhaltigkeit und betonte die Bedeutung von fairem Handel im Hochschulbereich. Die OTH Regensburg setzte sich für fair gehandelte Produkte am Campus ein und sensibilisierte ihre Hochschulmitglieder dafür. Darüber hinaus konnten hieraus wertvolle Partnerschaften und Synergieeffekte entstehen, die das Zusammenspiel von Praxis, Lehre und Forschung verstärkten. Das Green Office hatte hier stets die Aufgabe, die Rezertifizierung sicherzustellen und das Thema am Campus durch verschiedene Aktionen präsent zu halten.

Das Green Office setzte sich in der Vergangenheit für das Thema **fahrradfreundliche Hochschule** ein. Ziel war es, sowohl Studierenden als auch Mitarbeitenden den Zugang zu Fahrrädern zu erleichtern, ein positives Umfeld für Radfahrende zu schaffen und die nachhaltige Mobilität und den Umweltschutz zu fördern. Dabei wurde Wert auf eine Verbesserung der Infrastruktur und der Zugänglichkeit, die Erhöhung von Sicherheitsmaßnahmen und die Integration des Themas "Fahrrad" in die Hochschulkultur gesetzt. Es wurden hier bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen, wie z. B. mehr Fahrradständer, Reparaturstationen, Schlauchautomaten, Fahrrad-Arbeitsgruppe und vieles mehr.

Der Schutz und die Förderung der **Biodiversität am Campus** zählten seit der Gründung ebenfalls zu den zentralen Anliegen des Green Offices. An der OTH setzten sie sich aktiv dafür ein, Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten zu

schaffen und diese zu erhalten. Auf den Campi der OTH Regensburg führten sie eine Vielzahl von Projekten durch, die nicht nur das ökologische Gleichgewicht förderten, sondern auch das Bewusstsein für die Bedeutung der Biodiversität schärften, wie z. B. Campusbegrünungskonzept und Schaffung von Lebensräumen für Insekten und kleineren Wildtieren. Seit März 2025 zählt die OTH Regensburg als erste Hochschule in Bayern zu den insgesamt 109 Betrieben, die die Ehrung „Blühender Betrieb“ im Rahmen des „Blühpaktes Bayern“<sup>5</sup> erhalten haben.

Das Green Office verfolgte bisher das Ziel, Initiativen und Projekte von Studierenden und Mitarbeitenden der OTH Regensburg zu fördern. In der Vergangenheit wurde dieses Ziel bereits vielfach erfolgreich umgesetzt. Seit ungefähr einem Jahr existiert ein transparenter Rahmen für die **Förderung von Initiativen und Projekten**. Das Ziel bestand darin, gemeinsam ein nachhaltiges Netzwerk zu schaffen und den Austausch, die Zusammenarbeit sowie die Weiterentwicklung der Förderstrukturen an der Hochschule zu stärken. Diese Förderung wurde sowohl finanziell als auch in Form administrativer Unterstützung und Beratung, wie beispielsweise der Kontaktaufnahme zu relevanten Personen, angeboten.

### 2.3.2 HIS-HE Pilot-Projekt

Die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg nahm am HIS-HE Pilot-Projekt „Energieeffizienz und Klimaschutz an Hochschulen für angewandte Wissenschaften“<sup>6</sup> teil. Das Pilot-Projekt zielte darauf ab, spezifische Interventionsstrategien zu entwickeln und umzusetzen. In einem Zeitraum von 33 Monaten wurden HAWs betrachtet, welche mit einer Studierendenanzahl zwischen 5.000 und 11.000 sowie mit einem möglichst ingenieurwissenschaftlichen Profilschwerpunkt zur Schaffung von vergleichbaren strukturellen Rahmenbedingungen aufweisen. Neun Hochschulen wurden für eine detaillierte Bestandsanalyse ausgewählt und die OTH Regensburg war eine davon. Diese Hochschulen setzten Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und des Klimaschutzes in einer zweijährigen Erprobungsphase um.

Zunächst wurde zum Projektstart 2021 eine rudimentäre Bestandsaufnahme vorgenommen, in der allgemeinen Daten der OTH als teilnehmende Hochschule gesammelt wurden. Anschließend wurden Ziele und Strategien der Hochschule zusammengetragen, Rahmenbedingungen analysiert sowie Akteure und deren Transferaktivitäten betrachtet. Daraufaufgehend wurden zwei Pilotvorhaben für die Erprobungsphase definiert. Das eine Pilotvorhaben war die Einführung eines Energiemanagementsystems an der OTH Regensburg. In dieser Zeit wurde Personal in der Abteilung Gebäude und Technik für das Vorhaben weitergebildet und nach einem geeignet Energiemanagementtool recherchiert. Eine vollständige Implementierung eines Energiemanagementsystems konnte in der Erprobungsphase jedoch nicht vollzogen werden.

Das zweite Pilotvorhaben war eine Sensibilisierungs-Kampagne zum Thema „nachhaltiges Verhalten und Energiesparen“ an der OTH. Diese Aktionen wurde gemeinsam mit der Mitarbeitenden des Verwaltungsgebäudes und

---

<sup>5</sup> Mit dem „Blühpakt Bayern“ will das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz neue Lebensräume für einheimische Insekten schaffen. Unternehmen und Organisationen, die ihre Freiflächen naturnah gestalten und damit heimische Schmetterlinge, Wildbienen, Fliegen oder Käfer schützen, werden als „Blühender Betrieb“ ausgezeichnet.

<sup>6</sup> Binnewies und Wöhning 2024

Hochschulangehörigen der Fakultäten Architektur und Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften durchgeführt. Die OTH Regensburg hatte mehrere Bausteine zur Sensibilisierung der Hochschulangehörigen verwendet. Zum einen war es bei diesem Vorhaben ein großes Anliegen, die Fakultäten direkt anzusprechen, da ohne deren Beteiligung keine effektiven Maßnahmen möglich waren. Zum anderen wurden alle Beschäftigten der OTH Regensburg bei einer mehrstufigen Kampagne zum Nutzerverhalten sensibilisiert und geschult.

Die folgenden Aktionen wurden im Rahmen der Kampagne definiert:

1. Plakate und Etiketten zu konkretem Verhalten zum Energiesparen und zur Nachhaltigkeit im Verwaltungsgebäude (umgesetzt)
2. Besprechungen mit den einzelnen Fakultäten über kurz-, mittel- und langfristige Energie- und Ressourceneinsparungen, technischer und organisatorischer Natur, z. B. auch Öffnungszeiten, Labornutzungen usw. (umgesetzt)
3. Ermittlung, Entwicklung und Anbringung von Symbolen und Stickern für aller relevanten energetischen Eigenschaften der Räume, um konkrete Anweisungen zu bestimmen (teilweise umgesetzt)
4. Aufbau und Erstellung von Inhalten auf einer an der OTH Regensburg bereits viel genutzten elektronischen Lern- und Lehrplattform (umgesetzt)
5. Workshop zur Erarbeitung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte der jeweiligen Arbeitsgebiete, Gruppen heterogen zusammengestellt für „Blick von außen“ (umgesetzt)

Das Vorhaben Plakate aufhängen und Etiketten anbringen wurde im Verwaltungsgebäude gestartet, um energie- und nachhaltigkeitsbewusstes Verhalten zu fördern. Zunächst wurden Plakate mit konkreten Handlungsanweisungen in Teeküchen, Büros, Besprechungsräumen und Hörsälen aufgehängt, um die Mitarbeiter zu sensibilisieren. Einige Wochen später folgte eine weitere Aktion, bei der Etiketten an Orten wie Spiegeln in Toiletten und Külschränktüren angebracht wurden, um erneut einen Anstoß zu geben. Abschließend wurde eine Evaluierung zur Messung eines möglichen Erfolgs der Sensibilisierungsaktion durchgeführt. Dies erfolgt anhand einer Online-Umfrage und einer moderierten Gruppendiskussion.

In Besprechungen mit den verschiedenen Fakultäten wurden kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zur Energie- und Ressourceneinsparung diskutiert, sowohl technischer als auch organisatorischer Natur, beispielsweise Öffnungszeiten und Labornutzungen. Diese Maßnahmen sollten das Bewusstsein innerhalb der Fakultäten schärfen und den Verantwortungsbereich jedes Einzelnen erkennen lassen. Zudem wurde auf die Vorbildfunktion der Dozierenden zur Sensibilisierung der Studierenden hingewiesen. Obwohl nicht alle Fakultäten in der Erprobungsphase interviewt werden konnten, wurden zahlreiche Maßnahmen erarbeitet, die das Potential besaßen, sowohl auf Fakultätsebene als auch auf zentraler organisatorischer Ebene umgesetzt werden zu können.

Die Einbeziehung von Forschung und Lehre wurde erreicht durch die Übertragung von Teilaufgaben als Projektarbeiten an Studierende der Studiengänge Architektur und Industrie Design. Diese Projektgruppe hat eine Analyse aller relevanten energetischen Eigenschaften der Räume im Architekturgebäude (Gebäude L) und in den Räumlichkeiten der Fakultät Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften durchgeführt, um konkrete Anweisungen zu bestimmen. Die Studierenden haben das Design dieser Sticker so ausgearbeitet, dass Informationen zum Umgang in den

Räumlichkeiten einfach und verständlich vermittelt werden können. Des Weiteren wurde ermittelt an welchen Stellen das Anbringen der Sticker den größten Erfolg erbringen könnte. Eine Erprobung der Sticker wurde in dieser Zeit nicht umgesetzt, daher konnte keine Maßnahmenevaluierung stattfinden.

Zu Beginn gab es keine zentralen Sensibilisierungsmaßnahmen, was die Erreichbarkeit der verschiedenen internen Interessensgruppen erschwerte. Daher wurde der Aufbau und die Erstellung von Inhalten auf einer an der OTH Regensburg bereits viel genutzten elektronischen Lern- und Lehrplattform in Angriff genommen. Diese Inhalte wurden in mehrere Module zu verschiedenen Themen und Inhalten aufgeteilt und waren kurz und prägnant gehalten. Am 12. Oktober 2022 wurden alle Hochschulangehörigen per Mail über die Existenz dieser Inhalte informiert. Die Teilnahme war zu Beginn hoch nahm jedoch im Laufe der Zeit ab. Das Interesse wurde durch neuen Inhalt und Module erneut geweckt, unter anderem durch ein Energiequiz.

Durch den direkten Kontakt und Austausch zwischen den verschiedenen Beschäftigtengruppen entstand ein Workshop, der verschiedene Nachhaltigkeitsaspekte der jeweiligen Arbeitsgebiete erarbeitete. Dabei wurden die Gruppen heterogen zusammengestellt, um einen „Blick von außen“ zu ermöglichen. Dies führte zu wertvollem Feedback von der operativen zur strategischen Seite. Weiterhin wurde ein energieeffizientes und -sparendes Verhalten angeregt und die nachhaltige Beschaffung betrachtet. Zudem wurden Plattformen zum Thema Umweltlabels vorgestellt, sowie Lifecycle und Ökobilanzierung als Instrumente zur nachhaltigen Beschaffung diskutiert. Der Zeitplan umfasste die Planung mit der Personalentwicklung, die Bewerbung der Maßnahme und den Anmeldestart, die Durchführung und die Evaluierungsergebnisse der Veranstaltung.

Abschließend konnte aus der Evaluierung beider Pilotvorhaben geschlossen werden, dass die Motivation der Teilnehmenden die Nachhaltigkeit an der Hochschule voranzutreiben, gesteigert wurde. Zudem wurde klar, dass sich viele Hochschulangehörige Gedanken über Energieeinsparung und Nachhaltigkeit machten. Es wurde jedoch festgestellt, dass die Mehrheit der Befragten konkrete Vorgaben seitens der Hochschulleitung erwartet.

### 2.3.3 Weitere Vorhaben und weiteres Engagement

Das einzelne Engagement zu mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit hob sich als Teil der Identität der OTH Regensburg hervor.

In den Jahren 2010 bis 2012 wurden einzelne Vorhaben zur **energetischen Sanierung** der Fassaden einzelner Gebäude der OTH Regensburg durchgeführt. Hierbei wurden die Fenster des angrenzenden Seminargebäudes ausgetauscht und an den geschossenen Flächen Wärmedämmung Fassadenebekleidung angebracht, so wie die Dämmung verstärkt. Dieser energetische nachhaltige und bautechnisch wirksame Standard wurde auch bei der Sanierung des Hörsaalgebäudes umgesetzt. Um die Nachhaltigkeit weiter zu fördern, wurde die Fassade des zentralen Hörsaalgebäudes mit **Fassaden-PV-Modulen** ausgestattet, die nicht nur zur Erzeugung von Solarstrom dienen, sondern gleichzeitig auch als Beschattung für die Innenräume fungieren. Die Inbetriebnahme erfolgte aufgrund von Verzögerung erst im Jahr 2024.

Um die Mülltrennung und Abfallentsorgung zu verbessern, wurde eine **Abfalleitlinie** eingeführt, die auf mehreren dezentralen Standorten Sortiermülleimer bereitstellt. Diese Strategie zielt darauf ab, den Abfall zu reduzieren, eine saubere Trennung des

Restabfalls zu gewährleisten und die Hochschulangehörigen zu motivieren aktiv zu werden. Bislang wurden Container für Restmüll und Papier, teilweise auch für andere Materialien wie Elektro- und Metallabfälle zur Verfügung gestellt. Die Abteilung Gebäude und Technik, als initiiierende Instanz, pflegte diese Richtlinie und aktualisierte sie bei Bedarf.

Mit der Einführung einer neuen **Leitlinie für nachhaltiges Reisen** strebte die Abteilung Finanzen an, die Anzahl der Dienstreisen und insbesondere Flugreisen drastisch zu reduzieren. Die Richtlinie empfiehlt die bevorzugte Nutzung von Onlineangeboten und öffentlichen Verkehrsmitteln, und untersagt Flugreisen innerhalb eines Radius von 800 Kilometern, es sei denn, es ist absolut notwendig. Ziel dieser Richtlinie war und ist es nach wie vor, den ökologischen Fußabdruck der Organisation zu verringern und einen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten.

Die Abteilung für Gebäude und Technik initiierte die **Beschaffung von umweltfreundlichen Sanitärprodukten** wie Seifen, Handtüchern und Toilettenpapier mit dem "Blauer Engel"-Zertifikat. Als Organisationseinheit, die für die gesamte Gebäudereinigung verantwortlich ist, verfolgte sie damit das Ziel, Treibhausgasemissionen zu verringern, Ressourcen zu schonen und schädliche Stoffe im Abwasser zu vermeiden. Ausgangspunkt für diese Maßnahmen war die bisherige Nutzung von Standardprodukten. Ebenfalls aus der Initiative der Abteilung Gebäude und Technik wurden die neu erbauten und sanierten Gebäude der OTH mit wasserlosen Urinalen ausgestattet. Damit sollte der Wasserverbrauch im sanitären Bereich abgesenkt werden.

Es folgten in der Vergangenheit auch eine Vielzahl diverser **Maßnahmen** aus der Abteilung Gebäude und Technik **zur Steigerung der Energieeffizienz**, wie:

- Einzelner bis großflächiger Austausch von Beleuchtungssystemen auf LED;
- Einbauen von Automatisierungssensoren (Präsenzmelder, Zeitschaltuhren, CO<sub>2</sub>-Messgeräte, Tageslichtsensoren) zur effizienten Steuerung der Heizungen, der Beleuchtung und der Belüftung;
- Austausch von älteren Umwälzpumpen im Heizungskreislauf;
- Verkürzung von Öffnungszeit (Heizung und Belüftung);
- Absenkungen der Vorlauftemperatur
- uvm.

Das IT-Zentrum der OTH Regensburg setzt ebenso Maßnahmen zur **Einsparung von Energie und Ressourcen in der Informations- und Kommunikationstechnologie** um. Unter anderem wurden folgenden Maßnahmen eingeführt:

- Verlängerung der Rechnernutzung von 5 auf 7 Jahre inkl. Garantie;
- Zurückschicken von Kartons von Geräten werden an Lieferanten;
- Automatische und verkürzte Zeite zur Erreichung des Energiespar- oder Ruhemodus sowie Herunterfahrzeit für alle Rechner der Hochschule;
- Einführung von virtuellen CIP-Pools
- uvm.

Zur **Förderung der Nachhaltigkeit in der Beschaffung** realisierte die Abteilung Finanzen einige Vorhaben. So wurden unter anderem:

- fast vollständig Papier auf Papier mit dem Siegel „Blauer Engel“ umgestellt und nahezu ausschließlich Recyclingpapier genutzt;

- seit Jahren nutzt man das bayernweite Behördennetz „eGon“ (entbehrliche Gegenstände online) um ausgemusterte Geräte anderen bayerischen Behörden und Dienststellen zur weiteren Nutzung zur Verfügung zu stellen;
- Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien in ihre Beschaffungsrichtlinie aufgenommen;
- uvm.

Hinzu kamen Initiativen der Fakultäten, die sich in die Vorhaben der OTH einreihen, wie z. B. der Aufbau eines eigenen THG-Bilanzierungstools für die Hochschule oder Projektarbeit zur Campusbegrünung. Ebenso integrierten andere zentrale Einrichtungen und Servicestellen bereits nachhaltige Praktiken in ihren Arbeitsalltag, wie das Zentrum für Forschung und Transfer, die ein internes Inventarisierungssystem für den eigenen Warenfluss aufgebaut sowie der Bereich Lehre und Didaktik, die bereits ein kleines Leihsystem für Mediengeräte eingeführt hatte. Auch beteiligte die OTH sich bisher in der BayZeN-Arbeitsgruppe Green-IT an einem Maßnahmenkatalog für nachhaltige IKT-Nutzung.

## 2.4 SWOT-Analyse

Die Stärken-, Schwächen-, Chancen- und Risikobewertung (SWOT-Analyse) erfolgte nach den in Annex-A-1 beschriebenen Prinzipien. Diese Analyse bildete eine wesentliche Grundlage für die weitere Planung und Umsetzung der Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) an der OTH Regensburg. Abbildung 4 zeigt die initiale SWOT-Analyse, die als Teil der Überprüfung des aktuellen Status des IKSK durchgeführt wurde. Die Erkenntnisse aus dieser Analyse halfen dabei, strategische Handlungsfelder zu definieren und mögliche Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele abzuleiten.

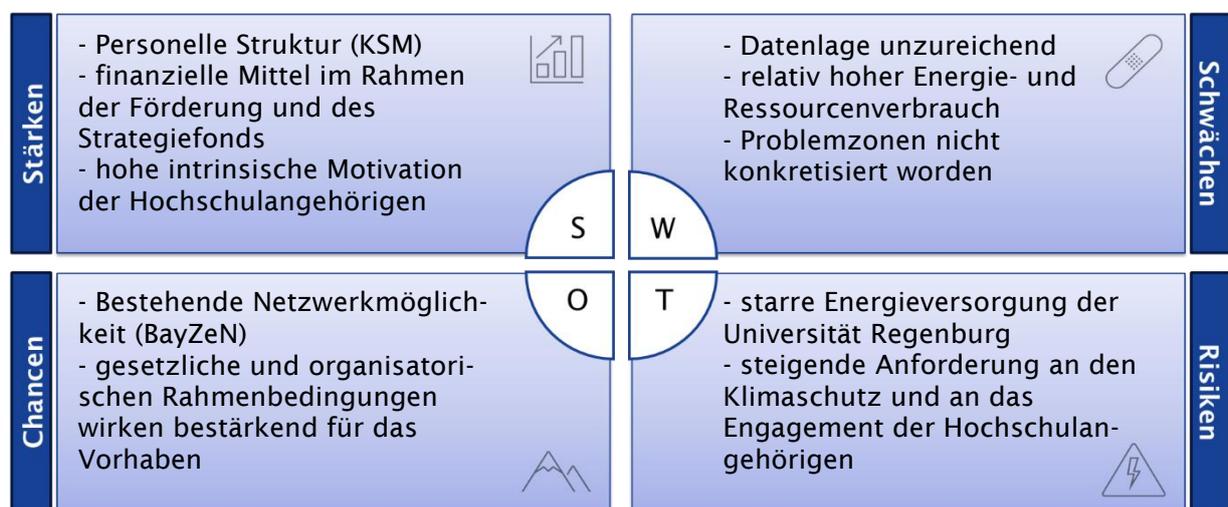


Abbildung 4 - Initiale SWOT-Analyse als Teil der IST-Analyse für das IKSK

Die Stärken der OTH Regensburg wurden im Hinblick auf das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) in der Bereitstellung personeller Ressourcen identifiziert, insbesondere durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagerin. Diese Fachkraft spielt eine zentrale Rolle bei der Koordination und Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen. Darüber hinaus wurden finanzielle Mittel im Rahmen der Förderung gesichert, um die verschiedenen Projekte und Initiativen voranzutreiben. Des Weiteren wurden feste Mittel aus dem Strategiefonds im Hochschulvertrag

zwischen der OTH Regensburg und dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (StMWK) zugesichert, was zusätzliche finanzielle Sicherheit bietet. An der Hochschule zeigten bisher sich einige Hochschulangehörige stark intrinsisch motiviert, was zur Umsetzung zahlreicher Maßnahmen geführt hatte. Beispielsweise wurden mehrere Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs initiiert, und weitere Projekte wurden auf den Weg gebracht, die darauf abzielen, die Nachhaltigkeit der Hochschule weiter zu verbessern.

Jedoch wurden auch Schwächen identifiziert, die sich insbesondere in der Verfügbarkeit und Konsistenz der Datenlage zogen. Die Erfassung der Daten erfolgte teilweise noch analog, was zu einer unzureichenden Vollständigkeit der Daten führte. Daneben fehlte es an einer zentralen Datenbank, die alle relevanten Informationen bündelte und zugänglich machte. Es wurde festgestellt, dass die Verbesserung der Datenlagen die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Abteilungen und Stabsstellen verbessern und Entscheidungsprozesse beschleunigen könnte. Zudem wies die Hochschule einen hohen Bedarf an Energie und Ressourcen auf, ohne diesen gezielt zuordnen zu können (siehe Kap. 3). Dies erschwert die Bestimmung gezielter Maßnahmen, zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Ressourcennutzung. Dies führten bislang zu einer starken Verzögerung der Planung und Umsetzung von Maßnahmen. Daraus resultiert das weitere Risiko, dass finanzielle Mittel nicht effizient eingesetzt wurden, da die Prioritäten nicht klar definiert werden konnten. Die mangelnde Sensibilisierung und Beteiligung der Hochschulangehörigen an den Nachhaltigkeitsprojekten stellten bisher ebenfalls eine Herausforderung dar, da der Erfolg der Maßnahmen von dem Engagement einzelnen Beteiligten abhängte.

Im Rahmen der Erstellung des IKSK boten sich zahlreiche Chancen. Ein bereits existierendes Netzwerk, das über BayZeN koordiniert wird und zugehörige Arbeitsgruppen beinhaltet, ermöglichte einen intensiven Austausch zwischen verschiedenen Hochschulen und anderen Akteuren im Bereich des Klimaschutzes. Diese Plattform bot die Möglichkeit, hochschulübergreifend im Klimaschutzmanagement aktiv zu werden und die Anstrengungen zu bündeln. Durch die Zusammenarbeit in diesem Netzwerk konnten Best Practices identifiziert und gegenseitig in der Umsetzung unterstützt werden, was die Effektivität der Klimaschutzmaßnahmen erheblich steigern könnte. Darüber hinaus bestehen rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen für den Klimaschutz. Hierzu gehören Gesetze, Verträge zwischen dem Ministerium und der Hochschule, der hochschuleigene Hochschulentwicklungsplan sowie die Nachhaltigkeitsstrategie der OTH Regensburg. Diese Rahmenbedingungen schaffen eine unterstützende Umgebung, die es der Hochschule ermöglicht, ihre Klimaschutzmaßnahmen effektiv umzusetzen. Zudem wurden finanzielle Mittel im Rahmen der Förderung gesichert, um die verschiedenen Projekte und Initiativen voranzutreiben. Feste Mittel aus dem Strategiefonds wurden im Hochschulvertrag zwischen der OTH und dem StMWK zugesichert, was zusätzliche finanzielle Sicherheit bietet.

Dennoch wurden ebenfalls Risiken ermittelt. Die Energieversorgung durch die Universität Regensburg basiert hauptsächlich auf fossilen Energieträgern. Dies stellt eine große Herausforderung dar, da sie bisher nicht nur hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht, sondern auch wenig Flexibilität für den Übergang zu erneuerbaren Energien bietet. Dies führt dazu, dass eine Umstellung auf nachhaltigere Energiequellen einen erheblichen infrastrukturellen und finanziellen Aufwand

erfordert. Darüber hinaus verstärken viele bestehende Gesetze und Anforderungen den Druck auf die Hochschule. Diese strikten Regelungen können die Entscheidungsspielräume der Hochschule einschränken und die Umsetzung innovativer Klimaschutzmaßnahmen erschweren. Trotz hohen Engagements einer Reihe von intrinsisch motivierten Gruppen besteht noch großes Potential für die Einbindung zusätzlicher Akteure aus dem Bereich der Hochschulangehörigen. Ohne die aktive Mitarbeit und Unterstützung aller Beteiligten ist es schwierig, die ambitionierten Klimaziele der OTH Regensburg erfolgreich zu erreichen. Die Anstrengungen sollten sich darauf fokussieren Herausforderungen und Risiken müssen sorgfältig zu bewerten und zu adressieren, um die Klimaziele der Hochschule zu verwirklichen. Dies erfordert aus Sicht der Hochschule nicht nur eine technische und finanzielle Umstrukturierung, sondern auch eine kulturelle Veränderung innerhalb der Hochschulgemeinschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit und Bewusstsein für den Klimaschutz.

Insgesamt zeigt sich, dass die OTH Regensburg sowohl Stärken als auch Schwächen in Bezug auf das IKSK aufweist. Die Stärken liegen vor allem in der Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen sowie in der starken Motivation einiger Hochschulangehörigen. Schwächen bestehen insbesondere in der Datenlage und der Verfügbarkeit spezifischer Datenpunkte. Chancen ergeben sich durch bestehende Netzwerke und unterstützende Rahmenbedingungen, während Risiken hauptsächlich durch die starre Energieversorgung und den steigenden Anforderungen an den Klimaschutz entstehen. Eine sorgfältige Bewertung und Adressierung dieser Herausforderungen ist entscheidend, um die Klimaziele der Hochschule zu verwirklichen.

## **3 Energie- und Treibhausgasbilanz**

Die Bilanzierung der Treibhausgasbilanz erfolgte auf Basis der in Annex-A-2 beschriebenen Methoden. Die Daten für die Energiebilanz stammten aus den Abrechnungen von Energieverbräuchen und der Erfassung von energetischen Datenmesspunkten.

### **3.1 Energiebilanz**

Eine Energiebilanz dokumentiert den gesamten Energieverbrauch, einschließlich Strom und Wärme. Sie hilft, Einsparpotenziale zu erkennen und die Effizienz zu steigern. Zudem bewertet sie die Nachhaltigkeit der genutzten Energiequellen und legt Ziele für die Reduktion des Verbrauchs und den Einsatz erneuerbarer Energien fest.

#### **3.1.1 Stromverbrauch**

Im Folgenden wird der Stromverbrauch der OTH Regensburg analysiert, um die Entwicklungen von 2009 bis 2023 darzustellen und Einsparpotenziale sowie den Einsatz erneuerbarer Energien zu identifizieren.

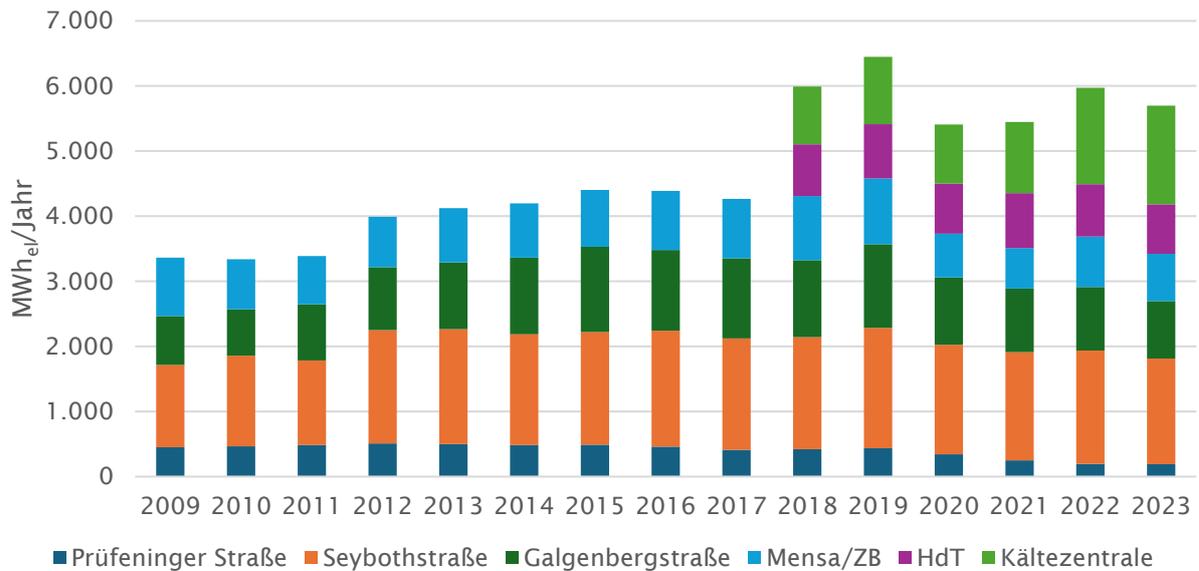


Abbildung 5 - Stromverbrauch der OTH Regensburg von 2009 bis 2023

Der jährliche Stromverbrauch an der OTH Regensburg hat sich im Zeitraum von 2009 bis 2023 fast verdoppelt. Siehe Abbildung 5. So lag der Verbrauch 2009 an beiden Campi noch bei ca. 3.361 MWh, erreichte im Jahr 2019 6.450 MWh und lag im Betrachtungszeitraum der ersten THG-Bilanzierung bei 5.696 MWh. In derselben Zeit wuchs der Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße um ein Vielfaches. An der Galgenbergstraße folgte 2010 der Anbau D/E neben dem Maschinenbau trakt (Gebäude A, B und C), das Haus der Technik (HdT - Gebäude G, I, J und H) im Jahr 2016. Ein Jahr später wurde das Gebäude (K) der Fakultät Informatik und Mathematik fertiggestellt. Ab 2017 nahm die OTH eine eigene Kältezentrale in Betrieb. Zuletzt wurde im Jahr 2022 das Gebäude (L) der Fakultät Architektur und das neue Verwaltungsgebäude in der Seybothstraße (Gebäude V) zur Bewirtschaftung übernommen. In den Jahren 2020 und 2021 fanden auf Grund der Corona-Pandemie die Aktivitäten der Hochschule (Lehre, Forschung und andere Arbeiten) verstärkt remote statt. Dieser Trend hat zumindest unter den Angestellten der Hochschule nicht nennenswert abgenommen. Noch hinzu kam, dass über die letzten Jahre viele der Aktivitäten und Angestellten der OTH Regensburg vom Standort Prüfening in die neuen Gebäude am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße umgezogen wurden, was den Rückgang des Stromverbrauches an der Campus Prüfening erklären könnte.

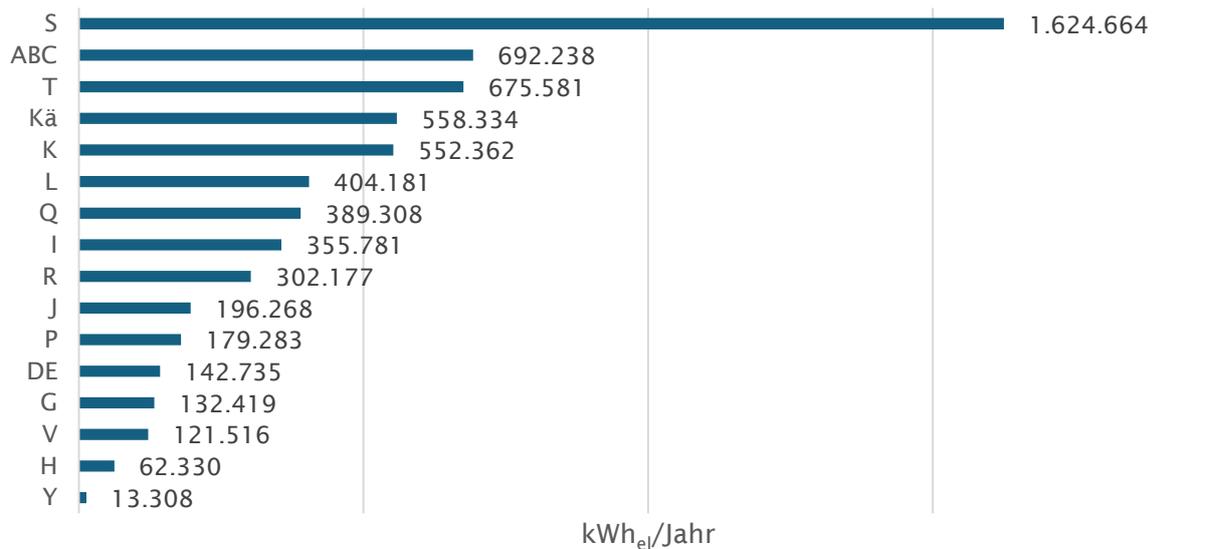


Abbildung 6 - Stromverbrauch in kWh im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt

Im Betrachtungszeitraum 2023 entwickelte sich der Stromverbrauch (pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt) wie in Abbildung 6 dargestellt. Das älteste Gebäude am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße wies mit 1.624 MWh den höchsten Stromverbrauch auf, gefolgt vom Maschinenbautrakt (Gebäude ABC) mit 692 MWh und dem Mikrosystemtechnikgebäude (T) mit etwa 676 MWh sowie der Kältezentral (Kä) mit 558 MWh. Formal wurde die Kältezentrale dem Anbau (Gebäude D und E) zugeordnet, jedoch besaß dies seit Beginn an einen eigenen Strommesspunkt. Der Stromverbrauch durch die Gebäudenutzung des Anbaues D/E betrug knapp 143 MWh. Das Gebäude (K) als einer der größten Gebäude am OTH-Campus hatte einen Verbrauch von 552 MWh Stromverbrauch und direkt dahinter folgte das neue Architekturgebäude (L) mit etwa 404 MWh. Die 2006 angebaute Trakte Q (Mensa) und R (Hochschulbibliothek) wiesen trotz unterschiedlicher Nutzung mit 389 MWh und 302 MWh einen ähnlichen Stromverbrauch auf. Unter den Gebäuden des Bereiches Haus der Technik zeigte der Gebäudetrakt I den höchsten Stromverbrauch mit 356 MWh auf. Der Trakt J verbrauchte mit 196 MWh fast halb so viel, gefolgt von G mit 132 MWh und Trakt H mit 62 MWh. So verbrauchte der Trakt I fast genauso viel wie die restlichen Trakte der Gebäude von Haus der Technik aufsummiert. Erst im unteren Mittelfeld pro Gebäude tauchte der gesamte Campus Prüfening mit 179 MWh auf. Die kleinsten Verbraucher waren das neue Verwaltungsgebäude (V) in der Seybothstraße mit 122 MWh und das Studierendenhaus (Y) mit 13 MWh Strombedarf.

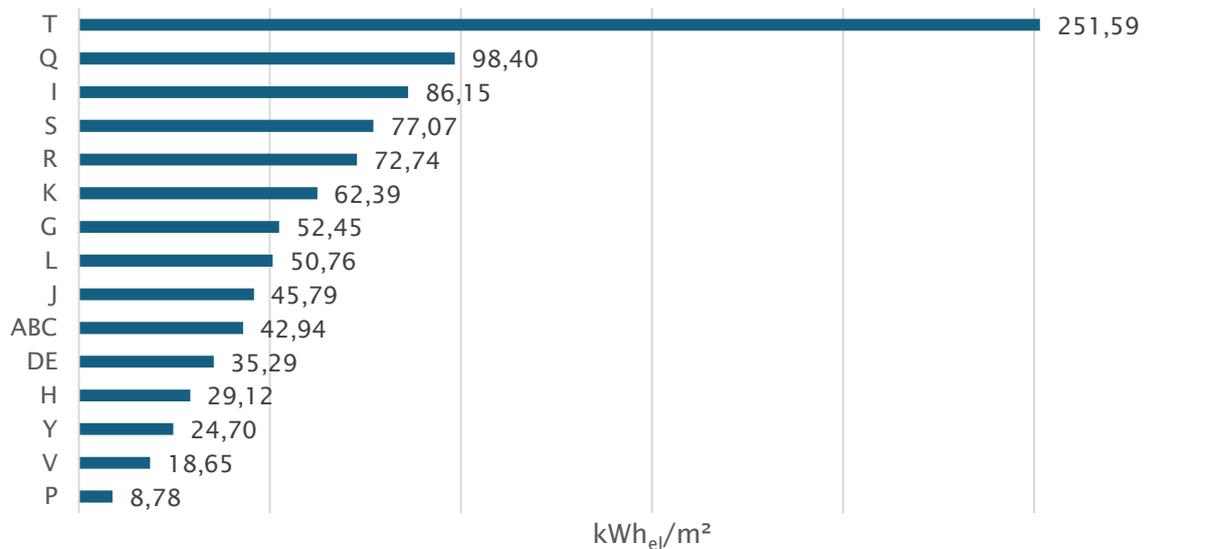


Abbildung 7 - Stromverbrauch in kWh/m<sup>2</sup> im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt

Die Verteilung aus der Abbildung 7 des Stromverbrauches pro m<sup>2</sup> für denselben Betrachtungsfall unterschied sich wie folgt. Den größten Verbraucher, gemessen an der Gebäudefläche, stellte die Mikrosystemtechnik (Gebäude T) mit einem Verbrauch von 252 kWh/m<sup>2</sup> dar. Dies wurde auf die hohen labortechnischen Ansprüche des Mikrosystemtechniklabore zurückgeführt. Der Energieverbrauch im Gebäude Q betrug 98 kWh/m<sup>2</sup> und folgte damit erst mit erheblichem Abstand zum Gebäude T. Im Gebäude befindet sich die Hochschulmensa einschließlich einer Großküche, in welcher die Mahlzeiten für Hochschulangehörige zubereitet werden. Der hohe Verbrauch konnte teilweise auf die Nutzung elektrischer Küchengeräte zurückgeführt werden. Es wurde als möglich erachtet, dass die große Glasfront des Gebäudes eine zusätzliche Lüftungsleistung erforderte, um diesen Bereich zu temperieren. Diese Annahme wurde auf die vergleichbaren architektonischen Merkmale des Gebäudetraktes R gestützt, in dem die Hochschulbibliothek untergebracht ist und ebenfalls einen vergleichsweise hohen Energieverbrauch pro Quadratmeter aufwies (73 kWh/m<sup>2</sup>). Ein Teil des Stromverbrauchs entfällt auf die Beleuchtung und andere elektrische Geräte in der Bibliothek. Darüber hinaus verfügt die Bibliothek, ähnlich wie die Mensa, über eine große Lüftungsanlage. An dritter Stelle folgte das Gebäude I (Haus der Technik) mit 86 kWh/m<sup>2</sup>, dem höchsten Verbrauch pro m<sup>2</sup>. In diesem Gebäudeverbund, folgen dann die Trakte G, J und H mit jeweils 52 kWh/m<sup>2</sup>, 46 kWh/m<sup>2</sup> und 29 kWh/m<sup>2</sup>. Der große Unterschied pro Fläche lässt sich bei den sonst ähnlich aufgestellten Gebäuden nur durch den deutlich höheren Lüftungsbedarf im Gebäudetrakt I erklären. In diesem Gebäude befinden sich zwei Labore, die einen hohen Lüftungsbedarf wegen den Labortätigkeiten geltenden machen. Da die Lüftungen in den Räumlichkeiten nicht einzeln angesteuert werden können, liefen hier die Belüftungsanlagen bislang durchgängig auf der höchsten Belüftungsstufe, was den Stromverbrauch deutlich von den anderen Trakten hervorhebt. Als viertgrößter Verbraucher folgte hier das Seminargebäude (S) mit 77 kWh/m<sup>2</sup>. Hier wurden große Verbraucher vorgefunden, wie die Server der Hochschul-IT, Computerräume (CIP-Pools) sowie Belüftung und Beleuchtung. Im mittleren Verbrauchsfeld pro Fläche lagen das Gebäude der Fakultät Informatik und Mathematik (K) mit 62 kWh/m<sup>2</sup> und das

Architekturgebäude (L) mit 51 kWh/m<sup>2</sup>. Als die wichtigsten Verbraucher wurden hier die Server- und Computerräume sowie die Belüftung der Räumlichkeiten identifiziert. Im Gebäude der Architektur kamen Werkstätten mit schweren Anlagen inkl. einem hohen Energiebedarf hinzu. Im unteren Drittel des Verbrauchs fand sich der Maschinenbaurakt (ABC) mit 43 kWh/m<sup>2</sup> wieder, gefolgt vom Anbau D/E mit 35 kWh/m<sup>2</sup> ohne den Stromverbrauch für die Kältezentrale. Der Verbrauch der Kältezentrale betrug pro Quadratmeter etwa 6 kWh auf die gesamte Fläche des Campus Seybothstraße/Galgenberg heruntergerechnet. Das Gebäude Y des Studierendenhaus hatte einen Stromverbrauch von 25 kWh/m<sup>2</sup>, gefolgt vom Verwaltungsgebäude (V) mit 19 kWh/m<sup>2</sup>. Den geringsten Stromverbrauch wies der Campus Prüfening mit 9 kWh/m<sup>2</sup> auf. Der geringe Verbrauch dort lässt sich damit erklären, dass der Standort kaum über technische Anlagen wie Belüftungs- und Kühlungsanlage verfügt und die gesamte Auslastung stark heruntergefahren wurde. Der Stromverbrauch am gesamten Campus Seybothstraße/Galgenberg betrug mit 70 kWh/m<sup>2</sup> ein Vielfaches des Verbrauches pro Quadratmeter am Campus Prüfening.

### 3.1.2 Wärmeverbrauch

Der Wärmeverbrauch ist ein wesentlicher Indikator für die energetische Effizienz der Hochschule und wird im Folgenden detailliert analysiert.

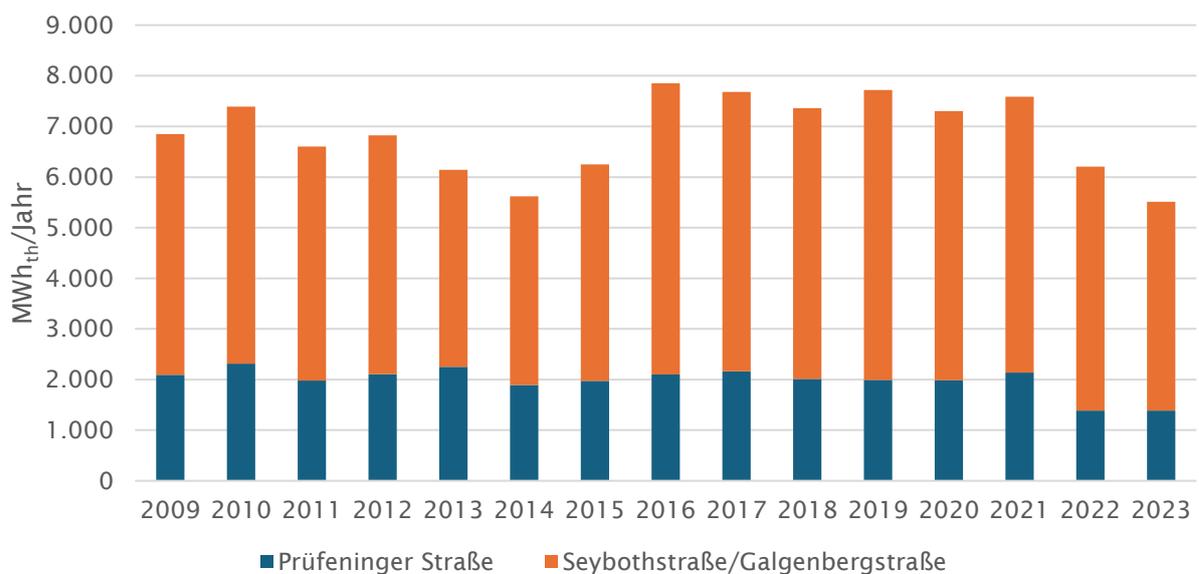


Abbildung 8 – Wärmeverbrauch (MWh) an der OTH Regensburg von 2009 bis 2023

Der Heizbedarf nach Abbildung 8 zeigt, dass sich über den Zeitraum 2009 bis 2023 schwankende Entwicklungen gab. Wenn neue Gebäude hinzugekommen sind, stieg der Bedarf. In der Zwischenzeit wurden Energiesparmaßnahmen ergriffen, um den Verbrauch zu senken. Die in der Abbildung 8 betrachteten Daten wurden jedoch nicht witterungsbereinigt erfasst, daher ist es schwierig Rückschlüsse ausschließlich auf den Mehrbedarf durch neue Gebäude herauszulesen und Einsparungen auf Maßnahmen zurückzuführen.

Mit dem Zubau des Anbaus D/E stieg der Verbrauch im Jahr 2010, um in den darauffolgenden Jahren bis 2015 wieder zu sinken. Dies kann auf Sanierungsmaßnahmen am S-Gebäude zurückgeführt werden, die in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführt wurden. Mit der Fertigstellung von den Gebäuden vom Haus

der Technik stieg der Wärmeverbrauch 2016 wieder deutlich an. Den höchsten Wärmeverbrauch wies die OTH Regensburg in diesem Jahr mit 7.850 MWh auf. Die darauffolgenden Jahre bis 2021 blieb der Verbrauch in etwa konstant, trotz des Zubaus des neuen Gebäudes K im Jahr 2017 und der im Jahr 2021 neuen Gebäudetrakte V und L. Ab 2022 nahm der Verbrauch stark ab, dies könnte den Energiesparmaßnahmen zur Energiekrise geschuldet sein sowie den milden Wintermonaten in diesen Jahren. Insgesamt lässt sich erkennen, dass der gesamte Energieverbrauch im Jahr 2023 (5.509 MWh) im Vergleich zu 2009 (6.850 MWh) trotz Wachstum der Hochschule sank.

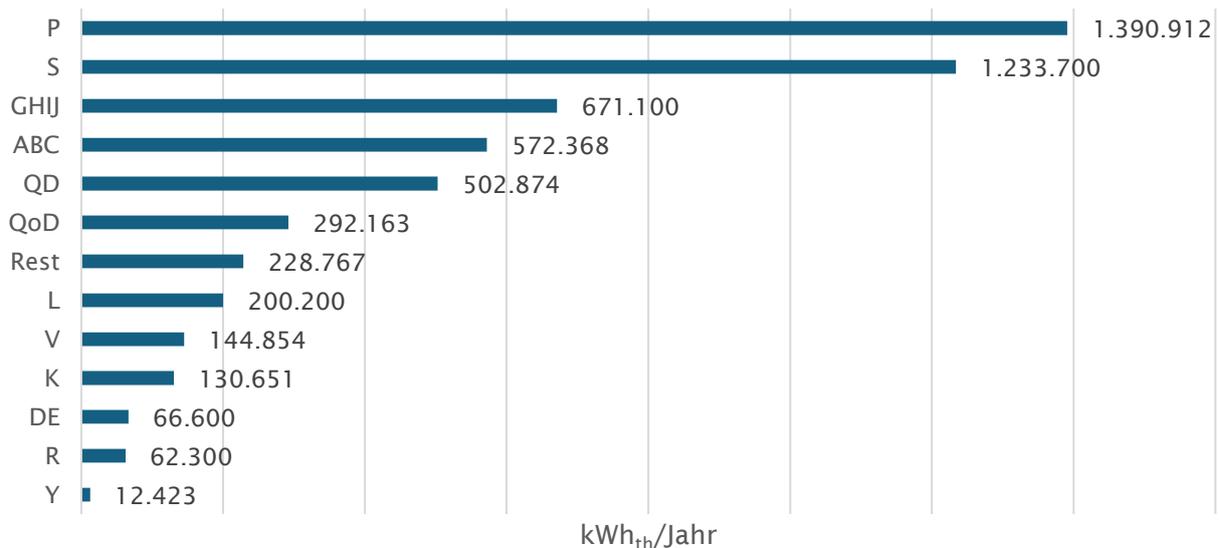


Abbildung 9 - Wärmeverbrauch in kWh im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt

In Abbildung 9 wird der Wärmeverbrauch pro gesammelten Gebäudemesspunkt für das Bilanzierungsjahr 2023 dargestellt. Daraus geht hervor, dass der Campus Prüfeningerstraße mit 1.391 MWh den größten Wärmebedarf von allen Gebäuden der OTH aufwies. Das Gebäude in Prüfening ist das älteste der OTH und steht seit 2018 unter Denkmalschutz. Ab 2013 verfolgte die Hochschule die Strategie den Standort Prüfening gänzlich aufzugeben, um die gesamten Aktivitäten der Hochschule am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße zu konzentrieren. Bisher konnte der Umzug nicht durchgeführt werden, da die OTH Regensburg einen starken Zuwachs im Lehrangebot aufgebaut hat und entsprechenden Mehrbedarf für Platz für die Lehre angemeldet hat. Den zweitgrößten Verbrauch der gesamten Hochschule und größten Gesamtverbrauch am Campusstandort Seybothstraße/Galgenbergstraße hatte das Seminargebäude (S) der OTH mit 1.234 MWh Wärmebedarf. In diesen Verbrauch floss auch der Verbrauch des Gebäudes der Mikrosystemtechnik (T) mit ein. Das Haus der Technik (Gebäudetrakte G, H, I und J) folgte mit 671 MWh, was etwa der Hälfte des Verbrauches der zwei vorherigen Gebäude entsprach. Der Maschinenbau trakt (A, B und C) verbrauchte 572 MWh und der Anbau (D/E) 67 MWh. Nächstgrößter Verbraucher war das Gebäude Q mit 292 MWh Wärmebedarf (ohne Dampfverbrauch der Mensa [Q<sub>oD</sub>]). Was hier nicht betrachtet wurde, ist der Wärmebedarf für die Dampferzeugung (Q<sub>D</sub>), der für die Küchengeräte der Mensa notwendig war. Hier kamen noch knapp 502 MWh Verbrauch zusätzlich dazu, sodass diesem Gebäude fast 800 MWh Wärmeverbrauch (Q<sub>mD</sub>=Q<sub>oD</sub>+Q<sub>D</sub>) zugewiesen werden konnten. Im unteren

Verbrauchsbereich befanden sich die beiden neuesten Gebäude. Einmal das neue Gebäude der Architektur (L) mit 200 MWh und das neue Verwaltungsgebäude (V) mit 145 MWh. Im Gebäude der Fakultät Informatik und Mathematik (K) wurde 131 MWh Wärmeverbrauch gemessen. Den geringsten Verbrauch wiesen die Gebäude R (Hochschulbibliothek) und Gebäude Y (Studierendenhaus) mit jeweils 62 MWh und 12 MWh auf. Es wurden im Betrachtungszeitraum eine Differenz zwischen dem erfassten Verbrauch durch die Fachabteilung der OTH Regensburg und dem abgerechneten Verbrauch von der Universität Regensburg in Höhe von etwa 229 MWh ermittelt, die nicht auf einen oder mehrere Verbraucher zurückführen ließen und somit als „Rest“ in die Energiebilanz einfließen.

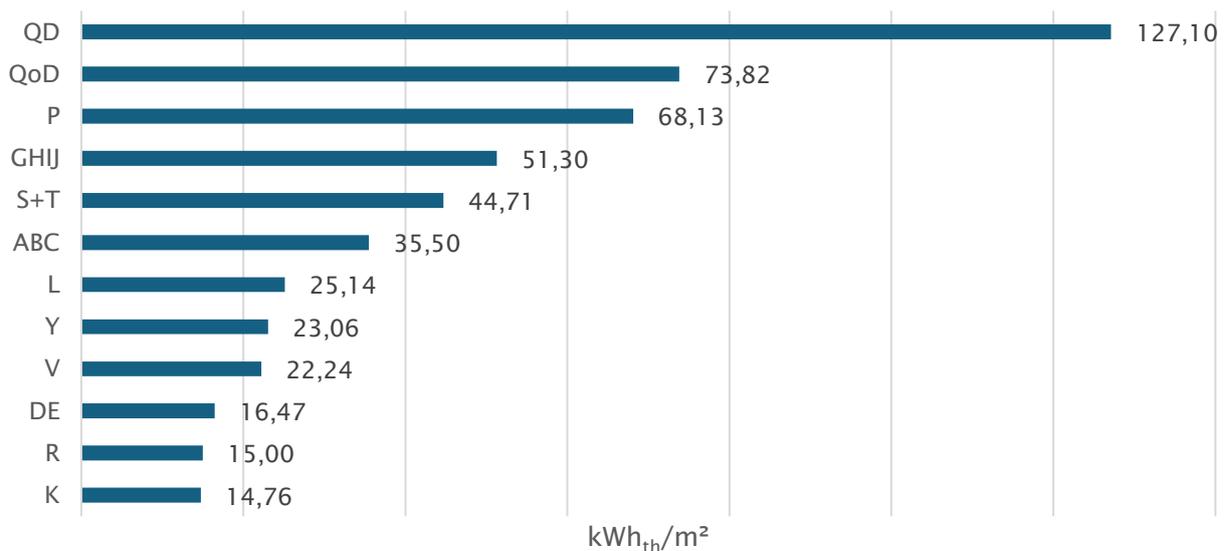


Abbildung 10 - Wärmeverbrauch in kWh/m<sup>2</sup> im Betrachtungszeitraum 2023 pro zusammengefassten Gebäudemesspunkt

Eine andere Rangfolge zeigte sich in Abbildung 10, die den Wärmeverbrauch der verschiedenen Gebäude der OTH in Kilowattstunden pro Quadratmeter darstellt. Das Gebäude Q, in dem sich die Hochschulkantine und die Mensaküche befinden, wies den höchsten Verbrauch von 74 kWh/m<sup>2</sup> auf. Wenn der zusätzliche Dampfwärmebedarf der Mensaküche hinzugerechnet wird, erhöht sich der Verbrauch um weitere 127 kWh/m<sup>2</sup>, sodass insgesamt knapp 200 kWh/m<sup>2</sup> Wärme pro Jahr benötigt wurden. Dies zeigte die hohe Energieintensität dieses Gebäudes, bedingt durch die umfangreichen Koch- und Zubereitungsprozesse. Das zweitgrößte Verbrauchergebäude war das Gebäude P am Campus in der Prüfeninger Straße (Gebäude P) mit einem Verbrauch von 68 kWh/m<sup>2</sup>. Das Haus der Technik, bestehend aus den Gebäudetrakten G, H, I und J, verbrauchte 51,3 kWh/m<sup>2</sup>. Diese Gebäude beherbergen verschiedene technische Einrichtungen und Labore, die einen höheren Energiebedarf haben. Das Seminargebäude S hatte einen Verbrauch von 44,5 kWh/m<sup>2</sup>. In diese Berechnung floss auch der Wärmebedarf pro Fläche von Gebäudetrakt T ein. Der Maschinenbau trakt (ABC) hatte einen Verbrauch von 36 kWh/m<sup>2</sup>, was angesichts der großen Fläche und der Vielzahl an Maschinen und technischen Geräten, die betrieben werden, moderat ist. Der Anbau D/E, welcher die Hörsäle im Forum umfasst, wies einen Verbrauch von 16 kWh/m<sup>2</sup> auf. Hier beschränkte sie die die Nutzung hauptsächlich auf Vorlesungen und Seminare. Die beiden neuesten Gebäude der OTH, das Fakultätsgebäude für Architektur (L) und das Verwaltungsgebäude (V), hatten

einen Verbrauch von 25 bzw. 22 kWh/m<sup>2</sup> im Betrachtungszeitraum. Diese niedrigen Werte sind auf die modernen Bauweisen und energieeffizienten Technologien zurückzuführen. Das Studierendenhaus (Y) hatte einen Verbrauch von 23 kWh/m<sup>2</sup>, was auf die multifunktionale Nutzung des Gebäudes zurückgeführt wird. Den geringsten Wärmeverbrauch hatte das Gebäude K der Fakultät Informatik und Mathematik mit einem jährlichen Verbrauch von 14,8 kWh/m<sup>2</sup>.

Diese detaillierte Betrachtung des Wärmeverbrauchs pro Quadratmeter war entscheidend, um die Effizienz und den Energiebedarf der einzelnen Gebäude zu verstehen und gezielte Maßnahmen zur Reduktion des Verbrauchs und zur Steigerung der Energieeffizienz einleiten zu können. Darüber hinaus könnte diese Analyse dabei helfen, zukünftige Bau- und Renovierungsprojekte besser zu planen und nachhaltiger zu gestalten.

## 3.2 Treibhausgasbilanz

Die Treibhausgasbilanz<sup>7</sup> (THG-Bilanz) bildete die Grundlage des Klimaschutzkonzeptes. Die Bilanzierung der Emissionen basierte auf den Prinzipien in Annex-A-2.

### 3.2.1 Gesamte THG-Bilanz

In diesem Kapitel wird die gesamte Treibhausgasbilanz der Hochschule für das Jahr 2023 detailliert dargestellt und analysiert.

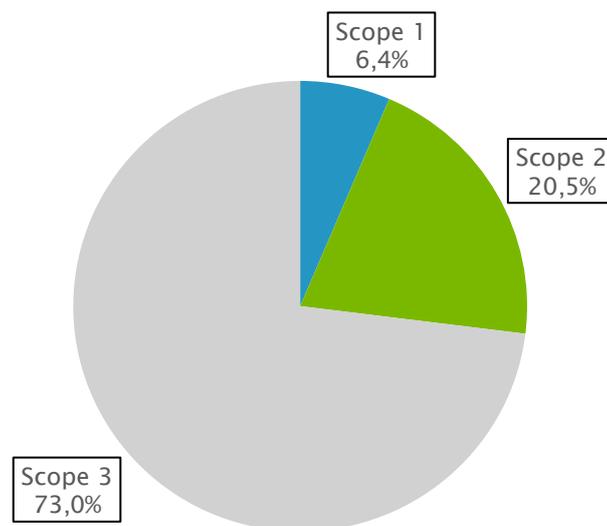


Abbildung 11 - Gesamtemissionen der OTH Regensburg nach Scopes aufgeteilt aus der Berechnung in BayCalc

Die gesamten Emissionen für den Betrachtungszeitraum 2023 verteilten sich nach Abbildung 11 über die drei Scopes wie folgt: Scope 1 umfasst direkte Emissionen aus Quellen, die von der OTH Regensburg kontrolliert oder besessen werden. Dazu gehören unter anderem Emissionen aus Heizungen und dem Kraftstoffverbrauch des eigenen Fuhrparks. Hier wurden insgesamt 277 t CO<sub>2</sub>e emittiert, was 6,4 % der

---

<sup>7</sup> Die hier angewandten Emissionsquellen und Emissionsfaktor können im Annex-E entnommen werden.

Gesamtemissionen ausmachte. Scope 2 umfasst indirekte Emissionen aus dem Verbrauch von eingekaufter Energie, die in den Gebäuden und Einrichtungen der OTH Regensburg genutzt wurden. Der Wärmebedarf und der Stromverbrauch in den Gebäuden fallen unter diese Kategorie. Insgesamt wurden in Scope 2 2.887 t CO<sub>2</sub>e emittiert, was 20,5 % der Gesamtemissionen entsprach. Scope 3 umfasste alle anderen indirekten Emissionen, die aus Aktivitäten resultierten, die nicht unter die Kontrolle der OTH fallen, aber dennoch mit ihren Aktivitäten verbunden waren. Dazu gehören Emissionen aus der Mobilität, Waren und Dienstleistungen sowie Abfall und Abwasser. In Scope 3 wurden 3.154 t CO<sub>2</sub>e emittiert, was 73,0 % der Gesamtemissionen ausmachte. Diese detaillierte Betrachtung der Emissionen nach Scopes ermöglichte eine gezielte Identifikation der Hauptquellen und die Umsetzung spezifischer Reduktionsmaßnahmen, um die Klimaziele der OTH Regensburg zu erreichen.

Tabelle 2 - Gliederung der Emissionen der OTH Regensburg nach Emissionsquellen und Aufgliederung nach Scopes

Emissionen in t CO <sub>2</sub> e	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Gesamt
Kraftstoffverbrauch	4	1	1	6
Labormaterial				0
Energie Strom			293	293
Energie Wärme	273	886	192	1.351
Waren und Dienstleistungen			297	297
Kapitalgüter			0	0
Mobilität			2.362	2.362
Abfall und Wasser			9	9
<b>Summe</b>	<b>277</b>	<b>887</b>	<b>3.154</b>	<b>4.318</b>

Die gesamten Emissionen in Höhe von 4.318 t CO<sub>2</sub>e verteilten sich auf die Emissionsquellen, wie in Tabelle 2 aufgeschlüsselt wurden. Der größte CO<sub>2</sub>-Emittent wurde im Sektor Mobilität mit 2.362 t CO<sub>2</sub>e ermittelt. Dies umfasste unter anderem die Emissionen aus dem privaten und öffentlichen Verkehr der Mitglieder der OTH Regensburg. Hinzu kommen etwa 6 t CO<sub>2</sub>e für den Kraftstoffverbrauch des eigenen Fuhrparks, welcher für dienstliche Reisen genutzt wurde. An zweiter Stelle standen die Emissionen, die im Energiesektor für den Wärmebedarf emittiert wurden mit 1.351 t CO<sub>2</sub>e. Diese Emissionen resultierten aus der Nutzung von Heizungsanlagen und Warmwasserbereitstellung in den Gebäuden der OTH Regensburg. Es folgten die Kategorien Strom sowie Waren und Dienstleistungen, die fast gleichauf lagen mit jeweils 293 und 297 t CO<sub>2</sub>e. Die Stromemissionen entstanden aus dem Verbrauch von elektrischer Energie für Beleuchtung, IT-Infrastrukturen und weitere elektrische Geräte. Die Emissionen aus Waren und Dienstleistungen umfassten jene, die durch die Beschaffung und Nutzung von Materialien, Büroartikeln und durch externe Dienstleistungen verursacht wurden. Für den Sektor Abfall und Abwasser wurden Emissionen in Höhe von 9 t CO<sub>2</sub>e berechnet. Diese Emissionen entstanden hauptsächlich aus der Entsorgung von Müll und der Behandlung von Abwasser. Keine Emissionen wurden für die Bereiche Labormaterial und Kapitalgüter erfasst, da entweder keine entsprechenden Bautätigkeiten durchgeführt wurden oder diese keine messbaren Emissionen verursachten, aufgrund fehlender Daten.

Tabelle 3 - Gliederung der Emissionen der OTH Regensburg nach Emissionsquellen aus BayCalc inkl. der Aufteilung nach prozentualen Anteilen an den gesamten Emissionen sowie pro Person und pro Quadratmeter

Emissionsquelle	Gesamt (in t CO <sub>2</sub> e)	Anteile	Pro Person (in kg CO <sub>2</sub> e)	pro m <sup>2</sup> (in kg CO <sub>2</sub> e)
Kraftstoffverbrauch	6	0,1%	0	0
Labormaterial	0	0,0%	0	0
Energie Strom	293	6,8%	25	2
Energie Wärme	1.351	31,3%	116	11
Waren und Dienstleistungen	297	6,9%	26	3
Kapitalgüter	0	0,0%	0	0
Mobilität	2.362	54,7%	203	20
Abfall und Wasser	9	0,2%	1	0
<b>Summe</b>	<b>4.318</b>		<b>372</b>	<b>37</b>

Aus Tabelle 3 geht die prozentuale Verteilung der Emissionskategorien an den gesamten THG-Emissionen sowie der Fußabdruck pro Person (372 kg CO<sub>2</sub>e/Person) und Quadratmeter (37 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>) hervor. Die Mobilität machte 54,7 % der THG-Emissionen der OTH Regensburg aus und somit auch den größten Fußabdruck pro Person (203 kg CO<sub>2</sub>e) und pro Fläche (20 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>). Der Energiesektor folgte auf Rang zwei mit 38,1 % Anteil an den Gesamtemissionen der OTH Regensburg und einem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von 141 kg CO<sub>2</sub>e/Person und 13 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>. Im Bereich der Waren und Dienstleistungen wurden 6,9 % der THG-Emissionen berechnet, was einen THG-Fußabdruck von 25 kg CO<sub>2</sub>e/Person und einen flächenbezogenen Abdruck von 2 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> bedeutet. Diese detaillierte Betrachtung der Emissionen nach Kategorien ermöglichte eine gezielte Identifikation der Hauptquellen und die Umsetzung spezifischer Reduktionsmaßnahmen, um die Klimaziele der OTH Regensburg zu erreichen.

### 3.2.2 Emissionen - Energiesektor

Die Emissionen im Energiesektor für Strom und Wärme der OTH Regensburg verteilten sich nach den Werten in Tabelle 2 in allen drei Scopes des GHG-Protokolls. Es entstehen 273 t CO<sub>2</sub>e in Scope 1, davon fielen für die Verbrennung von Gas für den Heizbedarf des Campus in der Prüfeningerstraße 253 t CO<sub>2</sub>e an. Die restlich 20 t CO<sub>2</sub>e entstehen durch den Verbrauch von Erdgas in der Galgenbergstraße 30 am Campusstandort in der Seybothstraße und Galgenbergstraße, welche zu Versuchsprozessen verwendet wurde.

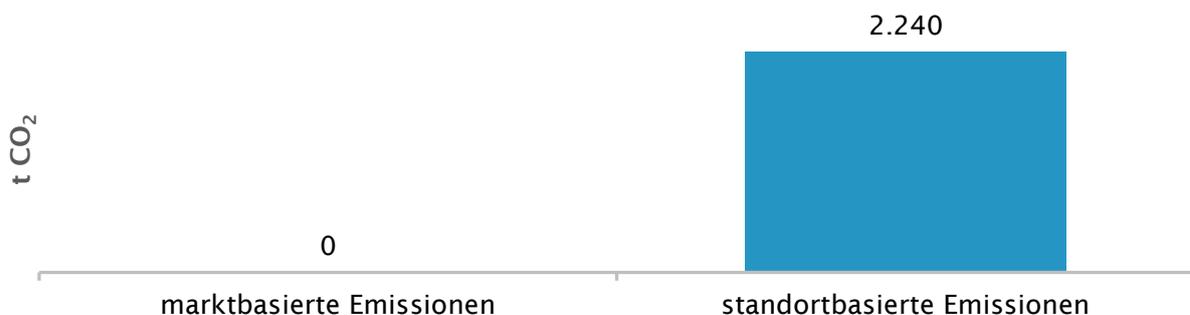


Abbildung 12 - Dual Reporting des bezogenen Stroms an der OTH Regensburg in t CO<sub>2</sub>e aus BayCalc

Der größte Teil der energiebezogenen Emissionen stammte aus den Bezugsquellen der Energie (Scope 2) mit 886 t CO<sub>2</sub>. Den größten Anteil daran hatte die Wärmeversorgung der Campi Seybothstraße/Galgenbergstraße und Prüfeningerstraße mit 825 t CO<sub>2</sub>e emittierten THG-Emissionen. Die restlichen 61 t CO<sub>2</sub>e Emissionen entstanden durch die Wärmeversorgung der Anmietungen der OTH Regensburg. Da die OTH Regensburg zertifizierten Ökostrom bezog, entstanden rechnerisch keine Emissionen durch den Bezug von Strom für die Hochschule. Wie in Abbildung 12 zu entnehmen ist, wurden dadurch keine marktbasieren Emissionen verursacht. Im Vergleich zu den standortbasierten Emissionen (Deutscher Strommix) wurden durch die nachhaltige Stromtarifauswahl 2.240 t CO<sub>2</sub>e eingespart. Dennoch ist eine physikalische Unterscheidung zwischen Ökostrom und konventionellen Strom nicht möglich. Solange der eingespeiste Strom nicht aus 100% erneuerbaren Energie stammt, bleibt die Emissionsbilanz der OTH Regensburg lediglich rechnerisch bei null. Die Entscheidung für einen ökologischen Stromtarif bleibt dennoch ein wichtiger Schritt, um eine nachhaltige Energieversorgung an den Campi und darüber hinaus zu fördern.

Die vor- und nachgelagerten Emissionen der Energieversorgung, die dem Scope 3 zugeordnet wurden, beliefen sich auf insgesamt 485 t CO<sub>2</sub>e. Dabei entfielen 293 t CO<sub>2</sub>e auf die Stromversorgung und 192 t CO<sub>2</sub>e auf die Wärmeversorgung. Diese Emissionen umfassten alle CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch die gesamte Lieferkette der Energieversorgung anfallen, einschließlich der Herstellung der Infrastruktur, des Transports und der Verteilung der Energie. Diese detaillierte Betrachtung der vor- und nachgelagerten Emissionen war entscheidend, um ein vollständiges Bild des ökologischen Fußabdrucks der OTH Regensburg zu erhalten und gezielte Maßnahmen zur Reduktion dieser Emissionen zu entwickeln.

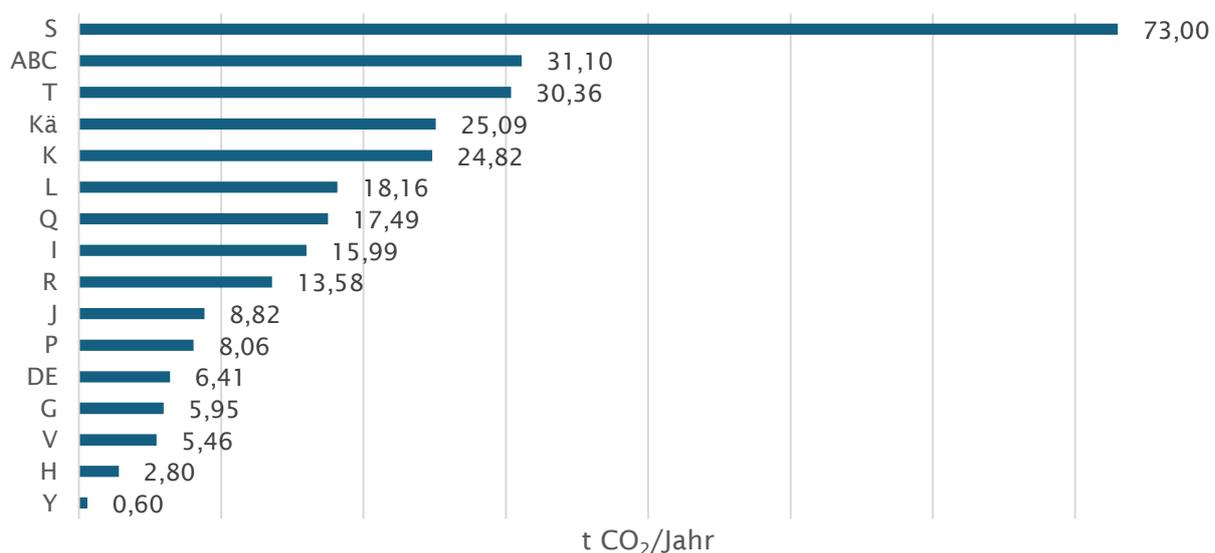


Abbildung 13 – Scope 3-Emissionen aus dem Stromverbrauch im Betrachtungszeitraum 2023 pro Gebäudemesspunkt in t CO<sub>2</sub>e an der OTH Regensburg

In Abbildung 13 wurde die Verteilung der Emissionen aus dem Stromverbrauch der Gebäude der OTH Regensburg betrachtet. Da der Strom an der OTH Regensburg über einen Öko-Stromtarif bezogen wurde, konnten hier nur die Emission aus Scope 3 berücksichtigt werden. Die Rangfolge der THG-Verursacher gleicht dem der

Stromverbraucher aus der Energiebilanz im Kapitel 3.1.1, Abbildung 6. Der Gebäudetrakt S wies mit 73 t CO<sub>2</sub>e den höchsten THG-Emission auf, gefolgt vom Maschinenbautrakt (ABC) auf Platz 2 und Mikrosystem-technikgebäude (T) auf Platz 3 mit jeweils 31 t und 30 t CO<sub>2</sub>e pro Gebäudemesspunkt. Auf die Kältezentrale (Kä) entfielen 25 t THG-Emissionen. Dieses hängt war im D/E-Trakt (6,41 t CO<sub>2</sub>e) wird aber keinem Gebäude direkt zugewiesen, da es eineneinen einen Verbrauchszähler besitzt, anhand dessen der Emissionswert berechnet wurde. Das Gebäude der Fakultät IM (K) emittierte 25 t CO<sub>2</sub>e, gefolgt vom neuen Gebäude der Fakultät Architektur mit 18 t CO<sub>2</sub>e. Das Gebäude Q liegt mit 17,49 t CO<sub>2</sub>e geringfügig dahinter. Unter den Gebäudetrakten des Hauses für Technik emittierte im Stromsektor (Scope 3) das Gebäude I die meisten Emissionen mit 16 t CO<sub>2</sub>e, gefolgt von den Trakten J-, G- und H mit jeweils 9 t, 6 t und 2 t CO<sub>2</sub>e. Der Gebäudeteil R (Hochschulbibliothek) wies 14 t CO<sub>2</sub>e Emissionen in Scope 3 auf. Am Campus Prüfeningerstraße (P) wurden lediglich 8 t CO<sub>2</sub>e verursacht im selben Betrachtungsbereich. Den geringsten Fußabdruck wiesen das neue Verwaltungsgebäude (V) und das Studierendenhaus (Y) auf mit 5,46 t und 0,60 t CO<sub>2</sub>e.

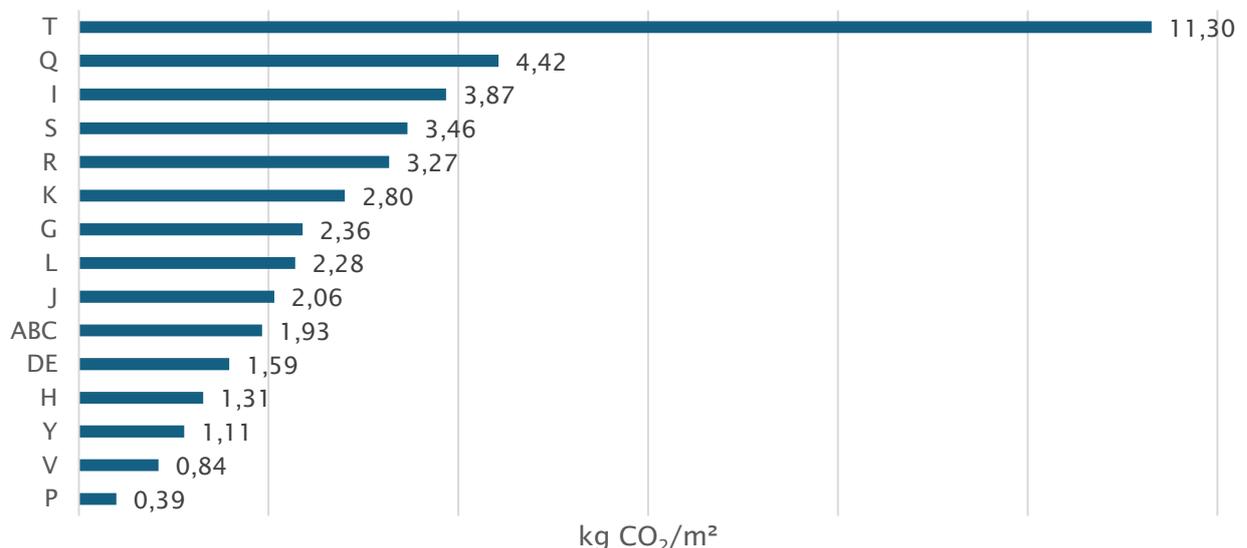


Abbildung 14 – Scope 3-Emissionen aus dem Stromverbrauch im Betrachtungszeitraum 2023 pro Gebäudemesspunkt in kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> an der OTH Regensburg

Auf den Quadratmeter verhielt sich die Verteilung der Emission (Abbildung 14), ähnlich zu der Betrachtung des Stromverbrauchs pro Quadratmeter (Abbildung 7). Mit 11,3 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> wies das Mikrosystemtechnikgebäude den höchsten Ausstoß auf. Mit weniger als der Hälfte lag das Gebäude Q mit 4,42 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> dahinter. Unter den Gebäudetrakten des Hauses der Technik stellte sich das Gebäude I als der größte Emittent mit 3,87 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> heraus, gefolgt von den Gebäudetrakten G, J und H mit jeweils 2,36 kg, 2,06 kg und 1,31 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>. Anschließend folgte das S-Gebäude mit 3,46 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> und der Trakt R der Hochschulbibliothek mit 3,27 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>. Die neuen Gebäude der Fakultäten IM (K) und Architektur (L) emittierten jeweils 2,8 kg und 2,28 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>. Der Maschinenbautrakt (ABC) und der Anbau (D/E) stoßen jeweils 1,93 kg und 1,59 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> aus.

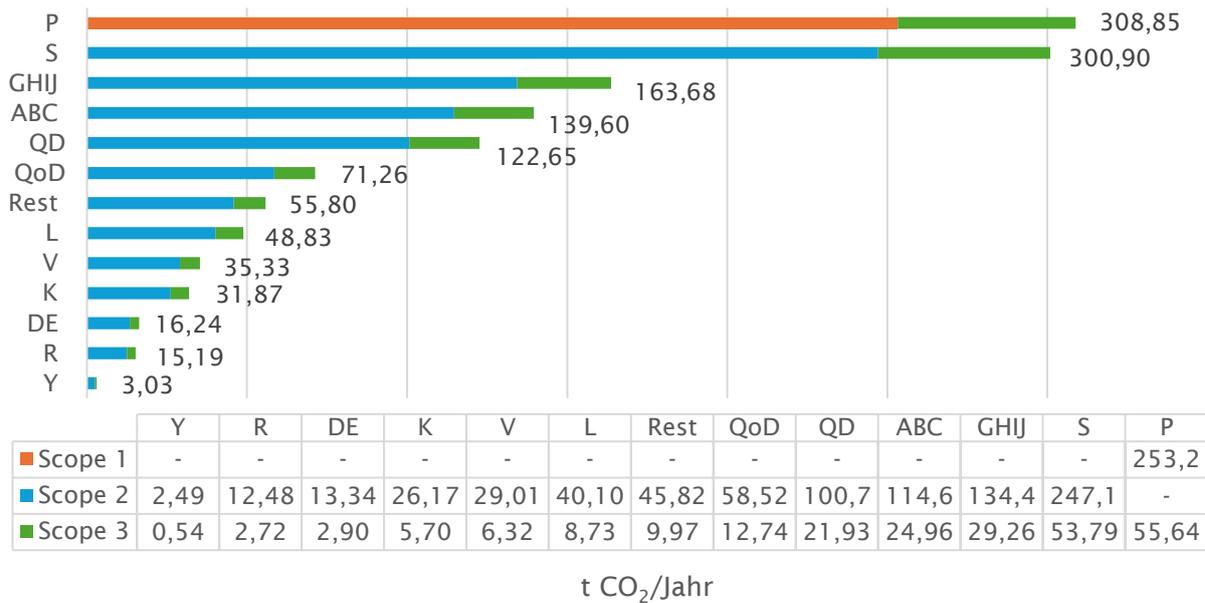


Abbildung 15 – Verteilung der Emission nach Scopes pro gesammelten Gebäudemesspunkt in t CO<sub>2</sub>e für den Wärmebedarf an der OTH Regensburg

Die geringsten Emissionen pro Quadratmeter wiesen das Studierendenhaus (Y), das Verwaltungsgebäude (V) und der Campus Prüfeningerstraße (P) mit 1,11 kg, 084 kg und 0,39 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> auf.

Bricht man die Emissionen auf die Gebäude der OTH Regensburg herunter, verteilen sich diese für Wärme beispielhaft wie in Abbildung 15 dargestellt auf. Die Rangfolge der größten THG-Verursacher entspricht dem der größten Verbraucher für Wärmeenergie aus der Energiebilanz im Kapitel 3.1.2, Abbildung 9. Das Gebäude in der Prüfeningerstraße wies die höchsten Gesamtemissionen pro Gebäude mit 309 t CO<sub>2</sub>e auf. Diese teilten sich in 253 t CO<sub>2</sub>e in Scope 1 und 55 t CO<sub>2</sub>e in Scope 2 auf. Es folgten die Emission von Gebäude S mit gesamt 301 t CO<sub>2</sub>e, welche auch das Gebäude T inkludiert. Wegen fehlender Messpunkte konnten die beiden Gebäude nicht getrennt erfasst werden. 247 t CO<sub>2</sub>e entfielen auf Scope 2 und 54 t CO<sub>2</sub>e auf Scope 3. An dritter Stelle folgte das Haus der Technik (GHIJ) mit 164 t CO<sub>2</sub>e, die mit 134 t CO<sub>2</sub>e ihren Ursprung aus der Bezugsquelle kam (Scope2) und 30 t CO<sub>2</sub>e vor- und nachgelagerte Emissionen entsprangen (Scope 3). Das Mittelfeld führte der Maschinenbaurakt (ABC) mit 164 t CO<sub>2</sub>e zuzüglich des Anbaus des Maschinenbauraktes (D/E) mit 16 t CO<sub>2</sub>e tan. Die jeweiligen Emissionen teilten sich in Scope 2 mit 115 t CO<sub>2</sub>e und 13 t CO<sub>2</sub>e sowie Scope 3 mit 25 t CO<sub>2</sub>e und 3 t CO<sub>2</sub>e auf. Im Q-Gebäude fielen für den Wärmebedarf (Q<sub>mD</sub>) 71 t CO<sub>2</sub>e an, die sich um 123 t CO<sub>2</sub>e erhöht mit dem Dampfbedarf (Q<sub>D</sub>) der Mensaküche. Hier verteilen sich die Emissionen in Scope 2 auf 59 t CO<sub>2</sub>e ohne Dampf (Q<sub>oD</sub>) und zusätzlichen 101 t CO<sub>2</sub>e für Dampf (Q<sub>D</sub>) sowie in Scope 3 mit 13 t (Q<sub>oD</sub>) und 22 t CO<sub>2</sub>e (Q<sub>D</sub>). Es folgen im unteren Feld der Emittenten die neuen Gebäude Architektur (L), Verwaltung (V) und IM (K) mit gesamten Emissionen von 49 t, 35 t und 32 t CO<sub>2</sub>e, für Scope 2 mit 40 t, 29 t und 26 t CO<sub>2</sub>e und in Scope 3 mit 8 t, 6,3 t und 5,7 t CO<sub>2</sub>e. Am wenigsten verbrauchten wurde in den Gebäuden R (Bibliothek) und Gebäude Y (Studierendenhaus) mit 15 t und 3 t CO<sub>2</sub>e. In Scope 2 fielen etwas über 12 t CO<sub>2</sub>e für den Wärmebedarf der

Bibliothek und 2,5 t CO<sub>2</sub>e für das Studierendenhaus sowie in Scope 3 etwa 3 t CO<sub>2</sub>e für das Gebäude R und 0,5 t CO<sub>2</sub>e für das Gebäude Y an. Ungefähr 56 t CO<sub>2</sub>e sind nicht zuzuordnen und entspricht dem Wärmeverbrauch, der nach Kapitel 3.1.2 als „Rest“ bezeichnet wurde.

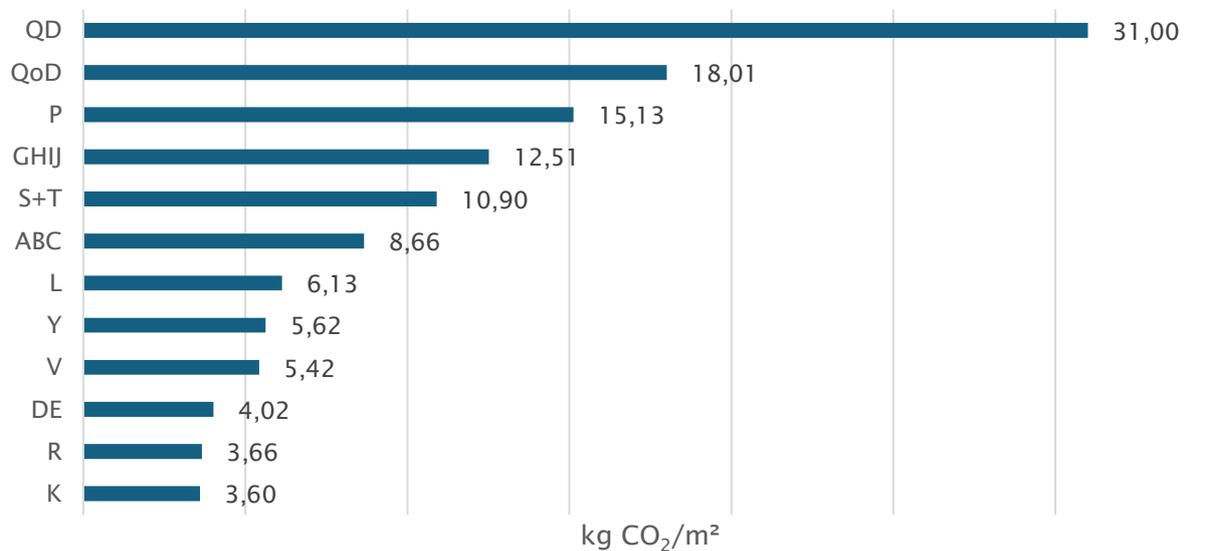


Abbildung 16 - Verteilung der Emission pro gesammelten Gebäudemesspunkt in kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> für den Wärmebedarf an der OTH Regensburg

Da die Emissionen pro Quadratmeter in den verschiedenen Bereichen (Scopes) gleich ausfielen und der Fokus auf der Schaffung vergleichbarer Grundlagen lag, wurde in Abbildung 16 auf eine separate Aufteilung verzichtet. Diese Analyse zeigte, dass sich die Emissionen ähnlich verteilten, haben wie in Kapitel 3.1.2, Abbildung 10. Aus der Abbildung 16 geht hervor, dass die Emissionen aus dem Wärmeverbrauch des Gebäudetraktes Q die höchsten waren mit 18 kg CO<sub>2</sub>e (Q<sub>oD</sub>) und 31 kg CO<sub>2</sub>e (Q<sub>D</sub>) pro m<sup>2</sup>. Den zweitgrößten Emittenten aller OTH-Gebäude im Flächenvergleich stellte das Gebäude P am Campus in der Prüfeningerstraße mit 15 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> dar. Der zweitgrößte Emittent am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße war das Haus der Technik (GHIJ) mit fast 13 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>. Darauf folgte das Seminargebäude S einschließlich dem Gebäudetrakt T mit 11 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>. Im unteren Mittelfeld reihte sich der Maschinenbautrakt (ABC) mit knapp 9 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> ein, gefolgt von dem neuen Gebäude der Fakultät Architektur (L) mit 6 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>, dem Studierendenhaus (Y) mit 5,62 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> und dem neuen Verwaltungsgebäude (V) mit 5,42 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>. Die niedrigsten Emissionen im Flächenvergleich wiesen die Gebäudetrakte D/E, R und K mit 4, 3,66 und 3,60 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> auf.

### 3.2.3 Emissionen - Mobilitätssektors

Aus der Tabelle 2 geht hervor, dass sich die Emissionen für Mobilität über alle drei Scopes verteilten. Jedoch fielen die Emissionen aus den Scopes 1 und 2 mit 4 t und 1 t CO<sub>2</sub>e im Vergleich zu Scope 3 mit 2.362 t CO<sub>2</sub>e verschwindet gering aus. Sie entstanden ausschließlich aus den Emissionen des sehr kleinen Fuhrparks der OTH Regensburg und werden daher in den Auswertungen der Emissionen nicht tiefgreifender betrachtet.

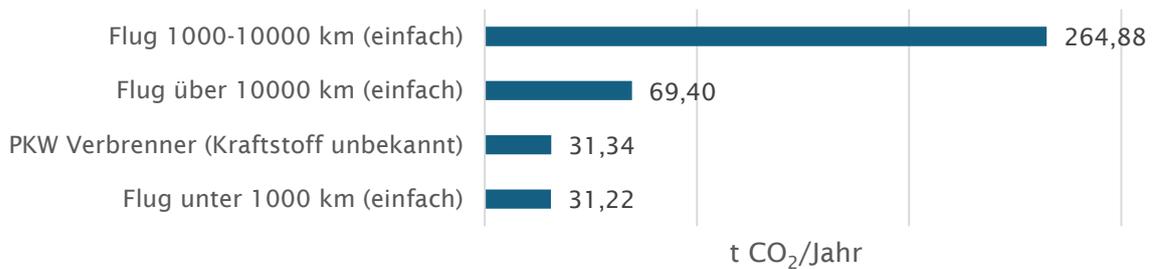


Abbildung 17 - Mobilitätsbezogene Emissionen in t CO<sub>2</sub>e aus dem Betrachtungszeitraum 2023 für Dienstreisen an der OTH Regensburg

Im Betrachtungszeitraum konnten Scope 3-Emissionen von Dienstreisen für Flüge sowie Dienstreisen mit privaten PKWs erfasst werden (siehe Abbildung 17). Diese betragen 265 t CO<sub>2</sub>e für Flüge zwischen 1.000 bis 10.000 km als Höchstwert. Der nächstgrößte Posten waren die Weitreckenflüge über 10.000 km mit 69,4 t CO<sub>2</sub>e, gefolgt von den abgerechneten Dienstfahrten mit privaten PKWs und den Flügen unter 1.000 km mit jeweils 31,34 t und 31,22 t CO<sub>2</sub>e. Die Emissionen werden durch LENK im Auftrag des StMWK bereits durch Kompensationszahlungen kompensiert, fließen dennoch in die Bilanzierung der entstanden Emissionen mit ein.

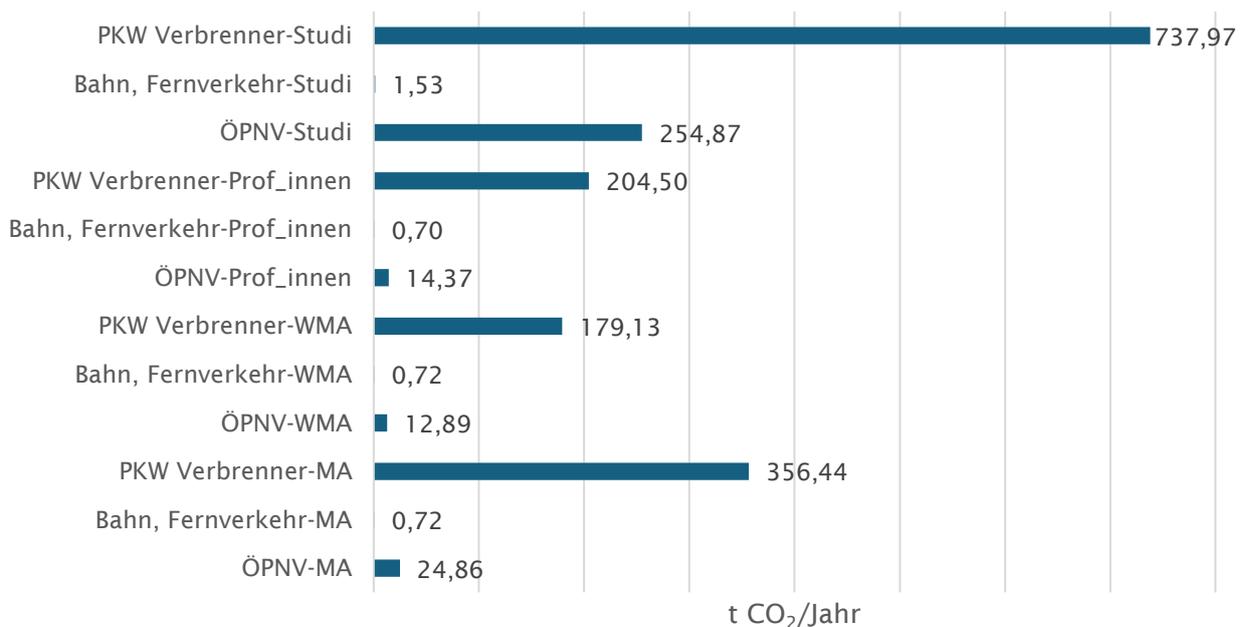


Abbildung 18 - Mobilitätsbezogene Emissionen in t CO<sub>2</sub>e aus dem Pendelverhalten von Hochschulangehörigen der OTH Regensburg für den Betrachtungszeitraum 2023

Die Emissionen, die durch das Pendelverhalten der Mitarbeitenden und Studierenden (Scope 3) entstanden, wurden mithilfe einer Hochrechnung über die Postleitzahlen und dem durchschnittlichen Pendelverhalten aus der bundesweiten Mobilitätsbefragung<sup>8</sup> von 2017 berechnet. Aus der Abbildung 18 geht die Verteilung der Emissionen bezogen auf das Pendelverhalten der Hochschulangehörigen hervor. Die höchsten Emissionen verursachten die Fahrten mit dem PKW zur Hochschule. Hier wurden 1.478 t CO<sub>2</sub>e für alle Hochschulangehörige berechnet. Diese teilten sich auf

<sup>8</sup> Mobilität in Deutschland (MiD)

die Mitarbeitenden (Prof\_innen: Professorinnen und Professoren, WMA: wissenschaftliche und MA: wissenschaftsstützende Mitarbeitende) mit 740 t CO<sub>2</sub>e und die Studierende mit 738 t CO<sub>2</sub>e auf. Der öffentliche Personennahverkehr inkl. dem Bahnverkehr macht die restlichen Emissionen für das Pendeln an die Hochschule aus. Hier entstanden insgesamt 311 t CO<sub>2</sub>e, die mit 54 t CO<sub>2</sub>e den Mitarbeitenden zugeschrieben und mit 256 t CO<sub>2</sub>e den Studierenden der OTH zugewiesen wurden. Aus dem Pendelverhalten ergab sich so ein CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Mitarbeitenden von 0,92 t CO<sub>2</sub>e/Mitarbeitenden und für Studierende einer von 0,09 t CO<sub>2</sub>e/Studierenden. Daraus folgt, dass der Fußabdruck pro Mitarbeitenden beim Pendeln um ein zehnfaches höher war als der eines Studierenden der OTH Regensburg.

Zuletzt wurden die mobilitätsbezogenen Emissionen der Studierenden der OTH Regensburg betrachtet, die für ein theoretisches oder praktisches Auslandssemester ins Ausland gingen. Das Verhalten wurde ähnlich zu dem Pendelverhalten angenommen und zusätzlich wurde hier davon ausgegangen, dass ab 800 km das Flugzeug das Verkehrsmittel der Wahl war.

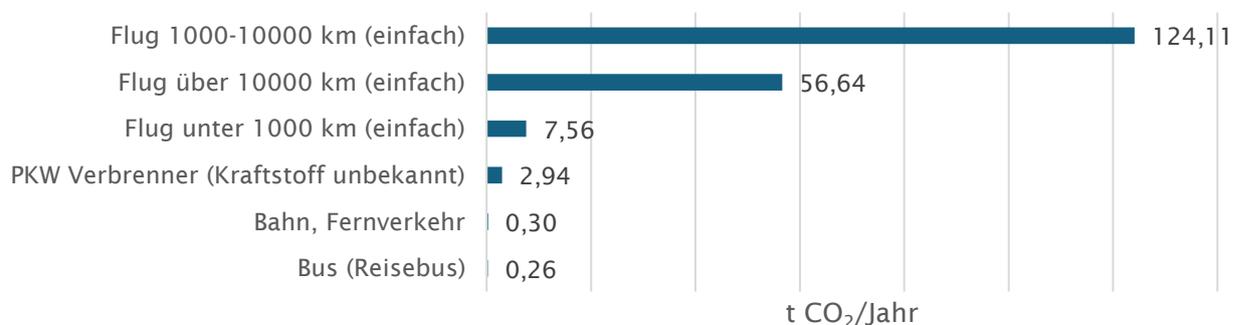


Abbildung 19 - Mobilitätsbezogene Emissionen in t CO<sub>2</sub>e für Auslandsstudierende (students-outgoing) der OTH Regensburg aus dem Betrachtungszeitraum 2023

Aus der Abbildung 19 geht hervor, dass die meisten Emissionen auf die Flüge von Auslandsaufenthalten entfielen, mit 188 t CO<sub>2</sub>e auf alle Flugstrecken zusammengefasst. Insgesamt wurden 191 t CO<sub>2</sub>e im Bereich der Auslandsstudierende emittiert. Der verbleibende Anteil entfiel auf PKW-Fahrten mit 3 t CO<sub>2</sub>e, während ein geringfügiger Teil auf Bahn- und Busverkehr zugerechnet werden konnte, mit jeweils 0,30 t und 0,26 t CO<sub>2</sub>e.

Die Analyse der mobilitätsbezogenen Treibhausgasemissionen ist von zentraler Bedeutung, da sie eine umfassende Bewertung der Umweltbelastung durch den Pendelverkehr und Dienstreisen ermöglicht. Insbesondere in akademischen Einrichtungen wie der OTH Regensburg, wo zahlreiche Mitarbeitende und Studierende täglich zur Hochschule reisen, sind diese Emissionen erheblich.

### 3.2.4 Emissionen - Waren und Dienstleistungen

Im Betrachtungszeitraum 2023 wurden 267 t CO<sub>2</sub>e für Waren und Dienstleistungen errechnet (siehe Tabelle 2).

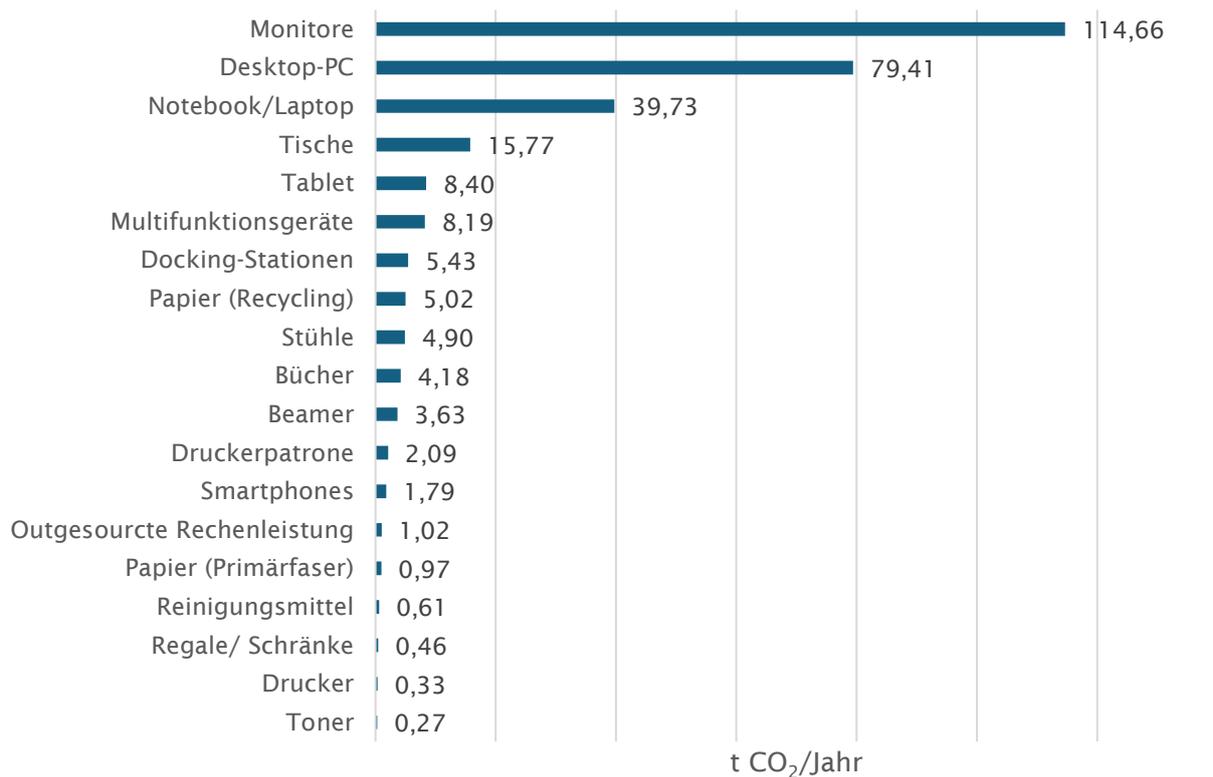


Abbildung 20 - Emissionen in t CO<sub>2</sub>e bezogen auf beschaffte Waren und Dienstleistung der OTH Regensburg im Betrachtungszeitraum 2023

Im Rahmen der Treibhausgasbilanzierung für den Betrachtungszeitraum 2023 war es nicht möglich, mehr beschaffte Waren und Dienstleistungen zu erfassen. Betrachtet wurden die in Abbildung 20 aufgelisteten Waren und Dienstleistungen. Davon fiel der größte Teil der betrachteten Emissionen auf Geräte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT-Geräte) mit 244 t CO<sub>2</sub>e. Aus der Gruppe der IKT-Geräte machten die beschafften Monitore den größten Anteil der Emission mit 115 t CO<sub>2</sub>e aus, gefolgt von Desktop-PCs (79 t CO<sub>2</sub>e), Notebooks und Laptops (40 t CO<sub>2</sub>e) sowie Tablets (8,40 t CO<sub>2</sub>e) und Smartphones (1,79 t CO<sub>2</sub>e). Das beschaffte Büromöbiliar, wie Tische und Stühle emittierten im Jahr 2023 etwa 21 t CO<sub>2</sub>e. Davon fielen knapp 16 t CO<sub>2</sub>e auf Tische, 5 t CO<sub>2</sub>e auf Stühle und 0,46 t CO<sub>2</sub>e auf Schränke und Regale, aus den erfassbaren Büromöbeln. Mit 8,19 t CO<sub>2</sub>e fiel die Anschaffung von Multifunktionsdruckern ins Gewicht, gefolgt vom Papierverbrauch in Höhe von 6 t CO<sub>2</sub>e. Die restlichen Anschaffungen verursachten 14 t CO<sub>2</sub>e darunter auch 1,02 t CO<sub>2</sub>e für outgesourcte Rechenleistungen als einzige bilanzierte Dienstleistung. Als weitere Emissionsverursacher wurden Bücher mit 4,9 t CO<sub>2</sub>e erfasst. Es folgen elektronische Geräte wie Beamer mit 3,63 t CO<sub>2</sub>e und kleiner Druckergeräte mit 0,33 t CO<sub>2</sub>e. Auch einige wenige Verbrauchsmaterialien konnten mitbilanziert werden, wie unter anderem Druckerpatronen mit 2,09 t CO<sub>2</sub>e, Reinigungsmittel mit 0,61 t CO<sub>2</sub>e und Toner mit 0,27 t CO<sub>2</sub>e.

Die bisher erfassten Daten zeigten, dass insbesondere Geräte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) sowie Büromöbiliar erhebliche Emissionsquellen darstellen. Eine detaillierte Analyse und Erweiterung der Datenerfassung sind erforderlich, um ein vollständiges Bild der Treibhausgasemissionen in diesem Bereich zu erhalten.

### 3.2.5 Emissionen – Abfall und Abwasser

Aus der Tabelle 2 geht hervor, dass sich die Emissionen für Abfall- und Abwasser sich auf etwa 9 t CO<sub>2</sub>E belaufen.

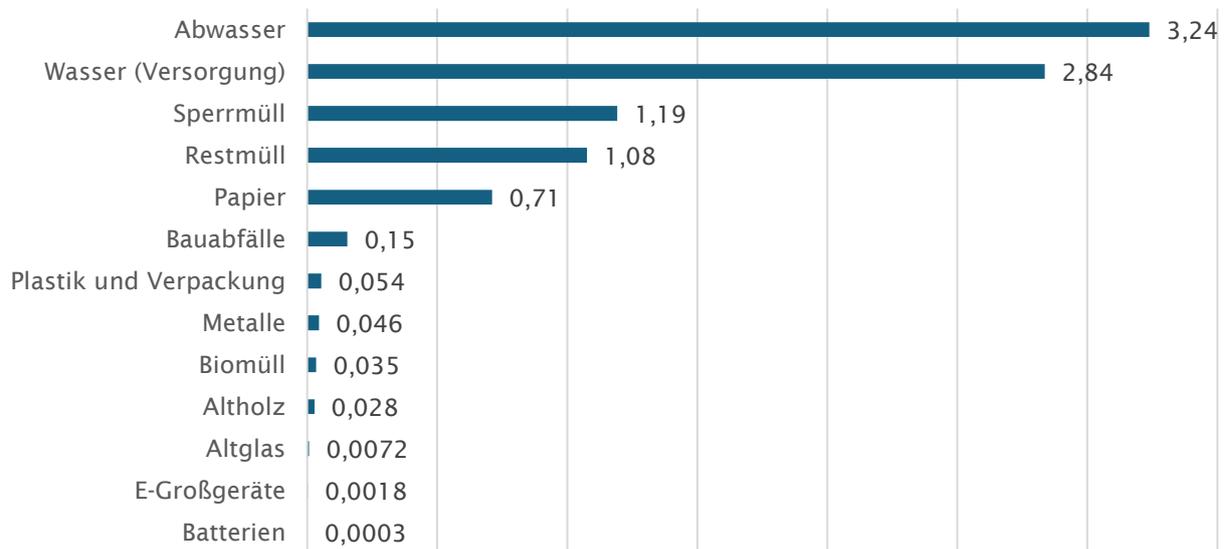


Abbildung 21 – Emissionen in t CO<sub>2</sub>e bezogen auf Abfall- und Abwasserwirtschaft der OTH Regensburg im Bezugszeitraum 2023

Die Abbildung 21 zeigt die Emissionen, die aus der Abfall- und Abwasserwirtschaft der OTH Regensburg im Bezugszeitraum 2023 resultierten. Diese Grafik stellt die verschiedenen Quellen und Mengen der Treibhausgasemissionen dar, die durch die Entsorgung und Behandlung von Abfällen sowie die Abwasserbehandlung entstehen. Im Betrachtungszeitraum 2023 wurden durch die Abfall- und Abwasserwirtschaft der OTH Regensburg verschiedene CO<sub>2</sub>e-Emissionen verursacht. Die spezifischen Emissionswerte wurden sorgfältig erfasst und analysiert, um ein klares Bild der Umweltbelastung durch diese Prozesse darzustellen. Abwasser verursachte 3,24 t CO<sub>2</sub>e, Wasser 2,84 t CO<sub>2</sub>e, Sperrmüll 1,19 t CO<sub>2</sub>e, Restmüll 1,08 t CO<sub>2</sub>e, Papier 0,71 t CO<sub>2</sub>e, Bauabfälle 0,15 t CO<sub>2</sub>e, Plastik- und Verpackungsmüll 0,054 t CO<sub>2</sub>e, Metalle (Abfall) 0,046 Tonnen CO<sub>2</sub>e, Biomüll 0,035 t CO<sub>2</sub>e, Altholz 0,028 t CO<sub>2</sub>e, Altglas 0,0072 t CO<sub>2</sub>e, Elektrogroßgeräte 0,0018 t CO<sub>2</sub>e und Batterien 0,0003 t CO<sub>2</sub>e.

Die erfassten Daten lieferten wertvolle Einblicke in die Umweltbelastung durch diese Prozesse und ermöglichen die Identifikation von Bereichen, in denen gezielte Maßnahmen zur Emissionsreduktion ergriffen werden können.

### 3.2.6 Einschätzung der Datengrundlage

Im Folgenden wird eine detaillierte Analyse der Datengrundlage für die THG-Bilanz beschrieben, um die Validität der Bilanzierung umfassend zu bewerten und mögliche Schwachstellen sowie Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Die Basis für diese Berechnungen wurden im Annex-A-2 beschrieben.

Tabelle 4 - Einschätzung der gesamten Datengrundlage nach den Kriterien Verlässlichkeit (VE), Vollständigkeit (VL) und zeitlichen Bezug (ZE)

Emissionsquelle	Anteil THG	VE	VL	ZT	Datengüte	Anteil DG
Kraftstoffverbrauch	0,1 %	2	2	2	6	0,006
Labormaterial	0,0 %	-	-	-	-	0,000
Energie Strom (OTH)	6,7 %	2	2	2	6	0,402
Energie Strom (Anmietung)	0,1 %	2	2	1	5	0,005
Energie Wärme (OTH)	29,7 %	2	2	2	6	1,782
Energie Wärme (Anmietung)	1,6 %	2	2	1	5	0,080
Waren und Dienstleistungen	6,9 %	2	0	2	4	0,276
Kapitalgüter	0,0 %	-	-	-	-	0,000
Mobilität Dienstreisen	8,8 %	2	1	2	5	0,440
Mobilität Pendeln	41,4 %	0	2	1	3	1,230
Mobilität students-outgoing	4,4 %	0	2	1	3	0,132
Abfall und Wasser	0,2%	2	0	2	4	0,008
<b>Summe</b>	<b>100,0 %</b>					<b>4,361</b>

Die gesamte Datengüte, der in den vorherigen Kapiteln vorgestellten Datengrundlage wurde in Tabelle 4 als „befriedigend“ mit einer Gesamtpunktzahl von 4,361 bewertet, was die anteiligen Datengüte widerspiegelt. Obwohl die Zahlen aufgrund der aktuellen Datenerfassung nur begrenzt belastbar sind, stellen sie dennoch eine wertvolle Grundlage für die erste Treibhausgasbilanz dar. Die bisher erfassten Daten ermöglichen erste Einsichten in die Umweltbelastungen durch die OTH Regensburg und bieten Anhaltspunkte für gezielte Verbesserungsmaßnahmen. Für zukünftige Treibhausgasbilanzen sollte die Datenlage durch eine präzisere und umfassendere Erfassung aller relevanten Emissionsquellen weiter verbessert werden. Dies erhöht einerseits die Genauigkeit der Bilanzierung und unterstützt die Entwicklung effektiver Strategien zur Emissionsreduktion.

Im Energiesektor liegt die umfassendste Datengrundlage vor. Somit basieren 38,1 % der erfassten THG-Emissionen auf einer fast durchgehend „sehr guten“ Datengrundlage mit „6“ Punkten für den Strom- und Wärmeverbrauch der Gebäude an den Campi Seybothstraße/ Galgenbergstraße und Prüfeningerstraße und „5“ Punkten für die angemieteten Objekte. Alle Daten weisen eine hohe Verlässlichkeit (VE = 2 Punkte) und Vollständigkeit (VL = 2 Punkte) auf, da sie direkt gemessen wurden oder anteilig (zur Nutzfläche oder zu den Nutzenden) gerechnet wurden. Mit Ausnahme weniger gemieteter Objekte wurden zur Berechnung der Emissionen ausschließlich Daten aus dem Betrachtungszeitraum 2023 verwendet.

Die Datengüte zur Berechnung von Emissionen bezogen auf die Waren und Dienstleistungen (6,9 %) wurde mit „ausreichend“ bewertet. In diesem Bereich wurden bei den gesammelten Daten eine hohe Verlässlichkeit (VE) der Daten nachgewiesen („2“ Punkte). Den Daten basieren hierbei stets auf entsprechenden Rechnungen. Alle betrachteten Waren und Dienstleistungen wurden im Betrachtungszeitraum erworben oder inventarisiert. Die einzige Schwierigkeit lag darin, dass jede Rechnung sowie die Inventarisierungslisten oder Artikelstatistiken betrachtet und kategorisiert werden mussten, was mit einem sehr hohen Aufwand einherging. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein erheblicher Teil der Daten nicht berechnet werden

konnte. Bekannt ist, dass etwa die Hälfte der inventarisierten Güter sowie der Artikelstatistiken aus den Rahmenverträgen für IKT-bezogene Güter in die Bilanzierung einfließen konnten. Der Anteil der insgesamt beschafften Waren und Dienstleistungen, der in die Analyse einfluss, konnte nicht abschließend und mit ausreichender Sicherheit bestimmt werden. Daher besteht in diesem Bereich eine sehr hohe Unsicherheit hinsichtlich der Vollständigkeit (VL) der Daten, weshalb eine Bewertung mit „0“ Punkte vorgenommen wurde.

Ähnlich bewertet wurde die Datengüte der Daten Abfall und Wasser in der THG-Bilanz. Die betrachteten Daten kamen aus sehr verlässlichen Quellen (VE = 2 Punkte). Sie wurden entweder durch Rechnungen belegt oder direkt gemessen. Betrachtet werden konnte jedoch nur haushaltnaher Abfall und es sind keine Daten zu (Sonder-)Abfällen aus den Laboren bekannt, die zum Teil durch die Universität Regensburg entsorgt werden. Auch hier konnte nicht abschließend und gesichert nachgewiesen werden, wie viel der Abfalldaten tatsächlich mit eingeflossen sind. Trotz der vergleichsweise gesicherten Datenlage zum Wasserverbrauch wurde in Bezug auf die Vollständigkeit eine hohe Unsicherheit angenommen, weshalb auch hier eine Bewertung mit '0' Punkten erfolgte. Der Großteil der analysierten und bilanzierten Daten stammt aus dem Betrachtungszeitraum 2023 (ZT = 2 Punkte).

Die Datengüte im Bereich Mobilität (Scope 3) ist gering. Dies ist vor allem auf die Daten zum Pendelverhalten der Hochschulangehörigen zu den Hochschulstandorten und Studierenden, die ins Ausland gehen, zurückzuführen. Die vorhandenen Daten weisen eine ausreichende Qualität auf („3“ Punkte). Allerdings entfallen 54,7% der gesamten THG-Emissionen auf den Mobilitätssektor, wodurch dessen Bedeutung innerhalb der Bilanzierung besonders hervorgehoben wird. Die erfassten Daten sind mit großen Unsicherheiten in Bezug auf die Verlässlichkeit (VE) zu betrachten und erhalten eine Bewertung von „0“ Punkte. Obwohl die Postleitzahlen (PLZ) der Mitarbeitenden und Studierenden größtenteils vollständig und mit geringen Unsicherheiten vorlagen („2“ Punkte für Vollständigkeit - VL), wurde der Weg über die Postleitzahlen allein nur bis zum Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße berechnet. Es fehlen genaue Daten darüber, wie sich die Studierenden und Mitarbeitenden an den Standorten der OTH verteilen, was zu Ungenauigkeiten und damit zu Unsicherheiten in der Distanzberechnung führt. Darüber hinaus sind die verwendeten Verkehrsmittel nicht bekannt, sodass die Berechnung des Pendlerverhaltens auf einer deutschlandweiten Mobilitätsstudie aus dem Jahr 2017 basierte. Die veraltete Datenbasis der Mobilitätsstudie wurde durch aktuelle Postleitzahl-Daten ausgeglichen. Dadurch erhielt der zeitliche Bezug (ZT) der Distanzen zur Berechnung der Treibhausgasbilanz eine Bewertung von „1“ Punkt.

Bei Studierenden, die während ihres Studiums ins Ausland gehen, wurde die Qualität der Daten ebenfalls als „ausreichend“ mit „3“ Punkten bewertet. Die Berechnung der Distanzen erfolgt anhand der Semesteradresse der Studierenden und der Postleitzahl des Ortes, der für ihren Auslandsaufenthalt erfasst wurde. Da für die Wahl des Verkehrsmittels keine spezifischen Daten vorliegen, wurde für Distanzen bis 800 km dieselbe Berechnungsmethode wie bei den Emissionen aus dem Pendelverhalten angewendet. Für Entfernungen über 800 km wurde angenommen, dass die Reisen per Flugzeug erfolgten. Insgesamt treten hier ähnliche Probleme auf wie bei der Berechnung der THG-Emissionen aus der Pendelmobilität und wurden daher aus vergleichbaren Gründen mit denselben Punkten bewertet: Vollständigkeit (VE) mit „0“, Verlässlichkeit mit „2“ Punkten und zeitlicher Bezug (ZT) mit „1“ Punkt.

Die Datengüte der Dienstreisen trägt zur Verbesserung der mobilitätsbezogenen Daten bei. Die Emissionen aus dem Kraftstoffverbrauch (0,1 % Anteil an den THG-Emissionen) resultieren aus Dienstreisen mit dem OTH-Fuhrpark und weisen eine gute Datengrundlage mit „6“ Punkten auf. Der Kraftstoffverbrauch wurde anhand der im Betrachtungszeitraum 2023 zurückgelegten Fahrtstrecke berechnet, die in den analogen oder digital erfassten Fahrtenbüchern dokumentiert sind und dem Emissionsfaktor des Antriebssystems der Fahrzeuge zugrunde liegt. Ebenso gut bewertet wurden die Dienstreisedaten, die mit dem Flugzeug oder privaten PKW zurückgelegt wurden (Datengüte: „gut“ bzw. „5“ Punkte). Diese Daten entsprechen 8,8 % der gesamten THG-Emissionen der OTH. Für diese Verkehrsmittel werden die zurückgelegten Kilometer zuverlässig und vollständig erfasst, durch die Pendlerpauschale pro Kilometer für Dienstreisen mit dem privaten PKW sowie die Kompensationszahlungen für Flüge, die ebenfalls kilometerbasiert bezahlt werden. Beide Daten werden vom bayrischen Landesamt für Finanzen (LfF) erfasst, wobei die Flug-Kilometer von der bayerischen Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK) bereits für die Kompensationszahlung der Flüge verwendet wurden. In Bezug auf die Verlässlichkeit (VE) und den zeitlichen Bezug (ZT) der Erfassung wurden hier sehr geringe Unsicherheit festgestellt (jeweils „2“ Punkte). Bei der Vollständigkeit (VL) wurde nur „1“ Punkt vergeben, da bei den Dienstreisen keine Daten für Zug, Bus oder andere Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln vorliegen.

Abschließend wird klar, dass die Datenqualität in verschiedenen Bereichen stark variiert. Während die Daten im Energiesektor als sehr zuverlässig und vollständig bewertet wurden, bestanden erhebliche Unsicherheiten bei der Mobilität und den Emissionen aus Waren und Dienstleistungen. Besonders der Pendelverkehr und die Studierendenmobilität wiesen große Unsicherheiten auf. Um zukünftige Bilanzen zu verbessern, ist eine umfassendere und präzisere Datenerfassung notwendig, um effektive Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen zu entwickeln.

## **4 Potenzialanalyse**

Die Potenzialanalyse zeigt detailliert auf, welche Möglichkeiten an der OTH Regensburg bestehen, um Treibhausgasemissionen nachhaltig zu reduzieren. Dabei wird die Umsetzbarkeit der Maßnahmen aus Kapitel 5 umfassend bewertet. Grundlage der Analyse bildet die THG-Bilanz für das Jahr 2023, die einen Überblick über die bisherigen Emissionsquellen liefert.

### **4.1 Potenzialanalyse für Scope 1**

Die Potenzialanalyse für die Scope-1-Emissionen der Hochschule zeigt, dass die direkten Emissionen fast ausschließlich aus dem Bereich Energie zur Bereitstellung von Wärme resultieren. Hauptverbraucher war dabei der Campus am Standort in Prüfening. Dieses Gebäude ist denkmalgeschützt und als energetisch kritisch einzustufen. Aufgrund seiner schlechten Isolierung, maroden Fenster, veralteten und teilweise ineffizienten Beleuchtung sowie dem Betrieb einer fossilen Gasheizung wies dieses Gebäude die mit Abstand höchsten Emissionen auf, welche sich auf 253 Tonnen CO<sub>2</sub>e jährlich beliefen. Um diesen Standort nachhaltig zu optimieren und die Emissionen signifikant zu reduzieren, wurden Maßnahmen (Kap. 5.2.3) gesammelt aus den ein passendes Projekt im Projektkatalog im Kapitel 5.3.3 skizziert wurde. Dieses umfasst zwei wesentliche Maßnahmen: Zum einen soll eine ganzheitliche

Sanierung durchgeführt werden, die den Einbau moderner, energetisch optimierter Fenster, eine angepasste Dämmung unter Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Vorgaben sowie eine Modernisierung der Beleuchtungsanlagen mit energieeffizienten LED-Systemen vorsieht. Zum anderen soll die bestehende Gasheizung durch ein alternatives Heizsystem ersetzt werden. Beispiele zum Ersatz wären eine Hybridlösung aus Wärmepumpe und Biomasse-Heizung, die sowohl Flexibilität als auch eine weitgehende Nutzung erneuerbarer Energien ermöglicht oder ein Anschluss an ein Fernwärmenetz, das aus erneuerbaren Quellen gespeist wird und sich durch eine platzsparende Implementierung auszeichnet. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen kann eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 250 Tonnen angenommen werden, was einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele der Hochschule leisten würde. Die weiteren Schritte umfassen eine detaillierte Planung und Durchführung einer Machbarkeitsstudie, um die Umsetzbarkeit und Effizienz der vorgeschlagenen Maßnahmen sicherzustellen.

## 4.2 Potenzialanalyse für Scope 2

In Scope 2 fielen insgesamt 887 Tonnen CO<sub>2</sub>e-Emissionen an, welche sich auf die Kategorie Energie konzentrierten. Während im Bereich Strom keine Emissionen in Scope 2 anfielen, da ausschließlich zertifizierter Ökostrom bezogen wurde, entfielen 886 Tonnen CO<sub>2</sub>e im Bereich der Wärme. Der Hauptcampus bezog erdgasbasierte Fernwärme von der Universität Regensburg (UR). Um die Emissionen in diesem Bereich nachhaltig zu reduzieren, wurden Projektskizzen im Projektkatalog (Kap. 5.3.3) erstellt, die auf eine umfassende Transformation der Wärmeversorgung am Campusgelände abzielt. Ein zentraler Ansatzpunkt ist die mögliche Umstellung der Wärmequelle von Erdgas auf Biogas. Diese Maßnahme bietet das Potenzial, die CO<sub>2</sub>-Emissionen, um etwa 580 Tonnen jährlich zu reduzieren. Allerdings wären damit signifikant höhere Kosten verbunden. Für die Wärmeversorgung am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße kann das nur durch die Universität Regensburg, als Fernwärmebetreiber umgestellt werden. Die OTH Regensburg kann hier in Gesprächen mit der Universität Regensburg versuchen Einfluss darauf zu nehmen. Anders sieht das beim Gasverbrauch am Campus in der Prüfeningerstraße aus. Hier kann die OTH Regensburg selbst aktiv werden. Neben der Umstellung der Wärmequelle ist auch eine umfassende Analyse der Wärmeversorgung am Hauptcampus notwendig. Hierbei sollte insbesondere die Dezentralisierung der Wärmebereitstellung untersucht werden, um die Effizienz im Winter- und Sommerbetrieb zu maximieren. Die Implementierung moderner Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR) zur Optimierung der Heizungssteuerung stellt eine weitere wichtige Maßnahme dar. Diese Technik erlaubt eine präzisere Anpassung an den tatsächlichen Bedarf und reduziert so Verluste. Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Optimierung liegt in der Nutzung von Abwärme, die beispielsweise aus Kühlprozessen stammt. Dies könnte ein erhebliches Potenzial zur Reduktion des Energieverbrauchs eröffnen. Ein zentrales Hindernis für eine effiziente Wärmeversorgung ist derzeit die hohe Betriebstemperatur im Wärmenetz, welche durch die Anforderungen der Mensa verursacht wird. Dort wird Dampf für mehrere Prozesse benötigt. Eine mögliche Lösung ist der Ersatz des zentralen Dampfsystems durch dezentrale Erzeugung mittels moderner Küchengeräte mit elektrischer Eigenversorgung. Diese Geräte arbeiten effizienter, eliminieren Speicherverluste und reduzieren die benötigte Energiemenge. Die Investitionskosten für diese Maßnahme sind laut einer Studie eines Ingenieurbüros zwar hoch, jedoch lassen sich damit Einsparungen von etwa 100

Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich erzielen. Die Kombination dieser Maßnahmen – die Optimierung der Wärmeversorgung am Campus und der Ersatz des Dampfsystems – führt zu einer signifikanten Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Durch die Absenkung der Netztemperaturen wird der Erdgasverbrauch weiter gesenkt, während gleichzeitig effizientere Küchengeräte den Energieverbrauch minimieren. Ergänzend dazu ist eine umfassende energetische Sanierung der Gebäude auf dem Campus anzustreben, um weitere Einsparungspotential zu ermöglichen. Maßnahmen wie die Verbesserung der Wärmedämmung und die Modernisierung der Gebäudetechnik tragen signifikant zur Steigerung der Energieeffizienz bei und reduzieren den Wärmebedarf nachhaltig. Für diese Sanierungen ergibt sich ein jährliches Potenzial von 150 Tonnen CO<sub>2</sub>e, wodurch sie einen weiteren wesentlichen Beitrag zur Emissionsminderung leisten.

Zusammenfassend zeigt die Potenzialanalyse für Scope 2, dass mit einem kombinierten Ansatz aus alternativen Wärmequellen, Effizienzsteigerungen in der Wärmeversorgung und einer umfassenden baulichen Optimierung des Campus erhebliche Fortschritte bei der Reduktion der Scope-2-Emissionen erzielt werden können.

## **4.3 Potenzialanalyse für Scope 3**

Scope 3 umfasst alle indirekten Emissionen, die nicht unmittelbar durch den Betrieb oder den Energieverbrauch der Hochschule entstehen. Stattdessen resultierten sie aus vorgelagerten und nachgelagerten Aktivitäten wie der An- und Abreise von Studierenden und Mitarbeitenden, der Beschaffung von Waren und Dienstleistungen oder der Entsorgung von Abfällen. Die Treibhausgasbilanz der Hochschule zeigte, dass der größte Anteil der Emissionen auf Scope 3 entfielen, mit insgesamt 3.154 Tonnen CO<sub>2</sub>e. Innerhalb dieses Bereichs war Mobilität der dominierende Faktor und verursachte rund 75 % der Emissionen, was 2.362 Tonnen CO<sub>2</sub>e entsprach. Darüber hinaus wurden 780 Tonnen CO<sub>2</sub>e in den Bereichen Strom, Wärme, Waren und Dienstleistungen sowie Abfall erfasst.

### **4.3.1 Potenzial im Stromsektor**

Obwohl die Hochschule ausschließlich zertifizierten Ökostrom bezieht, entstehen im Stromsektor dennoch Scope-3-Emissionen. Durch den Ausbau von regenerativen Energien auf dem Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße sowie durch die Ergreifung von Maßnahmen Verbrauchssenkung können die Emissionen in diesem Bereich jedoch reduziert werden.

Das Potenzial der eigenen Stromerzeugung an der OTH Regensburg wurde bislang nur in begrenztem Umfang genutzt. Die Abbildung 22 zeigt eine vereinfachte Übersicht über den aktuellen Ausbau zu den installierten PV-Anlagen. Bis zum Betrachtungszeitraum 2023 wurden nur wenige Anlagen betrieben, meist kleinere Anlagen sowie Versuchsfelder der Fakultäten. Vor 2023 waren drei Anlagen an das Netz angeschlossen: die PV-Anlage der Zentralbibliothek mit 3,08 kWp, die Anlage auf dem Dach des Durchgangs vom R-Gebäude zum Studierendenhaus (Y) und die Anlage auf dem Dach des Hörsaalgebäudes am Forum (D-Gebäude) mit 5 kWp. Eine weitere Anlage befindet sich auf dem Dach des Gebäudes K mit 14,84 kWp und die bis dahin größte Anlage war auf dem G-Trakt des Hauses der Technik mit 20,83 kWp. Insgesamt erzeugten diese Anlagen im Jahr 2023 44.300 kWh PV-Strom. Vor dem Gebäudetrakt S, dem Gebäude für Elektrolabortechnik, steht eine Versuchsanlage mit

einer Leistung von 12 kWp, die jedoch nicht ins Netz einspeist und daher nicht mit eingerechnet wird.

Im Jahr 2024 wurden weitere Anlagen in Betrieb genommen, die bereits vor 2023 errichtet wurden. Diese waren im aktuellen Betrachtungszeitraum nicht enthalten. Dennoch sind sie für die Betrachtung der Energiebilanz relevant, da diese Anlagen entweder schon existieren, aber noch nicht ans Netz gegangen sind oder bereits sicher umgesetzt werden. Zu diesen Anlagen gehören 12 kWp auf dem Dach des neuen Architekturgebäudes (L), 43 kWp auf dem Dach des neuen Verwaltungsgebäudes (V) und eine Gesamtleistung von 70 kWp durch zusätzlich installierte PV-Module an der Fassade und auf dem Dach des Hörsaalgebäudes am Forum (D/E). Für die kommenden Jahre stehen weitere Inbetriebnahmen von fertig gestellten Anlagen an, unter anderem 12 kWp installierte Leistung auf dem Dach des neuen Gebäudes W (Haus für Innovation und Transfer, kurz HIT) sowie 24,65 kWp auf dem Dach des Studierendenhauses (Gebäude Y). Ebenfalls geplant sind 79 kWp auf dem D/E-Gebäude, sodass hier final 154 kWp PV-Leistung installiert sein werden. Hinzukommt zusätzliche Leistung von 208 kWp auf dem Dach des Gebäudes K, was insgesamt über 222 kWp ergibt. Die letzte Anlage, die in den aktuellen Planungen der OTH Regensburg vorgesehen ist, ist die PV-Anlage auf dem Dach des nächsten Neubaus am Campus Seybothstraße/Galgenberg. Die aktuellen Baupläne sehen eine Anlage mit etwa 36,6 kWp Leistung auf dem Dach dieses Gebäudes vor. Des Weiteren wurde beschlossen, die freien Dachflächen des Zwischenbaus (S-Gebäude) für die Bebauung weiterer PV-Anlagen zu nutzen.

Es existieren noch ungenutzte Dachflächen, dessen Potentiale bislang nicht berücksichtigt wurden. Dies betrifft den Durchgangsbereich des S-Gebäudes zur Mensa (Q-Gebäude) sowie die Dächer des Maschinenbauraktes (ABC), mit Ausnahme des letzten Gebäudeteils am Rand des Traktes C in Richtung Galgenbergstraße, welcher bereits belegt ist. Alle weiteren Dächer können aus Gründen der Wirtschaftlichkeit oder baulich ungünstigen Gegebenheiten nicht berücksichtigt werden.

Das Gebäude am Campus Prüfeningerstraße bleibt bei der Planung von PV-Anlagen außen vor, da der Denkmalschutz die Installation solcher Anlagen auf dem Dach erheblich erschwert. Es gibt strikte Auflagen und Beschränkungen zum Schutz des historischen Gebäudebestands, die die Nutzung moderner Technologien wie Photovoltaik einschränken. Außerdem müssten vor der Errichtung von PV-Anlagen erst die teils maroden Dächer saniert werden.

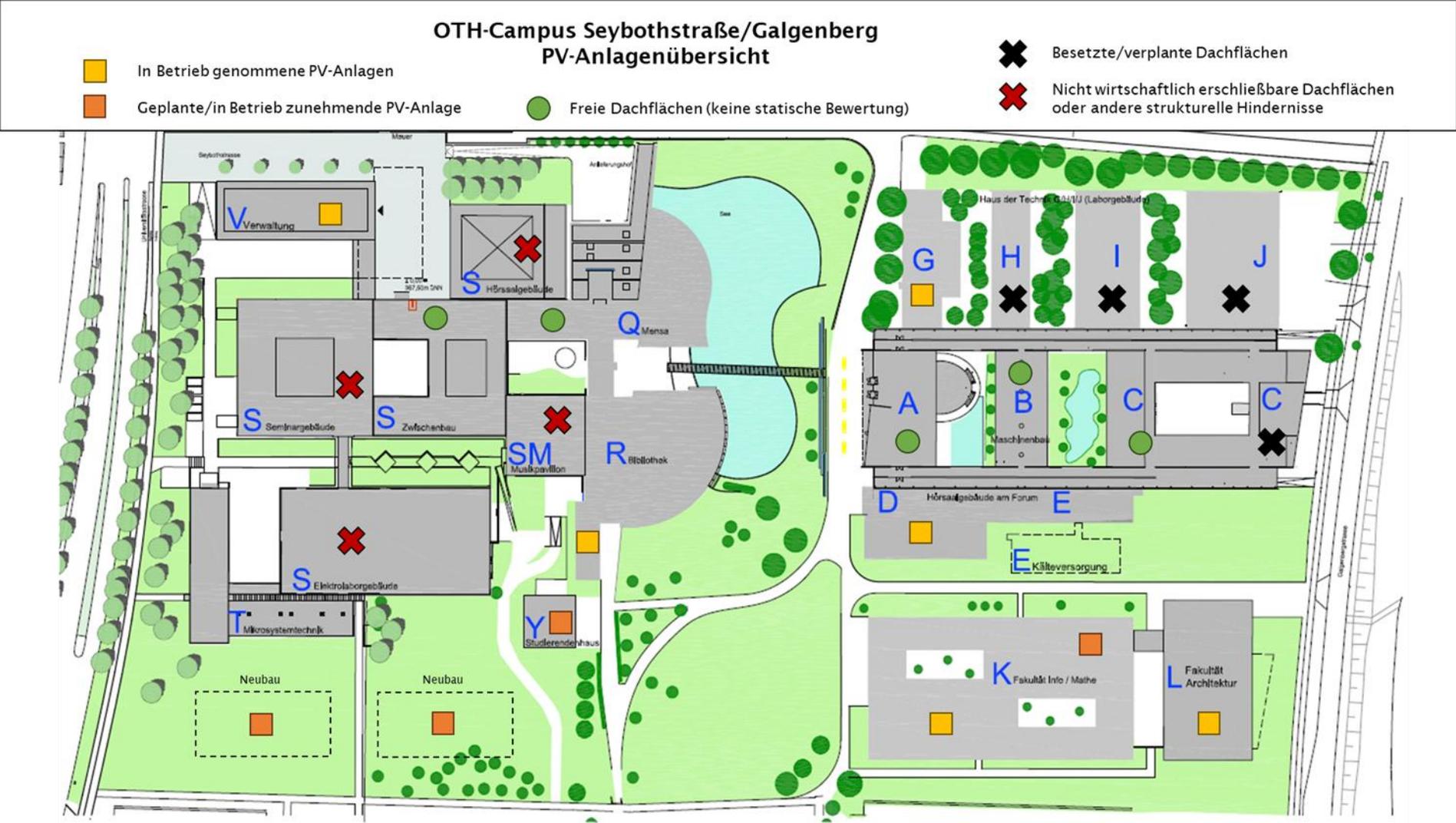


Abbildung 22 - PV-Anlagenübersicht am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße (Stand 10.02.2025)

### 4.3.2 Potenzial im Mobilitätssektor

Der Bereich Mobilität stellt für die Hochschule eine der größten Herausforderungen im Hinblick auf den Klimaschutz dar. Ein erheblicher Teil der Scope-3-Emissionen entfiel auf diesen Sektor, der jedoch nur begrenzt durch direkte Maßnahmen der Hochschule beeinflusst werden kann. Um dennoch wirksame Strategien zur Reduzierung der verkehrsbedingten Emissionen zu entwickeln, wird das bewährte Prinzip „Vermeiden, Verlagern, Verbessern“ angewendet.

Ein zentrales Element ist dabei die Entwicklung eines Mobilitätskonzepts, das alle drei Kategorien systematisch erfasst, geeignete Maßnahmen zur Umsetzung ableitet, einen strukturierten Zeitplan enthält und regelmäßige Evaluationen sicherstellt.

#### **Verlagern:** Förderung nachhaltiger Verkehrsmittel

Ein großes Potenzial zur Emissionsreduktion liegt in der Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel. Die Hochschule in Ihren Projektskizzen aus dem Projektkatalog (Kap. 5.3.5) setzt dabei auf eine Stärkung des Radverkehrs. Der Ausbau der Radinfrastruktur und die Anschaffung von Lastenrädern können dazu beitragen. Zudem bietet die Einführung des Deutschlandticket Job eine attraktive Alternative zum motorisierten Individualverkehr. Diese Maßnahmen schaffen Anreize für den Umstieg auf das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel, wodurch sich erhebliche Einsparpotenziale ergeben.

#### **Vermeiden:** Reduzierung von Reisen und nachhaltige Parkraumbewirtschaftung

Ein weiterer Hebel zur Emissionsminderung ist die Aktualisierung und Überarbeitung der Reiserichtlinie. Ziel ist es, nicht notwendige Dienstreisen zu vermeiden oder durch digitale Alternativen wie Homeoffice und Videokonferenzen zu ersetzen.

Für das Jahr 2023 wurden 360 Tonnen CO<sub>2</sub>e durch Dienstreisen verursacht. Durch eine gezielte Reduktion der Mittelstreckenflüge (1.000 - 10.000 km) um ein Drittel sowie eine Halbierung der Kurz- (<1.000 km) und Langstreckenflüge (>10.000 km) könnte eine Einsparung von 130 Tonnen CO<sub>2</sub>e realisiert werden. Zusätzlich soll der Umstieg auf den Fernverkehr weiter gefördert werden, um die Treibhausgasbilanz der Hochschule zu verbessern.

Ein weiterer wichtiger Ansatz zur Emissionsvermeidung ist die nachhaltige Parkraumbewirtschaftung. Eine Reduktion und Begrünung von Parkplätzen trägt nicht nur zur CO<sub>2</sub>-Minderung bei, sondern schafft gleichzeitig zusätzliche Grünflächen, verbessert die Aufenthaltsqualität, fördert die Biodiversität und hat eine positive Wirkung auf das Mikroklima. Durch diese Maßnahmen wird der Hochschulcampus langfristig klimafreundlicher und lebenswerter gestaltet. Da die Parkplätze in der Nähe der OTH Regensburg von der Universität Regensburg verwaltet werden, sollte die OTH die Universität kontaktieren, um eine gemeinsame Lösung zu finden.

#### **Verbessern:** Effizienzsteigerung und Elektrifizierung

Neben der Vermeidung und Verlagerung bietet auch die Verbesserung bestehender Mobilitätsformen ein erhebliches Potenzial zur Emissionsminderung. Eine zentrale Maßnahme ist die langfristige Umstellung von konventionellen Pkw auf Elektrofahrzeuge.

Laut einer Studie des Bundesverbandes Erneuerbare Energie e.V. wird bis 2045 ein Anteil von 80 % Elektroautos erwartet.<sup>9</sup> Überträgt man diese Annahme auf die Mobilität aller Personengruppen der Hochschule, könnte eine potenzielle Reduktion von bis zu 630 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr erreicht werden – vorausgesetzt, die Energie für den Betrieb dieser Fahrzeuge stammt aus erneuerbaren Quellen.

Um diese Entwicklung zu unterstützen, soll der Ausbau der Ladeinfrastruktur auf dem Campus als Maßnahme vorangetrieben werden. Eine höhere Verfügbarkeit von Ladesäulen erleichtert die Nutzung von Elektrofahrzeugen und kann langfristig den Anteil emissionsfreier Mobilität an der Hochschule steigern.

### **4.3.3 Potenzial im Sektor Waren und Dienstleistung**

Im Bereich der bezogenen Waren und Dienstleistungen gibt es erhebliche Potenziale zur Reduktion von Emissionen. Eine flexible Arbeitsplatzgestaltung, einschließlich Arbeitsplatzteilung, würde den Bedarf an zusätzlichen Monitoren, Desktop-PCs und Büromöbeln reduzieren. Dadurch ergibt sich ein Potenzial von bis zu 190 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr, da weniger Produktions- und Lieferkettenemissionen entstehen. Darüber hinaus könnten durch die zentrale Beschaffung von nachhaltigeren Materialien und die Förderung lokaler Lieferanten zusätzliche Umweltvorteile realisiert werden. Weiterhin ist es möglich, durch die Implementierung von Recycling- und Wiederverwendungsstrategien den Ressourcenverbrauch weiter zu minimieren und so zur langfristigen Emissionsminderung beizutragen. Es ist jedoch zu beachten, dass nicht alle beschafften Waren und Dienstleistungen vollständig erfasst werden konnten. Dieses unvollständige Bild weist darauf hin, dass noch weiteres Potenzial zur Emissionsreduktion erschlossen werden kann, insbesondere durch eine detailliertere Analyse und Optimierung der Lieferketten sowie durch die Einführung nachhaltigerer Beschaffungspraktiken.

Zudem sind die Sensibilisierung und Schulung der Mitarbeitenden zu nachhaltigen Praktiken entscheidend, um die Akzeptanz und Umsetzung dieser Maßnahmen zu gewährleisten. Durch regelmäßige Workshops, Schulungen und Informationskampagnen können die Mitarbeiter in nachhaltiges Verhalten eingebunden und motiviert werden, aktiv zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beizutragen.

### **4.3.4 Potenzial im Sektor Kapitalgüter**

Im Bereich der Kapitalgüter wurden bisher keine Emissionen erfasst, weshalb keine konkrete Ermittlung von Einsparpotentialen möglich ist. Dies lag unter anderem daran, dass im betrachteten Zeitraum weder größere Bauvorhaben durchgeführt noch Fahrzeuge angeschafft wurden. Die Berechnungen, die durch BayCalc vorgenommen wurden, umfassen daher keine Emissionen aus diesen Quellen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass Kapitalgüter wie Maschinen und Anlagen beschafft wurden, die bisher nicht in die Berechnungen einbezogen wurden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass – ähnlich wie bei Waren und Dienstleistungen – nicht alle Daten vollständig erhoben werden konnten. Dadurch entstehen potenzielle Emissionen, die durch geplante Neubauten oder bereits durchgeführte, aber noch nicht berücksichtigte Projekte relevanter sein könnten. Diese Punkte sind dennoch bedeutsam und sollten der Vollständigkeit halber erwähnt werden. Künftige Projekte

---

<sup>9</sup> Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE) 2024

im Bereich der Kapitalgüter sollten daher detailliert erfasst und in Emissionsberechnungen integriert werden. Dies betrifft nicht nur Neubauten und Fahrzeugkäufe, sondern auch die Anschaffung von Maschinen und Anlagen. Durch eine genauere Erfassung und Berücksichtigung dieser Faktoren könnte die Hochschule ein umfassenderes Bild ihrer Emissionsquellen erhalten und gezielte Maßnahmen zur deren Reduktion entwickeln. Darüber hinaus ist es wichtig, in Zukunft auch die Lebensdauer und den Energieverbrauch der beschafften Kapitalgüter zu berücksichtigen. Eine nachhaltige Beschaffungspolitik, die auf Langlebigkeit und Energieeffizienz setzt, kann langfristig zur Emissionsreduktion beitragen und die Klimaziele der Hochschule unterstützen.

## 4.4 Ergebnisse Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse zeigt, dass die Hochschule durch gezielte Maßnahmen in Scope 1, Scope 2 und Scope 3 erhebliche CO<sub>2</sub>-Einsparungen realisieren kann. Im Bereich Scope 1 sind energetische Sanierungen und die Umstellung auf erneuerbare Heizsysteme am Standort Prüfening zentrale Hebel.

Im Scope 2 liegt der Fokus ebenfalls auf flächendeckenden Sanierungsmaßnahmen sowie auf einer klimafreundlicheren Wärmeversorgung, insbesondere durch den Umstieg auf effizientere Heizungssteuerung und eine dezentralisierte Wärmebereitstellung. Aufgrund der aktuellen Datengrundlage ist es derzeit nicht möglich, die Hauptverbraucher an beiden Campi direkt zuzuweisen. Daher konnte nur, durch Erfahrungswerte und Annahmen, Vermutungen über die Hauptverbraucher angestellt werden. Eine genauere Datengrundlage wäre in Zukunft notwendig, um den spezifischen Energiebedarf der einzelnen Gebäude und deren Nutzungen präziser zu erfassen. Diese Information würde nicht nur Einblicke in die größten Energieverbraucher bieten, sondern auch gezielte Maßnahmen zur Energieeinsparung und Effizienzsteigerung ermöglichen. Ein umfassendes Monitoring der Energieverbräuche könnte zudem helfen, ungenutzte Potenziale aufzudecken und die Nachhaltigkeit der genutzten Energiequellen besser zu bewerten.

Scope 3, der größte Emissionsbereich, wird durch eine nachhaltige Mobilitätsstrategie adressiert. Die Reduktion von Dienstreisen, der Ausbau klimafreundlicher Mobilitätsangebote und die Förderung der Elektromobilität bieten ein hohes Einsparpotential. Ergänzend tragen der Photovoltaik-Ausbau und infrastrukturelle Verbesserungen zur weiteren Emissionsminderung bei. Insgesamt zeigt sich, dass durch eine Kombination aus technischen Innovationen, Effizienzsteigerungen und strukturellen Veränderungen signifikante Fortschritte in Richtung Klimaneutralität möglich sind. Die Maßnahmen erfordern Investitionen, langfristige Planung und eine enge Zusammenarbeit mit allen Beteiligten. Durch eine schrittweise Umsetzung kann die Hochschule ihre Klimaziele erreichen und eine Vorreiterrolle im nachhaltigen Hochschulbetrieb einnehmen.

# 5 Maßnahmen

Die Relevanz der beschriebenen Maßnahmen ergibt sich aus der Notwendigkeit, die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Hochschule zu reduzieren und somit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Angesichts der globalen Klimakrise ist es von entscheidender Bedeutung, dass auch Bildungseinrichtungen ihre Verantwortung wahrnehmen und durch gezielte Maßnahmen zur Emissionsminderung beitragen. Die in den vorherigen Kapiteln analysierten Potenziale zeigen, dass durch eine nachhaltige Gestaltung von Mobilität, Beschaffungswesen und Abfallwirtschaft signifikante Einsparungen möglich sind. Die erfolgreiche Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert ein systematisches Vorgehen und eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten.

## 5.1 Handlungsfelder

Das Klimaschutzkonzept beinhaltet verschiedene Handlungsfelder, die darauf abzielen, Treibhausgasemissionen zu reduzieren und die Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren. Im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für die Hochschule können unterschiedliche Maßnahmen in den zuvor definierten Handlungsfeldern erfasst werden, um die Umweltbelastung zu verringern und nachhaltige Praktiken zu unterstützen. Diese Handlungsfelder wurden wie folgt definiert:



Abbildung 23 - Handlungsfelder des Klimaschutzkonzeptes

### **Abfall- und Abwassermanagement:**

Bezieht sich auf die Strategien und Maßnahmen, die zur effizienten und umweltgerechten Handhabung von Abfällen und Abwasser entwickelt wurden, um die Menge an Abfall zu reduzieren, die Recyclingquote zu erhöhen und die Auswirkungen von Abwasser auf die Umwelt zu minimieren.

### **Beschaffungswesen:**

Es umfasst Strategien und Maßnahmen zur Implementierung nachhaltiger und umweltfreundlicher Beschaffungspraktiken, die zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks der Hochschule führen und fördert einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen.

### ***Energie und Gebäude:***

Strategien und Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und Verbesserung der Energieeffizienz in Hochschulgebäuden zielen darauf ab, Treibhausgasemissionen zu senken und nachhaltige Energienutzung zu fördern. Dabei ist auch die Betrachtung der Nutzung der Liegenschaft ein wichtiger Bestandteil, um sicherzustellen, dass alle Potenziale zur Energieeinsparung berücksichtigt werden.

### ***Mobilität:***

Bezieht sich auf die Strategien und Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel und Mobilität für Hochschulangehörige, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Hochschule sowie der Hochschulangehörigen zu reduzieren und das Bewusstsein für nachhaltige Fortbewegungsarten zu steigern.

### ***Kommunikation und Fortbildung:***

Es handelt sich um Strategien und Maßnahmen zur Sensibilisierung und Bildung der Hochschulangehörigen in Bezug auf Klimaschutz und nachhaltige Praktiken, um eine nachhaltige Kultur an der Hochschule zu etablieren.

### ***OTH-Betrieb und Organisation:***

Es handelt sich um strukturelle und organisatorische Maßnahmen, die darauf abzielen, die Hochschule als Institution umweltfreundlicher und nachhaltiger zu gestalten, die Umweltleistung der Hochschule zu verbessern und die Anpassung an neue klimatische Bedingungen zu schaffen.

## **5.2 Maßnahmenammlung und -bewertung**

Die Sammlung und Bewertung der Maßnahmen erfolgten gemäß der in Kapitel 3.3 beschriebenen Herangehensweise, die hier nicht noch einmal aufgegriffen wird. Es werden lediglich die Ergebnisse dargestellt. Durch die umfassende Ist-Analyse (Kapitel 2), einschließlich der Energie- und Treibhausgasbilanzierung (Kapitel 3), sowie die daraus abgeleitete Potenzialanalyse (Kapitel 4) wurden gezielte Maßnahmen entwickelt, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Hochschule signifikant zu reduzieren. Diese Maßnahmen und die darauf aufbauenden Projekte umfassen die Handlungsfelder „Abfall- und Abwassermanagement“, „Beschaffungswesen“, „Energie und Gebäude“, „Kommunikation und Fortbildung“, „Mobilität“ sowie „OTH-Betrieb und -Organisation“.

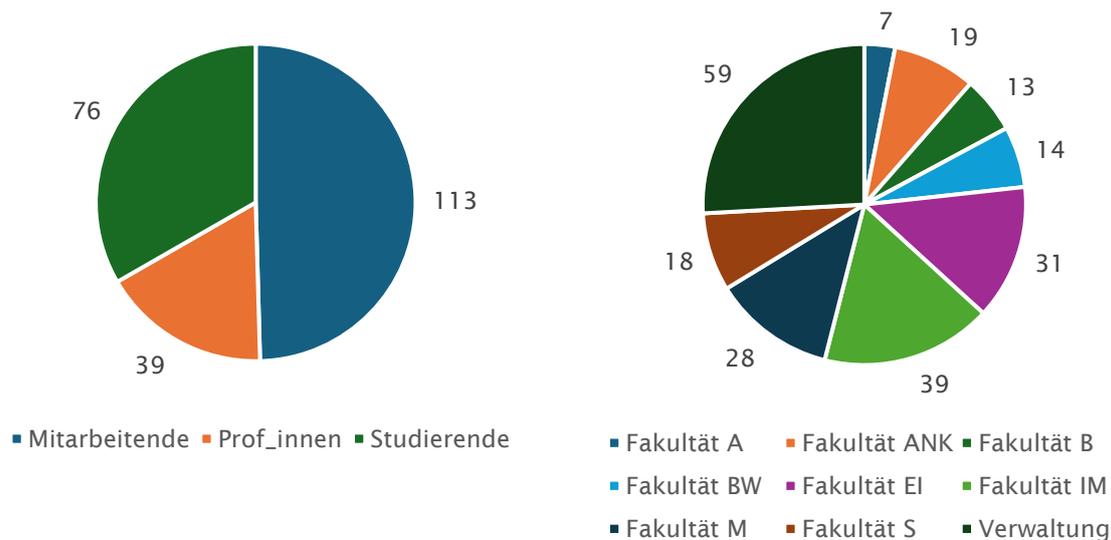


Abbildung 24 - Aufteilung der Teilnehmenden an Umfrage nach Gruppen

Abbildung 25 - Aufteilung der Teilnehmenden an der Umfrage nach Organisationseinheiten

Wie bereits im Annex-A-3 erläutert, wurde die abstrahierte Variante der ersten Sammlung von Maßnahmen als übergeordnete Maßnahme in einer Onlineumfrage allen Hochschulangehörigen zur Priorisierung zur Verfügung gestellt. Diese Umfrage zielte darauf ab, die wichtigsten Maßnahmen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu identifizieren. Insgesamt 25 Maßnahmen wurden zur Auswahl gestellt. Die Hochschulangehörigen wurden gebeten, diese Maßnahmen zu priorisieren. An der Umfrage<sup>10</sup> nahmen 228 Angehörige der Hochschule teil, die über den hochschulweiten E-Mailverteiler zur Teilnahme eingeladen wurden. Die Teilnehmer setzten sich zusammen aus 113 Mitarbeitenden, 76 Studierenden und 39 Professorinnen und Professoren der OTH. Die meisten Teilnehmenden stammten aus der Verwaltung, mit insgesamt 59 Personen. Bei den Fakultäten war die Informatik und Mathematik mit 39 Teilnehmenden am stärksten vertreten, gefolgt von der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik (39), Maschinenbau (28), Angewandte Natur- und Kulturwissenschaften (19), Sozial- und Gesundheitswissenschaften, Business and Management ehemals Betriebswirtschaft (14), Bauingenieurwesen (13) und Architektur (7).

Die 25 übergeordneten Maßnahmen wurden in 110 detailliertere Maßnahmen unterteilt (siehe auch Annex-C), die wie zuvor aus der Ist- und Potentialanalyse gesammelt wurden. Zudem kamen Maßnahmen hinzu, die aus den Erkenntnissen der Onlinebefragung gewonnen und in dieser vorgeschlagen wurden. Die wurden wie im Annex-A-3 beschrieben, in einem Workshop anhand des Nutzens und des Aufwands der Maßnahme bewertet und es wurde die Möglichkeit gegeben, eine Umsetzungsempfehlung auszusprechen. Zu diesem Workshop wurden sowohl Experten als auch interessierte Laien aus dem Hochschul Umfeld eingeladen. Insgesamt konnten 24 Hochschulangehörige der OTH Regensburg für den Workshop<sup>11</sup> gewonnen werden. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Sammlung und Bewertung der Maßnahmen dargestellt.

<sup>10</sup> Die gesamten Ergebnisse der Umfrage sind in Annex-B einzusehen.

<sup>11</sup> Die gesamten Ergebnisse des Workshops können im Annex-D eingesehen werden.

## 5.2.1 Abfall- und Abwassermanagement

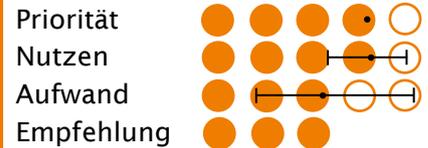
Im Folgenden werden die gesammelten und bewerteten Maßnahmen des Handlungsfeldes Abfall- und Abwasserwirtschaft dargestellt. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, durch gezielte Vorgaben und Systeme zur Mülltrennung sowie umweltfreundliche Gebäudepflege, die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Hochschule signifikant zu reduzieren und einen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Maßnahmenbeschreibung	Bewertung
<p><b>A.1: Vorgaben zur Gebäudepflege und Reinigung für mehr Umwelt- und Ressourcenschutz</b>            Die Hochschule hat bei der Vergabe an dienstleistenden Unternehmen zu achten, dass diese nur nachhaltige Reinigungsmittel verwendet. Dasselbe gilt bei der Gebäudepflege (sowohl intern als auch extern durchgeführt). Hier ist auf eine Durchführung ohne umweltschädliche Stoffe zu achten sowie ein sparsamer Umgang mit den notwendigen materiellen Ressourcen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.2: Erarbeitung und Etablierung eines durchgängigen und stoffreinen Mülltrennungssystems</b>            Zusammen mit Verursachern, Reinigungs- und Entsorgungsunternehmen ein durchgängiges und stoffreines Mülltrennungssystem erarbeiten und hochschulweit etablieren. Hierzu gehören, die Bereitstellung von mehr Trennungsmöglichkeiten. Leicht und sicher (hygienisch) nah zugänglichen Abfalltrennstationen sowie eine leicht verständliche Instruktion der Nutzung für den Verursacher und der Entsorgung für Reinigungs- und Entsorgungsdienstleistern.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.3: Aufbau und Pflege eines zentralen Abfallkatasters</b>            Nach einer sorgfältigen Prüfung, ob ausgemusterte Ressourcen nicht weiterverwendet werden können, wie z.B. Beleuchtung, Medientechnik, Materialreste etc., sind diese so hochwertig wie möglich zu entsorgen, dass Umweltschäden vermieden werden. Der Aufbau und die Pflege eines zentralen Abfallkatasters dienen dazu, die fachgerechte Entsorgung von Abfällen und Gefahrstoffen zu dokumentieren und zu überwachen. Dies umfasst regelmäßige Audits und die Zusammenarbeit mit zertifizierten Entsorgungsunternehmen. Dabei kann mit einem System begonnen werden (wie z.B. Beleuchtung) und dieses sukzessive erweitert werden.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.4: Ressourcenschonende Praktiken am Campus etablieren</b>            Um die Umweltauswirkungen am Campus zu reduzieren, sollen Einwegprodukte durch Mehrweg-Alternativen ersetzt und der Papierverbrauch minimiert werden, indem weniger Primärfaserpapier und mehr Recyclingpapier verwendet wird. Dies spart CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich. Die Förderung von Recyclingpraktiken durch Zusammenarbeit mit lokalen Recyclingzentren und interne Programme unterstützten ebenfalls die Nachhaltigkeitsziele.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.5: Entsorgung von IKT über bayerische Entsorgungsleitfaden</b></p>	<p>Priorität </p>

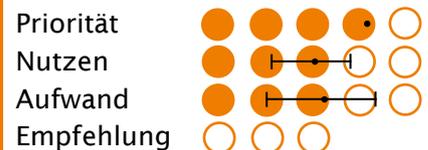
Die fachgerechte Entsorgung von IT-Geräten sollte gemäß dem bayernweit abgestimmten Entsorgungsleitfaden erfolgen. Dieser Leitfaden umfasst neben dem Recycling und der Weitergabe innerhalb der Hochschule auch weiterführende Entsorgungsoptionen, wie die Spende an gemeinnützige Organisationen. Diese Optionen sind sowohl nach Städten als auch für übergeordnete Organisationen geordnet. Durch die Spende der Altgeräte wird ein zweiter Lebenszyklus ermöglicht.



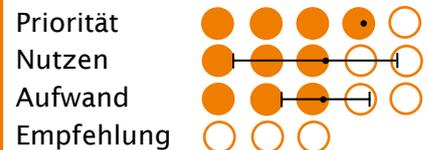
**A.6: Erkennung und Beseitigung von Datenmüll**  
 Regelmäßige Clean-Ups durchführen, um die Erkennung und Beseitigung von Datenmüll und Redundanzen zu ermöglichen. Ziel ist es nicht mehr benötigte Systeme und Dateien zu identifizieren und zu entfernen, sowie E-Mails im Postfach kontinuierlich zu löschen. Wenn alle Hochschulangehörigen der OTH die Ihnen zur Verfügung stehenden Speicherkapazitäten von 50 GB nutzen, käme das einem Emissionsausstoß von 72 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr für oftmals nicht genutzte oder brachliegende Daten gleich.



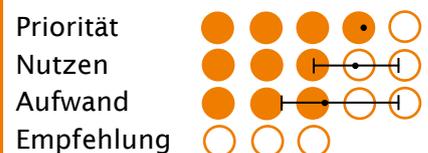
**A.7: Wasserschonende Umstrukturierung von sanitären Räumen und Anlagen fortsetzen**  
 Reduzierung des Wasserverbrauches durch den Einsatz von mehr wasserfreien Urinalen, durchgehenden Einsatz von Sensoren an Waschbecken und den Rückbau bzw. die Entfernung von Waschbecken in Büroräumen.



**A.8: Durchführung von zeitlich begrenzten Sammelaktionen von elektronischen Gegenständen**  
 Sammelaktion für Abfälle, die keine dauerhafte Sammelstelle erlauben, wie Mobilfunkgeräte, Laptops, Rechner oder anderer Elektro- und Elektronikabfall inkl. fachgerechter Entsorgung. Aber auch Sammelaktion zur Weitergabe oder Spende an gemeinnützigen Organisationen in Zusammenarbeit mit örtlichen Entsorgungsunternehmen



**A.9: Aufbau von dauerhaften Sammelstellen für Kleinstabfälle mit großen Recyclingpotential**  
 Aufbau von dauerhaften Sammelstellen für Kleinstabfälle mit großen Recyclingpotential. Sammelstellen an strategischen sinnvollen und hochfrequentierten Orten, wie vor Hörsälen, Mensa, hochfrequentierten Eingängen und in den Gängen zu Büros sowie Laboren platzieren.



**A.10: Aufstellen weiterer und breit aufgestellter Zu-Verschenken-Schränke, Regale oder Boxen**  
 Aufstellen von Brandschutz-konformen Aufbewahrungsorten mit unterschiedlichsten zu-verschenken Artikeln. Vergleichbar mit dem im Studierendenhaus mit allerlei unterschiedlichstem Artikel, könnten weitere in kleinere Behältnissen passende Artikel reingestellt und entnommen werden. Standorte könnten z. B. in den Werkstätten und Laboren sowie vor die Bibliotheken und Cafeterien sein.



<p><b>A.11: Spendenaktion von ausgemusterten Möbeln, Geräten, Bürouensilien etc.</b>  Alle brauchbaren und nicht mehr intern verwendeten Möbel, Geräte, Bürouensilien etc. sollten an soziale Organisation, Verbände oder Verein gespendet werden. Da ein direktes Verkaufen oder Verschenken an z. B. Studierende nicht möglich ist, sind auch Zusammenarbeiten mit sozialen Einrichtungen denkbar, die Spenden auch direkt an den Campi der OTH verkaufen können.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.12: Aufbau einer Hochschul-Chemikalien-Börse</b>  Die Hochschul-Chemikalien-Börse ermöglicht es, chemische Materialien zu teilen und Abfall zu minimieren. Dies reduziert Neuproduktionen und den ökologischen Fußabdruck der Hochschulen. Zudem fördert die Börse die Zusammenarbeit und steigert die Forschungseffizienz.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.13: Leitlinie für abfallarme Tagungs- und Veranstaltungsorganisation erstellen</b>  Diese Richtlinie dient als Leitfaden für die Planung und Durchführung von Veranstaltungen mit minimalem Abfallaufkommen. Sie bietet konkrete Maßnahmen und Best Practices zur Abfallvermeidung.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.14: Einführung von Mehrwegsystemen für Veranstaltungen</b>  Um Einwegverpackungen zu reduzieren, sollen Mehrwegsysteme wie wiederverwendbare Geschirr- und Bestecksets eingeführt werden. Dies trägt zur Verringerung von Einwegplastikmüll bei.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.15: Reduktion von gedruckten Infomaterial und Flyern</b>  Anstelle von gedruckten Materialien sollen digitale Alternativen genutzt werden, um Papierabfälle zu verringern. Dies kann durch den Einsatz von QR-Codes und Online-Informationen erreicht werden.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.16: Bereitstellung von Containern für Mülltrennung bei Veranstaltungen durch die OTH</b>  Die Aufstellung von Mülltrennungscontainern fördert das Recycling und die richtige Entsorgung von Abfällen. Dies erleichtert den Teilnehmenden die korrekte Trennung von Müll.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.17: Planung und Durchführung von Veranstaltung Ressourcenschonend von der Lokationsauswahl bis zur Entsorgung</b>  Eine ganzheitliche Planung berücksichtigt alle Aspekte von der Wahl der Veranstaltungsorte bis hin zur umweltfreundlichen Entsorgung. Ziel ist es, Ressourcen effizient zu nutzen und den ökologischen Fußabdruck zu minimieren.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

<p><b>A.18: Analyse und Optimierung des Regenwasser-managements des Campus</b>  Der Prozess beinhaltet die Untersuchung der bestehenden Infrastruktur und die Entwicklung von Strategien zur Verbesserung der Wassernutzung und zur Verringerung von Überschwemmungen. Ebenfalls möglich sind hier Forschungsprojekten und Pilotstudien im Bereich des Regenwassermanagements, um innovative Lösungen zu entwickeln und zu testen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.19: Nachrüstung von Regenwasserzisternen im Gebäudebestand und verpflichtende Vorgabe zur Installation im Neubau</b>  Große, unterirdische oder oberirdische Tanks sollen installiert werden, um Regenwasser zu sammeln und für die Bewässerung von Grünflächen und die Toilettenspülung zu verwenden.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.20: Entsiegelung von Flächen mit durchlässigen Bodenbelegen</b>  Anstelle von Beton oder Asphalt sollten durchlässige Materialien wie Rasengittersteine oder Pflastersteine mit breiten Fugen verwendet werden, um die Versickerung von Regenwasser zu ermöglichen. Zum Beispiel auf Gehwegen oder Parkflächen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>A.21: Versickerungs- und Retentionsflächen schaffen, um mehr Regenwasser im Boden und der Natur zu binden</b>  Schaffung von Grünflächen und Mulden, die bei starken Regenfällen als Zwischenspeicher für das Regenwasser dienen und die Ableitung verzögern.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

Im nächsten Schritt folgt nun das Gesamtranking aus allen Bewertungsdurchläufen. Hier werden die Platzierungen der Prioritäten, der Nutzen, der Aufwand und die einzelnen Empfehlungen zusammengefasst und ein übergreifendes Ranking in Tabelle 5 überführt, was die Grundlage für die weitere strategische Planung bildet. So wurden unter anderem nach der Wertung des abschließenden Rankings auch die Projekte in Kapitel 5.3.1 ausgewählt.

Tabelle 5 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Abfall- und Abwasserwirtschaft“

Nr. A	Nutzen	Aufwand	Empfehlung	Priorität	Ranking
A.15	2	1	1	3	1
A.17	1	4	1	3	2
A.2	3	7	1	1	3
A.16	6	3	1	3	4
A.6	5	10	1	1	5
A.13	11	5	1	3	6
A.14	9	8	1	3	7

A.20	7	19	9	4	8
A.19	13	21	1	4	9
A.5	12	6	11	1	10
A.21	10	20	9	4	11
A.10	17	2	11	2	12
A.18	4	16	11	4	13
A.4	8	17	11	1	14
A.11	15	11	11	2	15
A.1	16	12	11	1	16
A.9	14	15	11	2	17
A.12	21	9	11	2	18
A.8	19	13	11	2	19
A.7	20	14	11	1	20
A.3	18	18	11	1	21

## 5.2.2 Beschaffungswesen

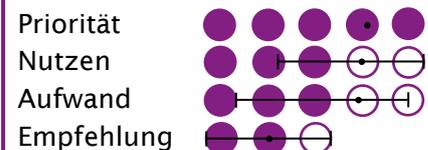
Der folgende Abschnitt präsentiert die Ergebnisse der Priorisierung und Wirkungsanalyse für das Handlungsfeld Beschaffungswesen. Dabei werden verschiedene Maßnahmen beschrieben, die zur Optimierung der Beschaffung und Nutzung von Ressourcen beitragen sollten.

### Maßnahmenbeschreibung

### Bewertung

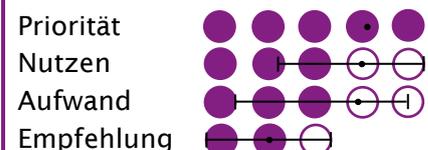
#### B.1: Online-Plattform für Tausch- und Leihbörsen

Eine benutzerfreundliche Tausch- und Leihplattform im Intranet-Portal wird entwickelt, die allen Hochschulangehörigen zur Verfügung steht. Auf dieser Plattform können Mitarbeitende und Lehrende nicht nur ungenutzte Gegenstände austauschen oder verleihen, sondern auch verfügbare Möbel, Materialien und Geräte anbieten und anfragen. Dies fördert die Nachhaltigkeit, vermeidet Neuanschaffungen und schafft eine Gemeinschaft, die ressourcenschonendes Verhalten unterstützt.



#### B.2: Aufbau von Leihsystem für Studierende

Das Leihsystem für Studierende ermöglicht es, teure Lehrmaterialien, Bücher und technische Geräte für eine begrenzte Zeit zu nutzen. Dies reduziert die finanziellen Belastungen für Studierende und fördert gleichzeitig die gemeinsame Nutzung von Ressourcen. Zusätzlich wird ein Ausleihdienst für langlebige Artikel eingerichtet, die von der OTH ausgesondert wurden. Studierende der OTH haben die Möglichkeit, alte Möbel, Geräte und andere Gegenstände für eine unbestimmte Zeit auszuleihen, müssen diese jedoch nach Gebrauch zurückgeben. Da der Hochschule selbst die Einrichtung solcher Dienste nicht gestattet ist, erfolgt dies in Kooperation mit einer gemeinnützigen Institution.



#### B.3: Bestehende Ausleihsystem stärken und nach Möglichkeit ausbauen

Durch die Aufarbeitung und Wiederverwendung von gebrauchten Geräten können alte Geräte modernisiert und wieder funktionsfähig gemacht werden, wodurch Neuanschaffung reduziert und Ressourcen geschont werden. Eine weitere



Möglichkeit stellt die Weiternutzung von Möbeln, indem alte Möbel als Material für die Herstellung neuer Möbel verwendet werden. Diese Praxis fördert die Kreislaufwirtschaft und verringert den Bedarf an neuen Rohstoffen.

**B.4: Wiederverwendung durch Refurbishing**

Durch die Aufarbeitung und Wiederverwendung von gebrauchten Geräten können alte Geräte modernisiert und wieder funktionsfähig gemacht werden, wodurch Neuanschaffung reduziert und Ressourcen geschont werden. Eine weitere Möglichkeit stellt die Weiternutzung von Möbeln, indem alte Möbel als Material für die Herstellung neuer Möbel verwendet werden. Diese Praxis fördert die Kreislaufwirtschaft und verringert den Bedarf an neuen Rohstoffen.



**B.5: Externe Kooperationen**

Kooperieren Sie mit anderen Organisationseinheiten, Institutionen oder Firmen, tragen zur Erweiterung der Reichweite und Effizienz der Leih- und Tauschbörsen bei. Diese Zusammenarbeit ermöglicht den Zugang zu zusätzlichen Ressourcen und Fachwissen.



**B.6: Zentralisierter Betrieb**

Der Einsatz von Multifunktionsgeräten, die mehrere Aufgaben wie Drucken, Scannen und Kopieren übernehmen können, reduziert den Bedarf an Einzelgeräten und somit den Ressourcenverbrauch. Erweiterte Nutzung dieser Geräte in Gemeinschaftsräumen fördert zudem die gemeinsame Ressourcennutzung. Parallel ist anzuviesieren, dass die Erlaubnis des Einsatzes von Einzeldrucken in Büros restriktiver gestaltet wird.



**B.7: Optimierung Inventarisierungs- mit Beschaffungsdaten**

Regelmäßige Bestandsaufnahmen und Inventuren helfen, aktuelle Bestände zu überprüfen und Diskrepanzen frühzeitig zu erkennen, um unnötige Neuanschaffungen zu minimieren. Inventuren sollten zentral organisiert und dezentral von jeder Einheit durchgeführt werden, um Büromaterial, Laborgeräte und andere Ressourcen zu erfassen und den Bedarf zu ermitteln. Diese Daten können zudem Tauschbörsen, Refurbishing und Austausch-Kooperationen unterstützen. Eine einheitlich und durch gängige Dokumentation ermöglicht eine nahtlose Nachverfolgung der Ressourcen vom Einkauf bis zur Nutzung und Entsorgung, wodurch transparente und nachhaltige Bestandsverwaltung gefördert wird. So kann eine solide Datenbasis für den THG-Verbrauch in der Beschaffung geschaffen werden.



**B.8: Klimafreundliche Beschaffungsleitfäden, Checklisten und Ausschreibungsstandards**

Die Weiterentwicklung und Einführung von Leitfäden, Checklisten und Ausschreibungsstandards zur Gewährleistung von Nachhaltigkeit in der Beschaffung und Auftragsvergabe, einschließlich der Lieferantenauswahl, Transportoptimierung und Verpackungsrichtlinien, stellen bedeutende Maßnahmen dar, um nachhaltige Beschaffung zu fördern. Diese Leitfäden und Standards dienen als wichtige Werkzeuge, um sicherzustellen, dass alle



Beschaffungsprozesse umwelt- und ressourcenfreundliche Kriterien erfüllen.

**B.9: Klimafreundliche Rahmvertragsabschlüsse**

Rahmvertragsabschlüsse, die auf klimafreundlichen Kriterien basieren, fördern langfristig nachhaltige Geschäftsbeziehungen. Diese Verträge gewährleisten, dass Lieferanten und Partnerunternehmen sich zu umweltfreundlichen Praktiken verpflichten. Hochschulen sollten ihr Potenzial am Markt nutzen, um klimafreundliche Produkte zu stärken. Als Vorbilder und Veränderungsakteure können sie maßgeblich zur Förderung nachhaltiger Beschaffungspraktiken beitragen.



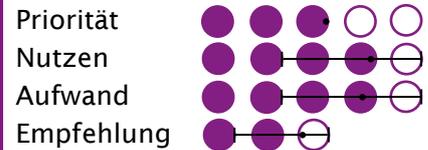
**B.10: Beschaffungsanträge und -vorgänge digitalisieren und zentralisiert gestalten**

Die Digitalisierung und Zentralisierung von Beschaffungsanträgen und -vorgängen tragen ebenfalls erheblich zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks bei. Durch den Einsatz digitaler Lösungen wird der Papierverbrauch minimiert und die Effizienz der Beschaffungsprozesse gesteigert. Darüber hinaus verbessert eine digitale Beschaffung die Datengrundlage für andere Maßnahmen und die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen (THG), was zu einer genaueren und umfassenderen Bewertung der ökologischen Auswirkungen beiträgt.



**B.11: Gemeinsame Einkaufsplattform für alle Abteilungen und Fakultäten**

Ein weiterer Schritt in Richtung nachhaltiger Beschaffung ist die Einrichtung eines zentralen Einkaufsportals für die Hochschulen. Dieses Portal soll ausschließlich klimafreundliche Produkte und Dienstleistungen anbieten, die nach ökologischen Kriterien ausgewählt und bewertet werden. Das Portal erleichtert die Beschaffung und macht sie transparenter, zudem bietet es den Mitarbeitenden eine Orientierungshilfe für nachhaltige Einkaufsentscheidungen.



**B.12: Nachhaltige Druckaufträge und Druckvergabe**

Nachhaltige Druckaufträge und -vergaben gewährleisten, dass bei der Produktion und dem Vertrieb von Druckerzeugnissen umweltfreundliche Materialien und Verfahren verwendet werden. Druckaufträge für Print-Medien wie Poster und Broschüren sollten dabei bei umwelt- und nachhaltigkeitsorientierten Druckereien in Auftrag gegeben werden, die auf Recyclingpapier, Bio-Farben, Ökostrom, Klimaneutralität und Abfallarmut achten.



**B.13: Nachhaltige Bauplanung und Bauvergabe**

Die nachhaltige Bauplanung und Bauvergabe spielen ebenfalls eine zentrale Rolle im Klimaschutz. Nachhaltige Bauplanung, Materialien, Energie- und Nutzungskonzepte sowie beauftragte Firmen sollten bei allen Bauprojekten berücksichtigt und gefördert werden. Durch die Berücksichtigung ökologischer Aspekte in der Bauplanung und die Auswahl nachhaltiger Bauunternehmen wird der Ressourcenverbrauch reduziert und die Umweltbelastung minimiert.



In der Tabelle 6 wird das übergreifende Ranking (Platzierung) der Maßnahmen im Handlungsfeld Beschaffungswesen präsentiert. Dieses Ranking basiert auf einer umfassenden Bewertung der Priorität, des Nutzens und des Aufwands sowie der gegebenen Umsetzungsempfehlung der einzelnen Maßnahmen. Die am höchsten bewerteten Maßnahmen fließen in die Auswahl der Projekte, die in Kapitel 5.3.2 formuliert wurden.

Tabelle 6 – Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Beschaffungswesen“

Nr. B	Nutzen	Aufwand	Empfehlung	Priorität	Ranking
B.8	2	3	2	3	1
B.6	5	1	5	1	2
B.7	6	4	6	2	3
B.13	1	13	2	3	4
B.10	3	12	1	3	5
B.11	4	11	4	3	6
B.1	8	7	8	1	7
B.12	12	2	7	3	8
B.9	7	10	5	3	9
B.2	9	8	8	1	10
B.4	11	6	8	1	11
B.3	10	9	8	1	12
B.5	13	5	12	1	13

### 5.2.3 Energie und Gebäude

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Priorisierung und Wirkungsanalyse für das Handlungsfeld Energie und Gebäude dargestellt. Diese umfassen sowohl Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz als auch zur Förderung regenerativer Energien.

Maßnahmenbeschreibung	Bewertung
<p><b>E.1: Ausbau der Photovoltaik auf Dächern und Freiflächen</b>  Stärkung der regenerativen Stromerzeugung durch die Installation von Solarzellen auf Dächern, Fassaden sowie ungenutzten Freiflächen und Parkflächen. Dies reduziert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und verringert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß erheblich. Obwohl die OTH Regensburg bereits aktiv am Ausbau beteiligt ist, bleiben Flächen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen unerschlossen. Eine detaillierte Bestandsaufnahme und gezielte Maßnahmen zur Erschließung dieser ungenutzten Möglichkeiten könnten die Energieeffizienz weiter steigern und einen größeren Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.2: Individuelle Betrachtung und Umstellung des Wärmesystems am Standort Prüfening</b>  Eine detaillierte Analyse des bestehenden Heizsystems in Prüfening ermöglicht die Feststellung der Machbarkeit und Effizienz einer Umstellung auf umweltfreundliche Heizmethoden wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Ziel ist es vom fossilen Energieträger Erdgas wegzukommen und eine regenerative Energieversorgung zu ermöglichen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

<p><b>E.3: Individuelle Betrachtung und Umstellung des Wärmesystem am Campus Galgenberg im Sommerbetrieb</b>  Eine detaillierte Analyse des bestehenden Heizsystems am Campus Galgenberg im Sommerbetrieb ermöglicht die Feststellung der Machbarkeit und Effizienz einer Umstellung auf umweltfreundliche Heizmethoden wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Das Ziel besteht darin sich im Sommerbetrieb von der Versorgung von der Uni Regensburg zu lösen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.4: Individuelle Betrachtung und Umstellung des Wärmesystem am Campus Galgenberg im Winterbetrieb</b>  Eine detaillierte Analyse des bestehenden Heizsystems am Campus Galgenberg im Winterbetrieb ermöglicht die Feststellung der Machbarkeit und Effizienz einer Umstellung auf umweltfreundliche Heizmethoden wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Als erstrebenswertes Ziel, wird hochgehalten, dass die Grundlast aus Erneuerbaren Energien für den Wärmebedarf geschaffen wird und nur noch Spitzenlasten von der Fernwärme (mit Gas betrieben) kommt.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.5: Abwärmenutzung aus Kühlprozessen</b>  Die bei Kühlprozessen entstehende Abwärme von Servern, Rechnern, Lüftungen, Kühlanlagen und anderen Kühlmotoren wird aufgefangen und für Heizzwecke oder andere Anwendungen weiterverwendet. Dies erhöht die Energieeffizienz und senkt den Gesamtenergieverbrauch. Förderung durch BAFA möglich.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.6: Ersatz des Dampfsystems in der Mensa und Cafeteria durch eine energieeffizientere und erneuerbare Alternative</b>  Der Dampferzeuger soll alternativ mit energieeffizienteren und erneuerbaren Quellen betrieben werden. Durch die Trennung vom Dampferzeuger kann außerdem die Temperatur des Wärmenetzes gesenkt werden. Der Ersatz bzw. die Umstellung der Mensa-Beheizung wirkt sich dadurch direkt auf das Einsparungspotenzial des gesamten Wärmebezugs der OTH von der Universität Regensburg aus. Eine Förderung durch das BAFA ist möglich.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.7: Warmwasserversorgung reduzieren und dezentralisieren sowie auf regenerative Energiequellen umstellen</b>  An der OTH Regensburg wurden Warmwasserverbraucher bereits reduziert und dezentralisiert, da bisherige Sicherheitsvorgaben zum hygienischen Betrieb nicht eingehalten werden konnten. Dieser Ansatz wird weiterverfolgt, um den Warmwasserverbrauch maximal zu reduzieren. Die verbleibenden Verbraucher sollen auf klimaschonende Alternativen umgestellt werden, wie Wärmepumpen, Solarthermie zur Warmwasserbereitung und smarte Steuerungssysteme, die den Energieverbrauch minimieren und gleichzeitig den Nutzerkomfort erhöhen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.8: Implementierung programmierbare (intelligenter) Mess-, Steuerung und Regelungstechnik zur Heizungsoptimierung</b></p>	<p>Priorität </p>

Die Implementierung und Erweiterung des Einsatzes von programmierbarer (intelligenter) Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik zur Heizungsoptimierung kann erhebliche Effizienzsteigerungen und Energieeinsparungen bieten. Zum Einsatz können kommen, programmierbare oder intelligente Thermostate sowie Raumtemperaturfühler und weitere Sensoren. Diese können genutzt werden zur Anpassung des Nutzerverhalten und um Fehlverhalten ausgleichen. Somit können weitere Einsparungspotential realisiert werden.



**E.9: Durchführung individueller Betrachtungen für weiterer effizienzsteigernde Heizungsoptimierungen**

Eine bedarfsgerechte Betrachtung der Heizsysteme zur Festlegung von Maßnahmen zur weiteren Steigerung der Effizienz. Dies können unter anderem sein: hydraulischer Ausgleich, Austausch von Heizungspumpen, Dämmung von Rohrleitungen und Maßnahmen zur Senkung der Rücklauftemperatur.



**E.10: Implementierung programmierbare (intelligenter) Mess-, Steuerung und Regelungstechnik zur Lüftungsoptimierung**

Die Implementierung und Erweiterung des Einsatzes von programmierbarer (intelligenter) Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik zur Lüftungsoptimierung ist eine innovative Maßnahme, die auf mehreren Steuerungsebenen basiert. Durch die Integration von Zeitsteuerung, Anwesenheitssteuerung und CO<sub>2</sub>-Steuerung wird gewährleistet, dass die Lüftungssysteme effizient und umweltfreundlich arbeiten.



**E.11: Durchführung individueller Betrachtungen für weitere effizienzsteigernde Lüftungsoptimierungen**

Lüftung und Klimatisierung scheinen nicht dem Nutzerkomfort zu entsprechen. Eine detaillierte Überprüfung der bestehenden Lüftungsanlagen kann Schwachstellen aufdecken. Diese Schwachstellen können unter anderem durch Nutzerumfragen und weiteren Maßnahmen zu den detaillierten Überprüfungen ermittelt werden. Durch gezielte Verbesserungen kann die Luftqualität erhöht und der Energieverbrauch gesenkt werden. Dabei können die Informationen für die Absenken von Lüftungsmengen und -zeiten sowie weiterer energetischer und nutzungsorientierter Optimierung der Anlagen gesammelt werden.



**E.12: Gebäudeautomationssysteme zur Verbesserung des Komforts und Entgegenwirken bei fehlerhaftem Nutzerverhaltens**

Gesamtheit von Überwachungs-, Steuer-, Regel- und Optimierungseinrichtungen in Gebäuden. Als Teil der Versorgungstechnik ist die GA ein wichtiger Bestandteil des technischen Energiemanagements. Als Hauptziel wird häufig die gewerkeübergreifende, selbstständige (automatische) Durchführung von Funktionsabläufen nach vorgegebenen Einstellwerten (Parametern) oder deren Bedienung bzw. Überwachung vereinfacht.



<p><b>E.13: Machbarkeitsstudie zur Trennung von Einzelsystem in den Lüftungen</b>  Eine Machbarkeitsstudie zur umfassenden Bewertung der Effizienz- und Kostenvorteile durch die Trennung oder den eigenständigen Betrieb von Lüftungsanlagen in Bereichen mit hohen Anforderungen. Durch die Abkopplung dieser Räume vom allgemeinen Belüftungssystem wird vermieden, dass das gesamte System eines Gebäudes unnötig auf Höchstleistung betrieben wird.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.14: Effiziente Gestaltung der Kühlung von CIP-Pools und Serverräumen</b>  CIP-Pools und Serverräume benötigen oft spezialisierte Kühlung, um den Energieverbrauch zu senken und die Betriebssicherheit zu verbessern. Effiziente Luft- und Wasserkühlsysteme können Betriebskosten reduzieren und die Umweltbelastung verringern. Eine gezielte Kühlung maximiert die Effizienz und verlängert die Lebensdauer von IT-Geräten. Wasserkühlung kann die Kühlleistung z.B. weiter optimieren und den Energieverbrauch senken.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.15: Senkung der Druckluftbereitstellung</b>  Durch die Senkung des Druckluftdrucks im Labor von 10 bar auf 6 bar und der Anzahl Druckluftanlagen kann der Energieverbrauch der Druckluftanlage erheblich reduziert werden, ohne die Funktionalität zu beeinträchtigen. Für Labore mit hohem Bedarf können extra Lösungen gefunden werden (z. B. ein zusätzliche N2-Gasflasche für die Anwendung mit 25 bar). Durch die Reduzierung der Anlagenanzahl kann die Auslastung der verbliebenen Anlagen gesteigert werden.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.16: Erweiterung und Anpassung der Steuerung von Beleuchtungen</b>  Implementierung eines Systems, das die Beleuchtung je nach Tageslichtverfügbarkeit und Anwesenheit von Personen automatisch regelt, um Energie zu sparen. Die OTH Regensburg ist bereits weit hier vorangeschritten. Dies bedeutet nicht nur den Wechsel der Leuchtstoffröhren, sondern der gesamten Anlage. Zudem muss entsprechende Sensorik und Messtechnik installiert werden.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.17: Fortführung der Umstellung auf LED-Beleuchtungen</b>  Ersatz aller bisherigen Leuchtmittel durch stromsparende und langlebige LED-Lampen. Die OTH Regensburg ist bereits weit hier vorangeschritten und das Ziel ist, alle Einheiten zu tauschen. Dies bedeutet nicht nur den Wechsel der Leuchtstoffröhren, sondern der gesamten Anlage. Zudem muss entsprechende Sensorik und Messtechnik in werden.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.18: Tageslichtzufuhr ausbauen</b>  Maximierung des natürlichen Lichteinfalls, um die Notwendigkeit künstlicher Beleuchtung zu reduzieren. Dabei können sowohl bauliche als auch nicht-bauliche Maßnahmen zum Tragen kommen. Bauliche Maßnahmen könnten zum Beispiel die Vergrößerung von Fenstern oder die Installation von Lichtkuppeln umfassen. Nicht-bauliche Maßnahmen könnten die strategische Platzierung von</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

Spiegeln oder lichtreflektierenden Oberflächen beinhalten, um das vorhandene Tageslicht besser zu verteilen.

**E.19: Witterungsangepasste Jalousienautomatik**

Installation von wetterabhängigen Jalousien zur optimalen Licht- und Klimaregulierung in Räumen, einschließlich der Verbesserung bestehender Systeme.



**E.20: Sanierung des Standorts Prüfening (Gebäudehülle)**

Planung von umfassender Modernisierung und energetische Optimierung des gesamten Standorts Prüfening. Da das Gebäude unter Denkmalschutz steht, ist eine enge Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutz und dem Bauamt notwendig. Ziel ist es, den Energieverbrauch zu reduzieren und die Energieeffizienz zu steigern, um langfristig Kosten zu sparen und den ökologischen Fußabdruck zu minimieren.



**E.21: Fortführung der Sanierungen am S-Gebäude (Gebäudehülle)**

Weiterführung bereits begonnener Modernisierungsarbeiten am S-Gebäude. Der Fokus liegt auf der Verbesserung der Gebäudedämmung an den verbliebenen ungedämmten Außenwänden, Prüfung einer 3-Fach-Verglassung und anderen Wärmedämmungsmaßnahmen.



**E.22: Nachträgliche Isolierungspotential im weiteren Gebäudebestand prüfen**

Potenzielle Möglichkeiten zur nachträglichen Isolierung in den bestehenden Gebäuden untersuchen. Ziel ist es, effektive Strategien zu entwickeln, um die Wärmeverluste zu minimieren und die Energieeffizienz zu maximieren.



**E.23: Kühlmaßnahmen in sich stark aufheizenden Gebäuden**

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen spezielle Kühltechniken und -technologien in Gebäuden installiert werden, die sich besonders stark aufheizen. Dazu gehören Verschattungen, die Begrünung von Dächern und Fassaden oder die Installation von Luft-Luft-Wärmepumpen. Dies dient dazu, ein angenehmes Raumklima zu gewährleisten und gleichzeitig den Energieverbrauch für Klimatisierung zu reduzieren.



**E.24: Automatisierung des Energiemonitorings**

Die Automatisierung des Energiemonitorings ist ein wesentlicher Schritt zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Emissionen in Rechenzentren. Durch den Einsatz moderner Messtechnologien und Datenanalyse-Tools können Energieflüsse in Echtzeit überwacht und ineffiziente Prozesse identifiziert werden. Dies ermöglicht eine gezielte Optimierung und die Implementierung von Energiesparmaßnahmen.



<p><b>E.25: Einführung eines Energie- und Umweltmanagement-systems für Rechenzentren</b>  Einführung eines umfassendes Energie- und Umweltmanagementsystem für Rechenzentren, Serverstrukturen usw., um den Energieverbrauch zu optimieren und Umweltbelastungen zu verringern. Mit innovativen Technologien und nachhaltigen Verfahren sollte der ökologische Fußabdruck minimiert und die Effizienz der IT-Infrastruktur erhöht werden.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.26: Einführung EMAS Plus</b>  Einführung und Zertifizierung von Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) Plus. Das EMAS+ ist ein Instrument zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltsleistung. Organisationen, die EMAS Plus einführen, verpflichten sich zur Einhaltung strenger Umweltstandards und zur regelmäßigen Berichterstattung über ihre Fortschritte. Dies fördert Transparenz und Verantwortungsbewusstsein und trägt dazu bei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß nachhaltig zu reduzieren.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.27: Erstellung eines ganzheitlichen Energiekonzepts (inkl. Kosten-Nutzen-Rechnung jeder Maßnahme)</b>  Diese Maßnahme umfasst die detaillierte Planung und Entwicklung eines umfassenden Energiekonzepts, dass alle Aspekte der Energieversorgung, -verteilung, -nutzung und -optimierung berücksichtigt. Dazu gehört auch eine Kosten-Nutzen-Rechnung für jede vorgeschlagene Maßnahme, um sicherzustellen, dass die Investitionen sowohl wirksam als auch wirtschaftlich sind.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.28: Nutzungs- und Auslastungspläne für Büros, Labore und Geräte</b>  Durch die Erstellung von detaillierten Nutzungs- und Auslastungsplänen wird sichergestellt, dass alle verfügbaren Ressourcen optimal genutzt werden. Dies umfasst die Planung der Belegung und Nutzung von Büroflächen, Laboren und Geräten, um Energieverschwendung zu minimieren und die Effizienz zu maximieren. Eine genaue Überprüfung der Labore, Hörsäle, Büros und Geräte hinsichtlich ihrer Nutzungsanforderungen hilft, Energie für Beleuchtung, Heizung und Belüftung zu sparen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.29: Einführung von Intracting (Einsparungen fließen in weitere Klima-Investitionen als Re-Invest)</b>  Einsparungen sollen in ein Konto oder Budget fließen, um weitere Maßnahmen zu finanzieren. Dies sorgt für eine langfristige Amortisation der Kosten, da die erzielten Mittel in neue Klimaschutzinvestitionen reinvestiert werden. So entsteht ein nachhaltiger Kreislauf ständiger Verbesserungen im Klimaschutz.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>E.30: Messkonzepts zur Erfassung der energetischen Infrastruktur im Rechenzentrumsbetrieb</b>  Ein umfassendes Messkonzept ist unerlässlich, um die energetische Infrastruktur eines Rechenzentrums ganzheitlich zu erfassen und zu bewerten. Durch die systematische Erfassung und Analyse von Verbrauchsdaten können gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz entwickelt werden. Dies umfasst</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

die Optimierung von Kühlsystemen, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Einführung energieeffizienter Hardware. Durch die kontinuierliche Überwachung und Anpassung der energetischen Prozesse können Rechenzentren ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck minimieren und einen nachhaltigen Betrieb gewährleisten.

Im Folgenden (Tabelle 7) wird das übergreifende Ranking (Platzierung) der bewerteten Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Energie und Gebäude aufgezeigt. Diese Bewertung basiert auf einer umfassenden Analyse der Priorität, des Nutzens und des Aufwands sowie der Umsetzungsempfehlung jeder Maßnahme. Die Bewertungen im abschließenden Ranking fließen in die Auswahl der ausgearbeiteten Projekte aus dem Kapitel 5.3.3 mit ein.

Tabelle 7 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Energie und Gebäude“

NR. E	Nutzen	Aufwand	Empfehlung	Priorität	Ranking
E.1	1	23	1	1	1
E.2	2	24	1	1	2
E.3	3	25	1	1	3
E.26	23	3	1	5	4
E.4	11	26	1	1	5
E.17	27	10	1	3	6
E.23	15	21	1	4	7
E.6	16	28	1	1	8
E.20	13	30	1	4	9
E.7	17	29	1	1	10
E.5	19	27	1	1	11
E.8	4	13	15	2	12
E.9	5	14	15	2	13
E.16	28	9	12	3	14
E.19	30	7	12	3	15
E.11	6	15	15	2	16
E.12	7	16	15	2	17
E.18	29	11	12	3	18
E.10	12	12	15	2	19
E.13	8	17	15	2	20
E.28	20	1	15	6	21
E.25	22	2	15	5	22
E.14	9	18	15	2	23
E.24	21	4	15	5	24
E.15	10	19	15	2	25
E.30	25	6	15	6	26
E.29	26	5	15	6	27
E.21	14	20	15	4	28
E.27	24	8	15	6	29
E.22	18	22	15	4	30

## 5.2.4 Kommunikation und Fortbildung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Priorisierung, Wirkungsanalyse und Umsetzungsempfehlung für das Handlungsfeld Kommunikation und Fortbildung dargestellt.

Maßnahmenbeschreibung	Bewertung
<p><b>K.1: Öffentlichkeitsarbeit nach umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen</b>            Die Öffentlichkeitsarbeit nach umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen umfasst die Kommunikation und das Marketing, um die erreichten Erfolge bekannt zu machen. Ziel ist es, das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu schärfen und die Unterstützung für weitere Klimaschutzmaßnahmen zu fördern.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.2: Prämien oder Auszeichnung für herausragende Projekte und Initiativen</b>            Prämien oder Auszeichnungen werden an Projekte und Initiativen vergeben, die durch ihre außergewöhnlichen Leistungen und Innovationen hervorstechen. Diese Ehrungen würdigen den Einsatz und die Kreativität der Beteiligten, und sie sollen andere ermutigen, ähnliche Anstrengungen im Klimaschutz zu unternehmen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.3: Festakte und Events für die Erreichung von Klimazielen organisieren</b>            Durch Festakte und Events können wir das Bewusstsein und das Engagement für den Klimaschutz stärken. Solche Veranstaltungen bieten eine Plattform, um Wissen auszutauschen und innovative Ideen zu präsentieren, die zu einer klimafreundlichen Zukunft beitragen. Sie fördern die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren und inspirieren die Öffentlichkeit, aktiv an der Erreichung unserer Klimaziele mitzuwirken.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.4: Veröffentlichung von Energieberichten und THG-Bilanzen</b>            Die Veröffentlichung von Energieberichten und Treibhausgasbilanzen ermöglicht es der OTH Regensburg, ihre Energieeffizienz und ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck transparent darzustellen. Diese Berichte helfen dabei, den Fortschritt hin zu nachhaltigerem Handeln zu messen und zu kommunizieren.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.5: Digitale Anzeige von Energieverbräuchen (u. THG-Emissionen)</b>            Die Installation von digitalen Anzeigetafeln an strategisch wichtigen Standorten, wo sie gut sichtbar sind und eine große Wirkung entfalten können, bietet erhebliche Vorteile. Diese Anzeigetafeln erlauben es, den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen in Echtzeit zu überwachen, was zu einem bewussteren Umgang mit Ressourcen und zur Identifizierung von Einsparpotentialen führt. Begleitend sollten Informationskampagnen gestartet werden, um die Bedeutung der angezeigten Daten zu erläutern und Tipps zur Reduzierung des Energieverbrauchs zu geben.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

<p><b>K.6: Entwicklung einer integrierten Klimaschutzkampagne</b>  Eine integrierte Klimaschutzkampagne ist eine langfristige, strategische Initiative, die verschiedene Maßnahmen und Strategien kombiniert, um das Bewusstsein für den Klimawandel zu schärfen und konkrete Handlungen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen zu fördern.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.7: Durchführung von Aktionen zur Sensibilisierung</b>  Durchführung kurzfristiger, spezifischer Aktivitäten mit dem Ziel, das Bewusstsein der Hochschulangehörigen für bestimmte Themen zu schärfen und sie zu motivieren, positive Veränderungen herbeizuführen. Beispiele für solche Aktionen sind: Clean-up-Aktionen, Begrünungsaktionen, Hinweissticker sowie Aufklärungs-events oder Veranstaltungen zu Themen wie Energiesparen oder nachhaltiger Umgang mit IKT-Geräten. Diese Aktionen tragen zur Verbesserung des Verständnisses und der Akzeptanz an der Hochschule bei und unterstützen nachhaltige Lösungen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.8: Verstärkte Kommunikation der bestehenden Klimaschutzangebote und -richtlinien</b>  Durch verstärkte Kommunikation der bestehenden Klimaschutzangebote und -richtlinien an der OTH Regensburg, wie Abfall-, Beschaffungs- und Reiserichtlinien sowie Verschrenkschranke, Leihangebote und Reparaturstationen, soll deren Bekanntheit gesteigert werden. Dies fördert die Nutzung durch Studierende und Mitarbeiter.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.9: Hochschule als Reallabor</b>  Die Hochschule fungiert als ein lebendiges Reallabor, in dem Theorie und Praxis aufeinandertreffen. Innovative Ideen werden hier entwickelt und direkt angewendet, was den Studierenden wertvolle praktische Erfahrungen vermittelt. Projektarbeiten und Abschlussarbeiten bieten die Möglichkeit, reale Fragestellungen praxisnah zu bearbeiten und fördern das analytische und kreative Denken sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit. So entstehen wissenschaftlich fundierte Arbeiten, die der Wirtschaft und Gesellschaft einen echten Mehrwert bieten.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.10: Rolemodelfunktion von Lehrenden</b>  Die Rolle der Lehrenden an einer Hochschule ist entscheidend, da sie nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch als Vorbilder agieren. Durch nachhaltige Lehrmethoden und Forschung, wie energieeffiziente Technologien und umweltfreundliche Projekte, können sie erheblich zum Klimaschutz beitragen. Eine positive Vorbildfunktion motiviert Studierende, sich für den Umweltschutz einzusetzen und vermittelt ihnen wichtige Nachhaltigkeitskompetenzen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.11: Informationsmaterialien zu Klimaschutzthemen erstellen und verteilen</b>  Erstellung und Verteilung von Informationsmaterialien zu Klimaschutzthemen, um das Bewusstsein zu schärfen und</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p>

<p>praktische Handlungsanweisungen zu vermitteln. Dies umfasst die Produktion von Flyern, Broschüren, Online-Inhalten und Präsentationen, die leicht verständliche und wissenschaftlich fundierte Informationen bieten. Ziel ist es, die Öffentlichkeit über die Dringlichkeit des Klimaschutzes aufzuklären und konkrete Schritte zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und zur Förderung nachhaltiger Lebensweisen zu empfehlen.</p>	<p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.12: Workshop zu Klimaschutzthemen für Studierende und Mitarbeitende anbieten</b> Workshops zu Klimaschutzthemen für Studierende und Mitarbeitende werden angeboten, um das Bewusstsein für Umweltfragen zu schärfen und praktische Lösungen für nachhaltiges Handeln im Alltag zu erarbeiten. Die Teilnehmenden lernen verschiedene Aspekte des Klimawandels kennen und erhalten Werkzeuge und Strategien, um aktiv zum Klimaschutz beizutragen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.13: Mitarbeiterschulungen zu Klima- und Ressourcenschutz</b> Unsere Mitarbeiterschulungen zu Klima- und Ressourcenschutz vermitteln das notwendige Wissen und die Fähigkeiten, um nachhaltige Praktiken am Arbeitsplatz zu fördern. Die Teilnehmer lernen, wie sie ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren, Energie effizient nutzen und Abfall minimieren können. Durch interaktive Workshops und praxisnahe Übungen wird das Bewusstsein für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln geschärft.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.14: Integration von Klimaschutzthemen in den Lehrplan</b> Integration von Klimaschutzthemen in den Lehrplan, interdisziplinäre Projekte, und fächerübergreifende Zusammenarbeit in Bezug auf Nachhaltigkeit bietet den Studierenden die Möglichkeit, die Bedeutung und den Einfluss des Klimaschutzes auf verschiedene Bereiche des Lebens zu verstehen. Durch diese integrative Herangehensweise sollen Studierende nicht nur theoretisches Wissen erwerben, sondern auch praktische Fähigkeiten entwickeln, um aktiv zur Nachhaltigkeit beizutragen. Dies fördert ein tiefgehendes Bewusstsein und eine verantwortungsbewusste Haltung gegenüber unserer Umwelt.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>K.15: Nachhaltigkeit in Sicherheitsunterweisungen integrieren (Gerätenutzung)</b> Bei der Integration von Nachhaltigkeit in Sicherheitsunterweisungen spielt die schonende Nutzung und Pflege von Geräten eine zentrale Rolle. Dies bedeutet, Geräte regelmäßig zu warten und zu reparieren, um ihre Lebensdauer zu verlängern und Ressourcen zu schonen. Zudem werden die Mitarbeiter darin geschult, energieeffizient zu arbeiten und umweltfreundliche Materialien zu nutzen. So fördern wir gemeinsam nachhaltiges Arbeiten.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

In Tabelle 8 folgt übergreifende Ranking (Platzierung) der Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Kommunikation und Fortbildung. Die Bewertung basiert auf den Kriterien Priorität, Nutzen und Aufwand sowie Umsetzungsempfehlung, um die effektivsten und nachhaltigsten Ansätze zu identifizieren und zu fördern. Unter Berücksichtigung der

höchsten bewerteten Maßnahmen im abschließenden Ranking wurden die Projekte im Kapitel 5.2.4 definiert.

Tabelle 8 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Kommunikation und Fortbildung“

NR. K	Nutzen	Aufwand	Empfehlung	Priorität	Ranking
K.15	6	1	2	3	1
K.4	8	2	4	1	2
K.9	2	11	2	2	3
K.14	1	15	1	3	4
K.8	5	9	4	2	5
K.10	7	8	4	2	6
K.2	13	3	4	1	7
K.5	3	10	8	1	8
K.7	4	13	4	2	9
K.13	10	6	4	3	10
K.1	12	5	7	1	11
K.11	15	4	6	3	12
K.3	14	7	7	1	13
K.6	9	14	5	2	14
K.12	11	12	7	3	15

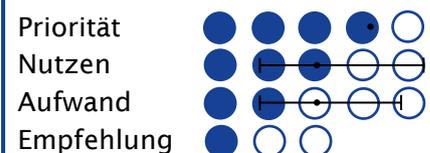
## 5.2.5 Mobilität

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Priorisierung und Wirkungsanalyse für das Handlungsfeld Mobilität präsentiert. Ziel dieser Bewertung ist es, die Maßnahmen zu identifizieren, die den größten Nutzen und die höchste Priorität bei vergleichsweise geringem Aufwand bieten, um nachhaltiges und klimafreundliches Reisen zu fördern.

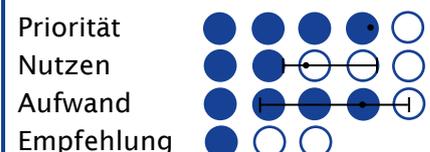
### Maßnahmenbeschreibung

### Bewertung

**M.1: Erweiterung und Stärkung der bestehenden Reiserichtlinie**  
 Reiserichtlinie wird kontinuierlich erweitert und gestärkt, um klimafreundliches Reisen zu fördern. Dies umfasst die bevorzugte Nutzung von Bahnreisen und anderen umweltfreundlichen Verkehrsmitteln. Reiseanträge werden sorgfältiger geprüft, um Teilnehmerzahl und Reisedauer zu minimieren und digitale Alternativen zu bevorzugen. Zusätzlich erfolgen Buchungen über nachhaltige Reisebüropartnerschaften.



**M.2: Attraktive Prämien für nachhaltiges Reisen in Auslandssemester/-praktikum**  
 Im Bestreben, umweltfreundliche Reisemöglichkeiten zu fördern, bieten Hochschulen attraktive Prämien für Studierende, die sich für nachhaltiges Reisen während ihres Auslandssemesters oder -praktikums entscheiden. Ziel ist es, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Hochschulgemeinschaft zu minimieren und ein Bewusstsein für umweltbewusstes Reisen zu schaffen.



**M.3: Job-Ticket für den öffentlichen Nahverkehr**  
 Ein Job-Ticket für den öffentlichen Nahverkehr kann klimafreundliches Pendeln an der OTH Regensburg fördern. Indem



die Hochschulen sich dafür stark machen, dass ihren Mitarbeitern solche Tickets zur Verfügung gestellt werden, wird der Umstieg vom Auto auf öffentliche Verkehrsmittel attraktiver gemacht. Dies reduziert den Individualverkehr und senkt CO<sub>2</sub>-Emissionen.



**M.4: OTH eigene Kundenaccount Deutsche Bahn für Bahnreisen**

Ein eigenes Kundenkonto der OTH Regensburg bei der Deutschen Bahn würde eine bessere Datengrundlage für die THG-Bilanzierung bieten, da derzeit weder LFF noch BayRMS oder das gemeinsame Bahnkonto des LFF diese Auswertung ermöglichen.



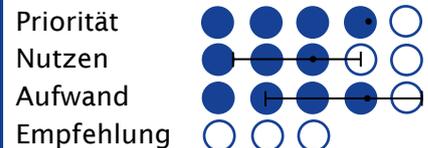
**M.5: Verbesserung der ÖPNV-Anbindung an die Campi**

Die Anbindung unserer Campi Galgenberg und Prüfening an den öffentlichen Nahverkehr wird verbessert, um den Mitarbeitenden eine umweltfreundlichere Anreise zu ermöglichen. Dies beinhaltet zusätzliche Bus- und Bahnverbindungen, die direkt zu den Campi führen.



**M.6: Parkplätze für Autos verringern und begrünen**

Um den Individualverkehr zu reduzieren und die Grünflächen zu vergrößern, werden Parkplätze für Autos verringert und begrünt. Dies soll die Mitarbeitenden dazu ermutigen, auf öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad umzusteigen.



**M.7: Anschaffung Dienst-Lastenräder für Angestellte**

Eine bedeutende Maßnahme zur Förderung nachhaltiger Mobilität an der OTH ist die Anschaffung von Dienst-Lastenrädern. Diese Alternative zum Auto erlaubt es Mitarbeitenden, kurze Strecken emissionsfrei zu bewältigen. Lastenräder sind ideal für den Transport von Arbeitsmaterialien und Einkäufen und helfen, Verkehr und Abgase zu reduzieren. Ziel ist es aus dem zuvor bestanden System zu lernen und ein Angebot attraktiver zu gestalten. Beispiel: Kombination von Bike und Hänger. Hierfür gäbe es eine Förderung über die Kommunale Richtlinie des BMWK.



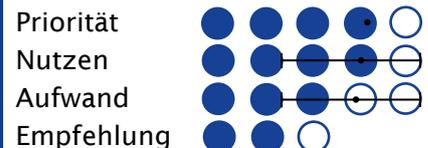
**M.8: Lastenradverleihsystemen für alle Hochschulangehörigen**

Studierende und Mitarbeitende können die Lastenräder flexibel und kostengünstig ausleihen, um ihre täglichen Erledigungen umweltbewusst zu gestalten. Diese Maßnahme fördert nicht nur die nachhaltige Mobilität, sondern auch das Bewusstsein für umweltfreundliche Fortbewegungsmittel.



**M.9: Carsharing und Fahrgemeinschaften fördern**

Um den Individualverkehr zu reduzieren und die Umwelt zu entlasten, wird die Nutzung von Carsharing-Diensten und Fahrgemeinschaften aktiv gefördert. Durch eine gezielte Informationskampagne und finanzielle Anreize sollen mehr Menschen dazu bewegt werden, sich zusammenzuschließen und Fahrten gemeinsam zu unternehmen. Dies führt zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens und hilft, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken.



<p><b>M.10: Mobilitätsportal zur Förderung multimodaler Mobilität</b>  Ein zentrales Element der Klimaschutzmaßnahmen ist die Einführung eines Mobilitätsportals. Dieses Portal bietet umfassende Informationen und Tools zur Planung und Umsetzung multimodaler Mobilität. Nutzer können sich über verschiedene Verkehrsmittel informieren und diese optimal kombinieren, um ihren täglichen Weg möglichst umweltfreundlich zu gestalten. Das Portal unterstützt und motiviert die Menschen, auf nachhaltige Alternativen umzusteigen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.11: Einrichtung von öffentlichen Lademöglichkeiten für E-Autos</b>  Die Einrichtung von öffentlichen Lademöglichkeiten für E-Autos kann die Nutzung von Elektrofahrzeugen unter Studierenden, Mitarbeitenden und Besucherinnen und Besuchern fördern und somit wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduziert. Die Ladesäulen sind strategisch auf dem Campus verteilt, um den Zugang zu erleichtern und die Akzeptanz zu erhöhen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.12: Einrichtung von Ladestation für Pedelecs und E-Bikes</b>  Um die Elektromobilität an der Hochschule weiter zu fördern, werden zahlreiche Ladestationen für Pedelecs und E-Bikes eingerichtet. Diese Stationen sind strategisch an zentralen Punkten auf dem Campus und in der Umgebung platziert und ermöglichen es den Nutzenden, ihre Räder einfach und zeitsparend aufzuladen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.13: Verbesserung des Radwegnetzes auf dem Campusgelände (inkl. Winterdienste)</b>  Das bestehende Radwegnetz an der OTH Regensburg wird ausgebaut und optimiert, um eine sichere und komfortable Nutzung zu jeder Jahreszeit zu gewährleisten. Zusätzliche Beleuchtung entlang der Wege sowie Informationsschilder mit Hinweisen zu den sichersten Routen und den Standorten der neuen Fahrradabstellanlagen werden installiert. Damit wird nicht nur die Orientierung auf dem Campus erleichtert, sondern auch die Sichtbarkeit und Sicherheit der Radfahrenden erheblich verbessert. Darüber hinaus werden regelmäßige Winterräumungen organisiert, um sicherzustellen, dass die Wege auch bei schlechtem Wetter gut befahrbar sind.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.14: Ausweitung und Verbesserung der Fahrradabstellanlagen</b>  Zusätzliche, moderne Fahrradabstellanlagen werden an der OTH Regensburg errichtet, um den Bedarf zu decken und ausreichend sichere Abstellmöglichkeiten zu bieten. Die neuen Anlagen sind überdacht, beleuchtet und strategisch verteilt, um Schutz vor Witterung und Diebstahl zu gewährleisten.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.15: Schaffung von Duscmöglichkeiten und Schränke zum Kleiderwechsel</b>  Um die Nutzung des Fahrrads als Hauptverkehrsmittel zu fördern, werden Duscmöglichkeiten und abschließbare Schränke installiert, damit sich die Radfahrer nach ihrer Ankunft frisch machen und umziehen können.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

<p><b>M.16: Radschnellwege mit Stadt und Landkreis fördern und mitgestalten</b>  In Zusammenarbeit mit der Stadt Regensburg werden Radschnellwege entwickelt, um eine schnelle und sichere Verbindung zwischen den OTH-Campi und umliegenden Gebieten zu ermöglichen. Diese Wege sind so konzipiert, dass sie eine direkte und störungsfreie Fahrt bieten, wodurch der Pendelverkehr mit dem Fahrrad attraktiver wird. Dies verbessert den Zugang zum Campus und der Stadt und reduziert gleichzeitig den Autoverkehr, was zur Entlastung der Straßen und Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel beiträgt.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.17: Reparatur-Station an den Fahrradständern</b>  Um den Radfahrern einen zusätzlichen Service zu bieten, werden Reparatur-Stationen an den Abstellanlagen eingerichtet, sodass kleinere Reparaturen und Wartungen direkt vor Ort durchgeführt werden können. Diese Stationen sind mit den notwendigen Werkzeugen ausgestattet, um gängige Reparaturen wie das Aufpumpen von Reifen, das Festziehen von Schrauben und das Ausbessern von kleineren Schäden zu ermöglichen.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.18: Erstellung eines Mobilitätskonzept</b>  Ein Mobilitätskonzept ist ein fundierter Plan, der darauf abzielt, die Bewegung von Personen und Gütern auf nachhaltige und effiziente Weise zu gestalten. Es berücksichtigt verschiedene Verkehrsmittel und -wege, um den Mobilitätsbedarf einer Gemeinschaft oder Institution zu decken. Ein gut ausgearbeitetes Mobilitätskonzept kann dazu beitragen, Verkehrsstaus zu reduzieren, die Umwelt zu schonen und die Lebensqualität zu steigern.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>
<p><b>M.19: Betriebliches Mobilitätsmanagement</b>  Ein Mobilitätskonzept ist ein fundierter Plan, der darauf abzielt, die Bewegung von Personen und Gütern auf nachhaltige und effiziente Weise zu gestalten. Es berücksichtigt verschiedene Verkehrsmittel und -wege, um den Mobilitätsbedarf einer Gemeinschaft oder Institution zu decken. Ein gut ausgearbeitetes Mobilitätskonzept kann dazu beitragen, Verkehrsstaus zu reduzieren, die Umwelt zu schonen und die Lebensqualität zu steigern.</p>	<p>Priorität </p> <p>Nutzen </p> <p>Aufwand </p> <p>Empfehlung </p>

Im folgenden Abschnitt (Tabelle 9) wird das übergreifende Ranking der Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Mobilität präsentiert. Dieses Ranking berücksichtigt die Priorität, den Nutzen und den Aufwand jeder Maßnahme und bietet eine fundierte Grundlage für die Entscheidungsfindung im Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements. Bei der Erarbeitung der Projekte in Kapitel 5.3.5 wurde darauf Wert gelegt, dass die Maßnahmen mit dem besten Ergebnis im abschließenden Ranking einfließen.

Tabelle 9 -Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „Mobilität“

NR. E	Nutzen	Aufwand	Empfehlung	Priorität	Ranking
M.3	1	3	1	1	1
M.12	7	4	1	2	2

M.14	6	5	2	3	3
M.4	13	2	1	1	4
M.1	15	1	3	1	5
M.8	8	9	3	2	6
M.17	12	6	1	3	7
M.9	9	10	2	2	8
M.15	11	8	1	3	9
M.16	2	18	1	3	10
M.5	3	19	1	1	11
M.19	4	14	1	4	12
M.18	5	17	1	4	13
M.7	16	7	3	2	14
M.11	10	15	1	2	15
M.10	14	13	2	2	16
M.2	19	11	3	1	17
M.13	17	12	2	3	18
M.6	18	16	4	1	19

## 5.2.6 OTH-Betrieb und -Organisation

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Priorisierungs- und Wirkungsanalyse für das Handlungsfeld OTH-Betrieb und Organisation dargestellt.

### Maßnahmenbeschreibung

### Bewertung

#### O.1: Erstellung eines Hitzeplans

Ein Hitzeaktionsplan ist ein umfassendes Konzept zur Bewältigung extremer Hitzeperioden im Hochschul Umfeld. Dieser Plan beinhaltet die Identifizierung besonders gefährdeter Bereiche auf dem Campus, die Bereitstellung von Kühlräumen oder Schattenzonen für Studierende und Mitarbeitende sowie die Sensibilisierung der Hochschulgemeinschaft für die Risiken von Hitzewellen. Ein gut durchdachter Hitzeaktionsplan kann das Wohlbefinden und die Gesundheit der Hochschulangehörigen schützen.

Priorität	●●●●●○
Nutzen	●●●●●○
Aufwand	●●●○●○
Empfehlung	●●●○

#### O.2: Förderung von Grünflächen und Bäumen

Grünflächen und Bäume auf dem Campus spielen eine entscheidende Rolle bei der Verbesserung der Luftqualität und der Temperatursenkung. Durch die Förderung und Ausweitung dieser grünen Bereiche wird nicht nur die Lebensqualität der Studierenden und Mitarbeitenden erhöht, sondern auch ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Außerdem bieten die Grünflächen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten und schaffen eine angenehme Lernumgebung.

Priorität	●●●●●○
Nutzen	●●●●●○
Aufwand	●●●○●○
Empfehlung	●●●○

#### O.3: Prüfung von Fassaden- und Dachbegrünung

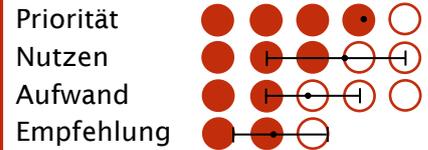
Die Begrünung von Fassaden und Dächern an Hochschulgebäuden kann erheblich zur Wärmedämmung und zur Verringerung von Wärmeinseln beitragen. Diese Maßnahme umfasst die Auswahl geeigneter Pflanzenarten, die Installation von Bewässerungssystemen und die regelmäßige Pflege der begrünt

Priorität	●●●●●○
Nutzen	●●●●●○
Aufwand	●●●○●○
Empfehlung	●●●○

Flächen. Begrünte Fassaden und Dächer verbessern zudem das Erscheinungsbild des Campus und tragen zur Lärminderung bei.

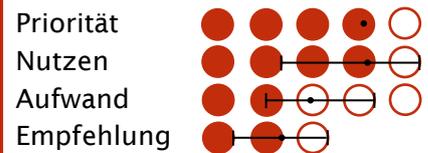
**O.4: Installation von weiteren Trinkwasserspendern**

Zusätzliche Trinkwasserspender an öffentlichen Plätzen auf dem Campus bieten eine einfache und zugängliche Möglichkeit, die Hochschulgemeinschaft mit frischem Trinkwasser zu versorgen. Sie fördern die Gesundheit, indem sie zur ausreichenden Flüssigkeitsaufnahme beitragen, insbesondere während heißer Tage. Darüber hinaus reduzieren sie den Plastikmüll, da weniger Einwegflaschen verwendet werden.



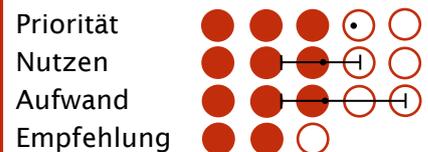
**O.5: Förderung der Biodiversität am Campus**

Um Lebensräume auf dem Campus zu schaffen, werden naturnahe Flächen mit Teichen, Blumenwiesen und Hecken entwickelt. Heimische Pflanzenarten fördern die Artenvielfalt, und invasive Arten werden vermieden. Insektenhotels und blühende Pflanzenbeete unterstützen Bestäuberinsekten wie Bienen und Schmetterlinge. Umweltbildungsprogramme und Workshops stärken das Bewusstsein für die Biodiversität. Kontinuierliches Monitoring und Forschung prüfen die Auswirkungen der Maßnahmen und passen sie bei Bedarf an.



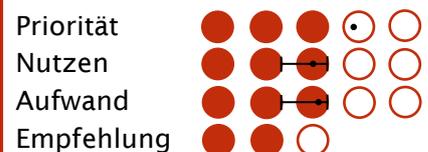
**O.6: Hochschulkooperation im Klimaschutz schaffen**

Die Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen Hochschulen fördern gemeinsame Klimaschutzprojekte und Forschungsaktivitäten. Durch die Bündelung ihrer Stärken in gemeinsamen Forschungsinitiativen entstehen nachhaltigere Lösungen für den Klimaschutz. Austauschprogramme für Studierende, Dozierende und Forschende ermöglichen den Wissensaustausch und bereichern die Lern- und Lehrerfahrungen. Weiterbildungsprogramme im Bereich Klimaschutz unterstützen die berufliche Entwicklung und passen sich den Anforderungen des Arbeitsmarktes an.



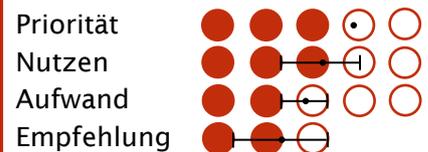
**O.7: Gemeinsame hochschulübergreifende Lobbyarbeit**

Gemeinsames Auftreten gegenüber politischen Entscheidungsträgern und Ministerien, um die Interessen und Anliegen der Hochschulen im Bereich Klimaschutz stärker zu vertreten und bessere Rahmenbedingungen zu schaffen.



**O.8: Daten- und Ressourcenaustausch zwischen Hochschulen**

Förderung des Austauschs von Daten, Ressourcen und Best Practices im Bereich Klimaschutz zwischen Hochschulen, um Effizienz und Innovation zu steigern.



**O.9: Umsetzung von gemeinsamen Infrastrukturprojekte an Hochschulen**

Zusammenarbeit bei der Planung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten, die mehreren Hochschulen zugutekommen

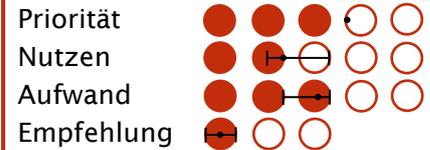


und den Klimaschutz fördern, wie z. B. gemeinsame Solaranlagen, nachhaltige Gebäude oder digitale Plattformen.



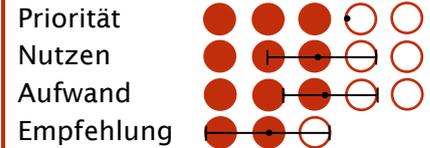
**O.10: Einrichtung eines Klimaschutzteams**

Bildung eines multifunktionalen Teams, das aus Vertretern verschiedener Abteilungen besteht. Dieses Team könnte regelmäßige Treffen abhalten, um Fortschritte zu überwachen, neue Ideen zu entwickeln und bereichsübergreifende Projekte zu koordinieren.



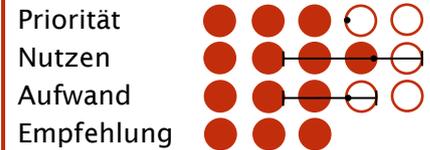
**O.11: Gründung eines Klimaschutzbeirats**

Einrichtung eines Beirats aus internen und externen Experten, die strategische Beratung und Feedback geben. Dieser Beirat könnte aus Wissenschaftlern, Vertretern der Stadt, Nichtregierungsorganisationen und Industriepartnern bestehen und mindestens zweimal jährlich tagen.



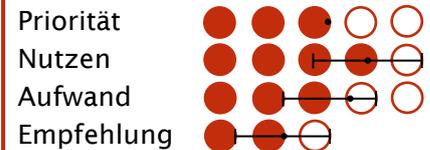
**O.12: Verstärkung und Erhöhung der Personalressourcen**

Erweiterung der Kapazität im Klimaschutzmanagement, um die Arbeitslast effizient zu verteilen und spezialisierte Fachkräfte einzustellen. Diese neuen Positionen könnten sich auf spezifische Bereiche wie Energieeffizienz, Mobilität, Abfallmanagement, Klimaanpassung oder nachhaltige Beschaffung konzentrieren.



**O.13: Einführung eines Klimafolgen-Checks**

Zur Förderung nachhaltiger Entscheidungen an der Hochschule soll ein Bewertungssystem entwickelt werden, das die potenziellen Klimafolgen von Entscheidungen kategorisiert und quantifiziert. Der Klimafolgen-Check wird in alle relevanten Entscheidungsprozesse integriert und durch ein kontinuierliches Überwachungs- und Berichterstattungssystem begleitet, um seine Wirksamkeit zu bewerten und Anpassungen vorzunehmen.



Nach einer sorgfältigen Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen folgt in Tabelle 10 das übergreifende Ranking (Platzierung) für die Maßnahmen aus dem Handlungsfeld OTH-Betrieb und -Organisation. Dieses Ranking basiert auf einer umfassenden Analyse der potenziellen Klimafolgen, des Nutzen und des Aufwands jeder Maßnahme sowie der ausgesprochenen Umsetzungsempfehlung. Jede Maßnahme wurde anhand dieser Kriterien gewichtet, um sicherzustellen, dass die effektivsten und effizientesten Strategien zur Förderung der Nachhaltigkeit an der Hochschule umgesetzt werden. So wurde bei der Projekterarbeitung in Kapitel 5.3.6 darauf geachtet, dass die Maßnahmen mit der höchsten Bewertung im abschließenden Ranking vorzugsweise eingeflossen sind.

Tabelle 10 - Übergreifendes Ranking der Maßnahmen „OTH-Betrieb und -Organisation“

NR. O	Nutzen	Aufwand	Empfehlung	Priorität	Ranking
O.2	1	7	2	1	1
O.1	4	2	4	1	2
O.5	5	4	5	1	3
O.3	2	12	2	1	4
O.12	3	10	1	3	5

O.4	8	3	6	1	6
O.8	10	1	5	2	7
O.9	7	13	3	2	8
O.6	9	9	5	2	9
O.11	11	8	3	3	10
O.7	12	6	5	2	11
O.13	6	11	5	4	12
O.10	13	5	7	3	13

## 5.3 Projektkatalog

Die gesammelten und bewerteten Maßnahmen wurden sinnvoll zu Projekten zusammengefasst, die in Projektsteckbriefen ausführlich erklärt werden. Die Auswahl der Projekte erfolgte auf Basis der vorherigen Bewertung der Maßnahmen, wobei jene Projekte priorisiert wurden, die den größten Support der Hochschulangehörigen versammelten. Diese Herangehensweise stellt sicher, dass die umzusetzenden Projekte nicht nur strategisch sinnvoll, sondern auch breit akzeptiert und unterstützt werden, was ihre erfolgreiche Umsetzung weiter begünstigt.

Diese Steckbriefe bieten eine klare Übersicht über die Ziele, Vorgehensweisen und erwarteten Ergebnisse der einzelnen Projekte, um deren Bedeutung und Beitrag zur übergeordneten Strategie der Hochschule zu verdeutlichen. Sie sind wie folgt aufgebaut:

**Projektsteckbriefkopf**, wo in der ersten Zeile sich die Projektnummer (z. B. AP.1) und das Handlungsfeld des IKSK (z. B. Abfall- und Abwasserwirtschaft) gefolgt von dem Projekttitel in der zweiten Zeile sowie einer Zielbeschreibung des Projektes.

**Projektsteckbriefkörper**, wo auf der rechten Seite der Trennungslinie eine kurze Beschreibung zum Projekt folgt, inkl. Handlungsschritten, Meilensteine und Erfolgsfaktoren sowie Hinweise zum anderen Projekten, Strategien oder Vorgaben. Links der Trennungslinie findet sich eine Übersichtsspalte, die eine Projektbewertung anhand der folgenden Kriterien darstellt: Priorität, CO<sub>2</sub>-Reduktion, Energie-/ Ressourcenverbrauch (E/R)-Reduktion, finanzieller (F) und personeller (P) Aufwand. Zusätzlich wird dort eine grobe erste Akteursanalyse für das Projekt durchgeführt und der Aufwand sowie die Wirkung werden qualitativ und nach Möglichkeit auch quantitativ beschrieben. Die Beschreibung erfolgt unter folgenden Betrachtungspunkten: Investition (monetär und personell), Umsetzungszeitraum (kurz-, mittel- und langfristig), Potentialbeschreibung zur THG-Minderung und Verbrauchsminderung (Energie- und/oder Ressourcenverbrauch).

## 5.3.1 Projekte Abfall- und Abwasserwirtschaft



### AP.1 ABFALL- UND ABWASSERWIRTSCHAFT

## Leitlinie zur Tagungs- und Veranstaltungsorganisation mit Schwerpunkt auf Ressourcenschonung

### Ziel des Projektes:

Ressourcenschonende Planung und Durchführung von Veranstaltungen, indem Abfall reduziert und nachhaltige Praktiken gefördert werden.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Es finden ganzjährlich viele Tagungen- und Veranstaltungen an der OTH Regensburg als Wissenszentrum statt, die sowohl von internen als auch externen Veranstalterinnen und Veranstaltern organisiert werden. In aktuellen Leitfadern der Hochschule für Veranstaltungsmanagement finden Aspekte zur ressourcenschonenden Planung und Durchführung noch zu wenig Beachtung.

Die Erstellung einer eigenen Richtlinie oder die Ergänzung des bestehenden Leitfadens um eine ganzheitliche Herangehensweise zur Planung und Durchführung von ressourcenschonenden Veranstaltungen fördert die Nachhaltigkeit im Veranstaltungsmanagement. Die Inhalte können sein, die Einführung von Mehrwegsystemen wie wiederverwendbarem Geschirr und Besteck, die Reduktion von gedruckten Materialien zugunsten digitaler Alternativen sowie die Bereitstellung von Mülltrennungskontainern zur Förderung des Recyclings. Außerdem die ressourcenschonende Auswahl von Veranstaltungsorten und eine umweltfreundliche Entsorgung von Abfällen, um den ökologischen Fußabdruck der Veranstaltungen zu verringern.

### Handlungsschritte:

- Erstellung einer detaillierten Leitlinie oder Erweiterung des bestehenden Leitfadens
- Einführung und Schulung von Mehrwegsystemen
- Implementierung von Mülltrennung und digitalen Alternativen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erstellung und Veröffentlichung der Leitlinie
- Einführung von Mehrwegsystemen
- Reduktion von Papierabfällen und Implementierung digitaler Formate
- Einrichtung und Nutzung von Mülltrennungsstationen
- Messung und Evaluation der Ressourceneinsparungen

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen A.13 bis A.17
- Projekttyp entspricht Richtlinie

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	●	●	●	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Stabsstelle Kommunikation, Veranstaltungsmanagement**
- Abteilung Finanzen
- Abteilung Gebäude u. Technik, Veranstaltungsmanagement
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Interne und externe Veranstalterinnen und Veranstalter

### Aufwand und Wirkung

 **INVESTITION**  
Kein monetärer Aufwand zu erwarten;  
Geringer bis moderater Personalaufwand zur Erweiterung und/oder Erstellung der Richtlinie zu erwarten

 **UMSETZUNG**  
kurzfristig

 **THG-MINDERUNG**  
Genau Quantifizierung nicht möglich

 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Genau Quantifizierung nicht möglich



## Etablierung eines effizienten Abfallmanagementsystems und eines zentralen Abfallkatasters

### Ziel des Projektes:

Schaffung eines effizienten und nachhaltigen Abfallmanagementsystems durch stoffreine Mülltrennung und ein zentrales Abfallkataster, um eine umweltgerechte Entsorgung und Ressourcenschonung zu gewährleisten.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg hat bereits einen Leitfaden zur Abfallentsorgung, der Hinweise zur Abfallsortierung und Lagepläne der Entsorgungsbehälter enthält. Aktuell findet dieser Leitfaden zur Abfallentsorgung wenig Aufmerksamkeit. Hinzu kommt, dass die Datenlagen in der Abfallwirtschaft kaum übersichtlich sind und nicht zentral abgefragt werden können.

Zur Schaffung eines effizienten und umweltfreundlichen Abfallmanagementsystems soll mit Hochschulangehörigen und Dienstleistern ein durchgängiges und stoffreines Mülltrennungssystem entwickelt und hochschulweit etabliert werden. Dies umfasst die Bereitstellung von leicht zugänglichen Abfalltrennstationen sowie die Bereitstellung klarer, benutzerfreundlicher Anweisungen für Verursacher und Entsorgungsdienstleister.

Ein zentrales Abfallkataster wird aufgebaut, um die fachgerechte Entsorgung von Abfällen und Gefahrstoffen zu dokumentieren und zu überwachen. Dieses System sorgt für eine umweltschonende Entsorgung, unterstützt durch regelmäßige Audits und eine enge Zusammenarbeit mit zertifizierten Entsorgungsunternehmen.

### Handlungsschritte:

- Erarbeitung einer Richtlinie zusammen mit dienstleistenden Unternehmen
- Entwicklung des Mülltrennungssystems
- Schulung und Kommunikation
- Aufbau des zentralen Abfallkatasters
- Regelmäßige Audits

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Aufstellung der Trennstationen
- Einrichtung des zentralen Abfallkatasters
- Erfolgreiche Zusammenarbeit mit Entsorgungsunternehmen
- Akzeptanz und Mitarbeit aller Beteiligten

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen A.2 und A.3
- Flankierende Projekte sind EP.4 und KP.1
- Projekttyp entspricht Richtlinie, Sensibilisierung und Ressourcenmanagement

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ○ ○
E/R-Reduktion	● ● ● ● ○
F-Aufwand	● ● ● ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ○ ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Gebäude und Technik**
- Gebäudereinigungs- und Entsorgungsdienstleister
- Technische Zentrale der Universität Regensburg
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Mitarbeitende
- Studierende

### Aufwand und Wirkung

**INVESTITION**  
Kein finanzieller Aufwand für die Erstellung zu erwarten und moderater Aufwand für den Aufbau von physikalischen Strukturen;  
Moderater Personalaufwand

**UMSETZUNG**  
Erstellung und/oder Erweiterung des Leitfadens kann kurzfristig erfolgen; Umsetzung und Aufbau von physikalischen Strukturen erfolgt mittelfristig;

**THG-MINDERUNG**  
Sortenreine Trennung ermöglicht mehr Recycling und reduziert indirekt THG

**VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Sortenreine Trennung ermöglicht mehr Recycling und kann den Verbrauch neuer Ressourcen vermindern



## Durchführung von Sammel- und Spendenaktionen

### Ziel des Projektes:

Die Reduzierung von Abfallmengen und Förderung der Wiederverwendung sowie des Recyclings durch den Aufbau und die Implementierung effizienter Sammel-, Spenden- und Wiederverwendungsmaßnahmen.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Derzeit werden vereinzelt durch Hochschulgruppen wie die Studierendenvertretung oder Fachschaften Aktionstage angeboten, an denen Kleidung getauscht werden kann. Außerdem gibt es bereits seit vielen Jahren einen Aufsteller zum Tausch von Büchern sowie einen Schrank im Studierendenhaus mit Artikeln, die zu verschenken sind. Diese Angebote sollen ausgebaut, verstetigt und besser beworben werden. Durch die Kombination von Sammelaktionen, dem Aufbau dauerhafter Sammelstellen und der Bereitstellung von "Zu-verschenken"-Möglichkeiten soll eine nachhaltige Alternative geschaffen werden, die sowohl Umweltschutz als auch soziale Bedürfnisse unterstützt.

Die finanzbuchhalterischen Schwierigkeiten, die mit dem direkten Verschenken von ausgemusterten Geräten und ähnlichem an Studierende oder andere bedürftige Gruppen verbunden sind, können durch Spenden an eingetragene, nicht-profit orientierte Organisationen und Vereine gelöst werden.

### Handlungsschritte:

- Überprüfung von Standorten für dauerhafte Sammelstationen
- Erweiterung und Verstetigung von Tauschmechanismen
- Planung und Organisation der Aktionen
- Suche nach Partnerschaft für Spenden von Geräten und anderen Sachen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Durchführung der ersten Sammel- und Spendenaktionen
- Ausweitung der Aktionen und Sammelstationen
- Breite Akzeptanz und aktive Teilnahme der Hochschulangehörigen

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen A.8 bis A.11
- Flankierende Projekte sind BP.3 und KP.1
- Projekttyp entspricht Ressourcenmanagement

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ○ ○
E/R-Reduktion	● ● ● ○ ○
F-Aufwand	● ○ ○ ○ ○
P-Aufwand	● ● ○ ○ ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Stabsstelle Nachhaltigkeit**
- Abteilung Gebäude und Technik
- Abteilung Finanzen
- Weitere interessierte Hochschulgruppen
- Externe nicht-profit orientierte Organisationen oder Vereine

Zielgruppen

- Hochschulangehörige
- Externe Interessierte

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Kein monetärer Aufwand zu erwarten;  
Geringer bis moderater Personalaufwand für die Organisation



#### UMSETZUNG

kurzfristig



#### THG-MINDERUNG

Indirekt durch Rückführung in eine Kreislaufwirtschaft



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Direkt durch Rückführung in eine Kreislaufwirtschaft



## Schaffung von durchlässigen Bodenbelägen und Regenwasser-Retentionsflächen

### Ziel des Projektes:

Förderung der natürlichen Regenwasserversickerung, Verbesserung des lokalen Wasserhaushalts und Reduzierung von Überschwemmungsrisiken durch die Entsiegelung und Begrünung von Flächen sowie die Einrichtung von Retentionsflächen.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Aktuell gibt es einige Bereiche am Gelände der OTH Regensburg, welche als Rasenflächen angelegt sind. Daneben sind Bereiche, die vollständig betonierte oder gepflastert sind. Durch die Schaffung von durchlässigen Bodenbelägen (z.B. Schotterrasen, Grünflächen) und Regenwasser-Retentionsflächen (z.B. Mulden, bepflanzte Gräben) wird die Versickerungsfähigkeit verbessert, die Rückhaltung von Regenwasser erhöht, die natürliche Wasserzirkulation gefördert sowie die Resilienz gegenüber Starkregenereignissen gestärkt. Im ersten Schritt soll untersucht werden, an welchen Stellen es möglich ist, die versiegelten Flächen mit durchlässigen Bodenbelägen zu ersetzen. Anschließend soll die Umsetzung dazu erfolgen.

### Handlungsschritte:

- Bedarfsermittlung (Analyse versiegelter und potenziell entsiegelbarer Flächen)
- Maßnahmendurchführung (Rückbau versiegelter Flächen oder Anlage von Retentionsflächen wie Mulden)

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Identifikation der Flächen
- Umsetzung der ersten Maßnahmen
- Nachweis einer verbesserten Regenwasserversickerung durch Monitoring

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen A.20 und A.21
- Projekttyp entspricht einer strukturellen Maßnahme
- Zusätzliches Handlungsfeld, das hier betrachtet wird, ist Anpassung an den Klimawandel

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	○	○	○	○
E/R-Reduktion	●	●	○	○	○
F-Aufwand	●	●	●	○	○
P-Aufwand	●	●	●	●	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- Gebäude und Technik
- Stabsstelle Nachhaltigkeit, Green Office
- Externe Dienstleister

Zielgruppen

- Hochschulangehörige
- Stadt Regensburg

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
Planung und Umsetzung können mit moderatem bis hohem monetären und personellem Aufwand einhergehen;
- 🕒 **UMSETZUNG**  
kurz- bis mittelfristig
- 📉 **THG-MINDERUNG**  
Keine (in)direkte Minderung
- 🚰 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Keine (in)direkte Minderung außer Regenwasser wird gesammelt und genutzt

## 5.3.2 Projekte Beschaffungswesen

### BP.1 BESCHAFFUNGSWESEN



## Umstellung auf eine klimafreundliche Beschaffungspraxis sowohl Hochschulintern als auch extern

### Ziel des Projektes:

Die Einkaufspraxis von Produkten und Dienstleistungen an der OTH Regensburg intern und extern so zu gestalten, dass die ökologischen Auswirkungen minimiert werden.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Hochschulen können durch die Nutzung ihres Potenzials am Markt und als Vorbilder und Veränderungsakteure wesentlich zur Förderung nachhaltiger Beschaffungspraktiken beitragen. Indem sie klimafreundliche Produkte stärken, und vermehrt auf nachhaltige Beschaffung achten, können sie einen bedeutenden Einfluss auf die Gesellschaft ausüben und den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft unterstützen.

Die aktuelle Beschaffungspraxis stellt die Auswirkungen auf das Klima noch kaum oder wenig in den Mittelpunkt. In der neuesten internen Beschaffungsrichtlinie wird darauf verwiesen, dass das wirtschaftlichste Angebot zu bevorzugen ist unter Berücksichtigung nachhaltiger Kriterien. Es fehlen jedoch konkrete Vorgaben und Praxisbeispiele, die eine positive Kaufverhalten fördern.

Nachhaltige Kriterien sind bisher in den bestehenden Rahmenverträgen (z.B. für IKT-Geräte) der bayerischen Hochschulen noch nicht berücksichtigt. Die OTH Regensburg nimmt bereits an verschiedenen Arbeitsgruppen teil, die daran arbeiten, dass mehr Nachhaltigkeitsaspekte dort wiederfinden.

### Handlungsschritte:

- Leitfäden für eine nachhaltige Beschaffungspraxis und Ausschreibungsstandards ausarbeiten und stetig anpassen
- Verbindliche Beschlüsse, die die Nutzungsverpflichtung der oben genannten Vorgabe reguliert
- Aktuelle Bemühungen in den Arbeitskreisen fortführen und die Einflussnahme auf Rahmenverträge stetig und gemeinschaftlich mit anderen Hochschulen steigern

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Beschlüsse oder andere verbindlich getroffene Vereinbarungen
- Prozentualer Anteil an nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen am gesamten Einkaufsvolumen

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen B.8, B.9 und B.12
- Flankierende Projekte sind AP.3, B.P2 bis BP.5 und KP.1
- Projekttyp entspricht Richtlinie und Wissensmanagement
- Das Projekt ist im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie, wonach Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibungsunterlagen und bei der Bewertung von Produkten und Dienstleistungen berücksichtigt werden

### Projektbewertung

Priorität	●●●○○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●●●○○
E/R-Reduktion	●●●○○
F-Aufwand	●○○○○
P-Aufwand	●●●●●

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Finanzen, Beschaffung**
- IT-Zentrum, Einkauf
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Alle Mitarbeitende (direkt)
- Externe Partner (indirekt)

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Kein monetärer Aufwand zu erwarten

Personalaufwand hängt von der Ausgestaltung ab und kann in Erstellungsphase kurzfristig sehr hoch werden;



#### UMSETZUNG

Kurzfristig – interne Beschaffungspraxis

Mittelfrist – externe Beschaffungspraxis



#### THG-MINDERUNG

Genau Quantifizierung hängt von den Produkten und Dienstleistungen ab, daher sind keine Angaben möglich



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Genau Quantifizierung von Ressourcen- und Energieeinsparung hängt von den Produkten und Dienstleistungen ab, daher sind keine Angaben möglich;



## Ausweitung und Stärkung eines zentralisierten Betriebes in der internen Ressourcenbeschaffung und -nutzung

### Ziel des Projektes:

Förderung einer gemeinschaftlichen Nutzung von Geräten durch einen zentralisierten Betrieb und die Vermeidung von mehrfacher Beschaffung der gleichen Geräte durch einen gemeinsamen Einkauf.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Der Einsatz von zentralisierten Multifunktionsdruckern wurde in den letzten Jahren an der OTH Regensburg stetig vorangebracht. Nichtsdestotrotz verlieren Einzelgeräte (Drucker, Scanner, etc.) nicht an Beliebtheit. Ein noch restriktiver oder gänzlicher Ausschluss des Einsatzes in dieser Form sollte angestrebt werden. Ein Beschluss, der sich dieser Regulierung annimmt und somit einen zentralisierten Betrieb stärkt, wäre mit sehr wenig Aufwand und kurzfristig umsetzbar.

Zusätzlich empfiehlt es sich, die Beschaffung neuer Geräte ebenfalls in den Prozess zur Stärkung eines zentralen Betriebes zu integrieren. Dies kann erreicht werden, indem die OTH R von der individuellen Anschaffungspraxis abkehrt und verstärkt oder vollständig auf einen gemeinsamen Einkauf, z. B. durch eine zentrale Einkaufsplattform, setzt. Dieses Portal hat das Potential die Beschaffung zu erleichtern, mehr Transparenz zu schaffen und eine Orientierungshilfe für nachhaltige Kaufentscheidungen zu leisten. Da ähnliche Formate bereits existieren, ist nach Aufnahme interner Anforderung an ein solches System die Umsetzung mit moderatem Personalaufwand und kurzfristig möglich.

### Handlungsschritte:

- Einsatz von ausschließlich zentralisierten Multifunktionsdruckanlagen etablieren
- Erstellung eines Anforderungskataloges für ein gemeinschaftliches Beschaffungsportal
- Aufbau eines Portals zur gemeinsamen Beschaffung von Geräten, die sich für Nutzung von mehreren Nutzern eignen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Beschluss zur ausschließlichen Nutzung von Multifunktionsdruckern und deren Finanzierung aus Hochschulmitteln ist untersagt
- Anzahl gemeinschaftlich genutzter und beschaffter Geräte
- Prozentuale Einsparungen bei Kosten und Emissionen

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen B.6 und B.11
- Flankierende Projekte sind BP.1, BP.3, BP.5 und KP.1
- Projekttyp entspricht Ressourcenmanagement
- Zusätzliches Handlungsfeld, das hier betrachtet wird, ist „IT-Infrastruktur“

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E-Reduktion	●	●	●	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	●	●	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Finanzen, Beschaffung und Bestandsverwaltung**
- IT-Zentrum
- Abteilung Gebäude und Technik
- Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Hochschulleitung
- Weitere interessierte Fachabteilungen und Fakultäten

Zielgruppen

- Alle Mitarbeitenden

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Kein monetärer Aufwand zu erwarten

Personalaufwand hängt von der Ausgestaltung ab und kann sehr gering bis moderat ausfallen



#### UMSETZUNG

kurzfristig



#### THG-MINDERUNG

Genau Quantifizierung hängt von der Reichweite ab. Jede nicht getätigte Beschaffung spart hier THG ein. Möglich sind bis zu 1.200 kg CO<sub>2</sub>e pro Einheit



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Genau Quantifizierung von Ressourcen- und Energieeinsparungen hängt vom gekauften Produkt ab.



## Digitalisierung der Beschaffungsprozesse für eine effizientere Bestandsverwaltung

### Ziel des Projektes:

Verbesserung der Datengrundlage im Beschaffungs- und Bestandswesen durch effizientere digitale Prozesse. Dadurch kann eine bessere Datenbasis für sowohl die Planungen im Einkauf als auch für die Bilanzierung von THG-Emissionen geschaffen werden.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die Beschaffung von Waren und Dienstleistungen an der OTH Regensburg wird bislang noch stark analog und wenig automatisiert angegangen. Der aktuelle Fokus liegt in den finanzbuchhalterischen Aufnahmen der Aktivitäten an der OTH R. Ähnlich sind die Prozesse in der Bestandsverwaltung (Inventur) am Campus gestaltet. Sie sind wenig automatisiert und stringent. Es werden lediglich stichprobenweise Prüfungen der inventarisierten Güter vorgenommen. Eine einheitliche und durchgängige Dokumentation sollte angestrebt werden, um eine nahtlose Nachverfolgung der Ressourcen vom Einkauf bis zur Nutzung und Entsorgung zu gewährleisten.

Bemühungen diese Prozesse zu optimieren sind bereits in die Wege geleitet worden. Sie sind auf viele Ebenen sehr relevant für unterschiedlichste Vorhaben und Aktivitäten. Dieser Prozess unterstützt die Reduktion des ökologischen Fußabdrucks durch eine verbesserte Planung im Einkauf und die Schaffung einer besseren Datengrundlage für andere Projekte wie Tausch- und Leihbörsen sowie für die Bilanzierung der THG-Emissionen.

### Handlungsschritte:

- Digitalisierung des Beschaffungsprozesses fortführen
- Automatisierung und Optimierung der Prozesse zur Bestandsaufnahme vorantreiben
- Regelmäßige und umfangreichere Bestandsaufnahmen durch dezentrale und zentrale Stelle ausführen
- Daten für andere Vorhaben und die Bilanzierung von THG-Emissionen leicht zugänglich zur Verfügung stellen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Einführen digitaler Beschaffungs- und Bestandsaufnahme-prozesse
- Bereitstellung einer in Teilen öffentlichen Datenbank der beschafften Waren und Dienstleistungen
- Prozentualer Anteil der in Mengenabgaben erfassten Ausgaben an den Gesamtausgaben

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen B.7 und B.10
- Flankierenden Projekte sind AP.3, BP.1, BP.2, BP.5, EP.4 und KP.1
- Projekttyp entspricht Datenmanagement

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ○ ○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ● ○
R/E-Reduktion	● ● ● ● ○
F-Aufwand	● ○ ○ ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ● ●

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Finanzen, Beschaffung und Inventarisierung**
- IT-Zentrum der OTH R
- Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Hochschulleitung
- Verantwortliche Mitarbeitende der Fachabteilungen und Fakultäten

Zielgruppen

- Alle Mitarbeitenden

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
Kein monetärer Aufwand zu erwarten  
Personalaufwand hängt von der Ausgestaltung ab und kann in der Entwicklungs- und Einführungsphase hoch sein
- 🕒 **UMSETZUNG**  
Kurzfristig
- 📈 **THG-MINDERUNG**  
Projekt zielt auf eine Verbesserung der Datengrundlage ab, daher sind keine Angaben über Einsparung möglich
- 📦 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Projekt zielt auf eine Verbesserung der Datengrundlage ab, daher sind keine Angaben über Einsparung möglich



## Nachhaltige Bauplanung und Bauvergabe

### Ziel des Projektes:

Nachhaltige Praktiken sollten frühzeitig und durchgängig in die Bauplanung und Bauvergabe integriert werden. Dies beinhaltet die Verwendung umweltfreundlicher Materialien, energieeffizienter Systeme und Recyclingstrategien.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg nutzt die Gebäude hauptsächlich und ist für deren Verwaltung und Bewirtschaftung zuständig. Die Planung und Ausschreibung neuer Bauprojekte werden hingegen vom Bauamt durchgeführt. Dies bedeutet, dass die OTH eine entscheidende Rolle in der Nutzung und Instandhaltung der Gebäude spielt, jedoch bei der Initiierung und Umsetzung neuer Bauvorhaben und Umnutzungen auf die Expertise und Entscheidungen des Bauamtes angewiesen ist.

Die OTH kann als Reallabor für nachhaltiges Bauen und innovative Baukonzepte fungieren. Als Bildungs- und Forschungseinrichtung bietet die OTH ideale Voraussetzungen, um theoretische Erkenntnisse direkt in die Praxis umzusetzen. Mit einer Vielzahl an Studiengängen und Forschungsprojekten, die sich mit Nachhaltigkeit und Bauwesen beschäftigen, können Studierende und Forschende praktische Erfahrungen sammeln, während sie gleichzeitig zur Entwicklung und Implementierung zukunftsfähiger Lösungsansätze beitragen.

### Handlungsschritte:

- Visionen und Ziele für Bauprojekte und Bestandsgebäude festlegen, um eine nachhaltige Bewirtschaftung zu ermöglichen
- Frühzeitig in die Planungsprozesse einsteigen, um eigene Kriterien und Standards einzubringen
- Gebäudebestand prüfen, um Potentiale für mehr Klimaschutz zu identifizieren

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Eingesparten Emissionen, Energie und Ressourcen im Vergleich zu konventionellen Bauprojekten
- Eingesparten Emissionen, Energie und Ressourcen in der Bewirtschaftung der Gebäude im Vergleich zu konventionellen Bauprojekten
- Eingesparte Emissionen aus der Endphase des Lebenszyklus im Vergleich zu einem konventionellen Bau

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahme B.13
- Projekttyp entspricht Ressourcenmanagement und technische Maßnahme
- Projekt ist im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie, wonach Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibungsunterlagen und bei der Bewertung von Produkten und Dienstleistungen berücksichtigt werden
- Zusätzliche Handlungsfelder, die hier betrachtet werden, sind „Flächenmanagement“ und „Eigene Liegenschaften“

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	○	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	●	●
E/R-Reduktion	●	●	●	●	●
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	●	●	●	●

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Bauamt**
- Staatsministerium
- Hochschulleitung
- Lehrende der fachlich interessierten Fakultäten
- Abteilung Gebäude und Technik
- Abteilung Finanzen
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Studierende
- Bauindustrie

### Aufwand und Wirkung

 **INVESTITION**  
Kein monetärer Aufwand erwartet;  
Kurzfristig sehr hoher Personalaufwand für die fachliche Begleitung;

 **UMSETZUNG**  
kurzfristig

 **THG-MINDERUNG**  
Einsparungspotential hängt von der Bauweise ab; Potentiale werden sehr hoch eingeschätzt

 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Einsparungspotential hängt von der Bauweise ab; Potentiale werden sehr hoch eingeschätzt;



## Förderung der Nachhaltigkeit durch Tausch- und Leihbörsen

### Ziel des Projektes:

Etablierung von Tausch- und Leihbörsen für Büromaterial und -möbel, Laborgeräte und -Substanzen, Medientechnik und vielen anderen Gebrauchsgegenständen und Substanzen, um Ressourcen zu sparen und die Nutzungsdauer von Gegenständen zu verlängern.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Im Bereich „Lehre und Didaktik“ an der OTH Regensburg gibt es bereits Materialien und Geräte, die ausgeliehen werden können. Dies kann als Grundlage dienen für den Aufbau und die Erweiterung von Leih- und Tauschbörsen für Mitarbeitende und Studierende. Kooperationen mit anderen Organisationseinheiten, Institutionen oder Firmen können ebenfalls zur Erweiterung der Reichweite und Effizienz der Leih- und Tauschbörsen beitragen.

An der OTH Regensburg gibt bereits Richtlinien zur Verlängerung der Nutzungsdauer von IKT-Geräten. Zusätzlich werden ausgemusterte Gegenstände an der Hochschule in dem bayerischen Behördennetz „eGon“ (entbehrliche Gegenstände online) für bayerische Behördenden und andere Dienststellen zur weiteren Nutzung zur Verfügung gestellt.

Durch die Förderung solcher bestehenden Systeme und Regelungen, welche die Wiederverwendung von gebrauchten Geräten, Möbeln uvm. ermöglichen, können sowohl Kosten für Neuanschaffungen gesenkt als auch der ökologische Fußabdruck reduziert werden.

### Handlungsschritte:

- Aufbau und Erweiterung von Leih- und Tauschbörsen für Mitarbeitende und Studierende
- Kooperationen mit anderen Organisationseinheiten, Institutionen und Firmen schaffen
- Förderung und Nutzung bestehender Systeme und Regelungen zur Wiederverwendung

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Einrichtung der Leih- und Tauschbörse
- Aufbau von Kooperationen und Partnerschaften
- Evaluierung und Optimierung der Börsen
- Hohe Nutzerakzeptanz und -zufriedenheit

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen B.1, B.2, B.4 und B.5
- Flankierende Projekte sind AP.3, BP.2, BP.3 und KP.1
- Projekttyp Ressourcen- und Wissensmanagement

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ●
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ● ○ ○
E/R-Reduktion	● ● ● ○ ○ ○
F-Aufwand	● ○ ○ ○ ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ● ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Finanzen, Bestandsverwaltung**
- IT-Zentrum
- Bereich Lehre und Didaktik
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Mitarbeitende
- Studierende
- Andere Behörden

### Aufwand und Wirkung

**INVESTITION**  
Kein monetärer Aufwand zu erwarten  
Personalaufwand hängt von der Ausgestaltung und antizipierten Reichweite ab

**UMSETZUNG**  
Kurz- bis mittelfristig

**THG-MINDERUNG**  
Genau Quantifizierung nicht möglich; Jede nicht getätigte Beschaffung spart hier THG-Emissionen ein. Möglich sind bis zu 1.200 kg CO<sub>2</sub>e pro Einheit

**VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Genau Quantifizierung nicht möglich

## 5.3.3 Projekte Energie und Gebäude

### EP.1 ENERGIE UND GEBÄUDE



## Ausbau der Photovoltaikanlagen auf Dächern und Freiflächen

### Ziel des Projektes:

Ziel ist es, den Ausbau an Photovoltaik weiter voranzutreiben. Der Ausbau dient der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Senkung von Energiekosten durch Eigenstromnutzung.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Es wurde bereits eine Betrachtung aller bestehenden Dachflächen durchgeführt. Dabei wurden einige Dächer als mögliche Potenzialfläche ermittelt, jedoch zum Teil als ungeeignet identifiziert. Es waren zum Jahresende 2023 drei Anlage mit etwas unter 39 kWp Leistung installiert. Im Jahr 2024 sind drei weitere mit 125 kWp Gesamtleistung hinzugekommen. Weitere Anlagen mit insgesamt 350 kWp sind im Zertifizierungsprozess oder in Planung und das Potential der Dächer ist noch nicht vollständig ausgeschöpft worden.

Ein weiteres Potential, das noch nicht genutzt bzw. in bisherige Projekte einbezogen wurde sind Freiflächen. Dabei bieten versiegelte Flächen wie der nichtüberdachte Parkplatz an der OTH ein weiteres Ausbaupotenzial für PV-Anlagen. In Form einer Überdachung kann die bereits versiegelte Fläche weiterhin als Parkplatz genutzt werden und zusätzlich mit PV-Modulen zur Energieerzeugung belegt werden.

Die Installation von PV-Anlagen auf Dächern, Fassaden sowie Parkflächen trägt erheblich zur Reduzierung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei, daher soll der konsequente Ausbau ungenutzter Potenziale verfolgt werden.

### Handlungsschritte:

- Flächen identifizieren und Machbarkeit prüfen
- Technische Planung
- ggf. externe Investoren gewinnen
- Installation der Anlagen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Steigerung der Eigenstromerzeugung
- ggf. Anteil an angeworbenen externen Mittel

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahme E.1
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Zusätzliches Handlungsfeld, das hier betrachtet wird, ist Erneuerbare Energien
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“, bei welchem die Erzeugung der regenerativen Energien kontinuierlich erhöht werden soll

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ●
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ● ○
E/R-Reduktion	○ ○ ○ ○ ○
F-Aufwand	● ● ● ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ● ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Gebäude und Technik**
- Externes Unternehmen
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Entscheidungsträger
- Externe Projekturinnen und Projektore

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Finanzieller Aufwand abhängig von mehreren Einflussfaktoren. ca. 1.100 – 1.500 €/kWp; Kosten amortisieren sich binnen wenigen Jahren  
Projektbegleitung ist mit hohem Personalaufwand verbunden



#### UMSETZUNG

Kurz-, mittelfristig



#### THG-MINDERUNG

Vorkettenemissionen der Energieproduktion können jährlich um zusätzlich 9 t CO<sub>2</sub>e und mehr reduziert werden im Vergleich zu dem Bezug von Energie aus einem Ökostromvertrag



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Durch den Bau von PV wird der Energieverbrauch nicht reduziert, jedoch wird die benötigte Energie erneuerbar erzeugt



## Optimierung der Wärmeversorgung des Standorts Prüfening

### Ziel des Projektes:

Energetische Optimierung des Standortes Prüfening, um den Energieverbrauch signifikant zu reduzieren, langfristig Kosten einzusparen und gleichzeitig den ökologischen Fußabdruck nachhaltig zu minimieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Der Energieverbrauch des am ältesten Standort der OTH (Campus Prüfening) ist im Vergleich zu anderen Gebäuden dieser Größe deutlich höher. Dies hat sehr hohe Betriebskosten und einen hohen Emissionsausstoß zur Folge. Hinzu kommt, dass das Gebäude unter Denkmalschutz steht. Bei der Entwicklung von Maßnahmen müssen daher Denkmalschutzauflagen berücksichtigt werden.

Bei der Optimierung Wärmeversorgung soll im ersten Schritt eine detaillierte Analyse des Gesamtzustandes des Gebäudes inklusive des bestehenden Heizsystems durchgeführt werden. Basierend darauf sollten mögliche Sanierungsmaßnahmen der Gebäudehülle, einschließlich der Dämmung von Fassade, Dach und Fenstern, erfolgen sowie eine Umstellung des Heizsystems betrachtet werden.

Nach Ausarbeitung dieser Maßnahmen soll die Umsetzung schrittweise oder als Gesamtauftrag erfolgen. Für die OTH empfiehlt es sich, als Übergangslösung von Erdgas auf einen Ökogas-Vertrag umzustellen. Dadurch können bereits kurzfristig THG-Emissionen eingespart werden, bis die geplanten Maßnahmen umgesetzt werden können.

### Handlungsschritte:

- Bestandsaufnahme und Analyse
- Wechsel des Gasvertrages auf zertifiziertes Öko-Gas
- Planung und Durchführung der Sanierungsmaßnahmen
- Ggf. suchen nach externen und/oder internen Finanzierungsmöglichkeiten durch z. B. Energiespar-Contracting (ESC) und/oder Intracting

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen
- Reduzierung des Energieverbrauchs und der Betriebskosten

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen E.2 und E.20
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Zusätzliche Handlungsfelder, die hier betrachtet werden, sind „Eigene Liegenschaften“ und „Erneuerbare Energien“
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld Nachhaltiger Betrieb zur Reduktion den Energieverbrauchs
- Großes Potential zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ●
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ● ●
E/R-Reduktion	● ● ● ● ●
F-Aufwand	● ● ● ● ●
P-Aufwand	● ● ● ● ●

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- Gebäude und Technik
- Bauamt
- Denkmalschutzamt
- Externe Unternehmen

Zielgruppen

- alle Hochschulangehörigen

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

sehr hoher Kostenaufwand zu erwarten, aufgrund der Größe und besonderen Gegebenheiten durch Denkmalschutz schätzungsweise zwischen 900,00 – 1.200,00 €/m<sup>2</sup> (entspricht ca. 20 Mio. €) sehr hoher Personalaufwand für die Projektbegleitung oder ggf. sogar Umsetzung zu erwarten



#### UMSETZUNG

Umsetzung erfolgt aufgrund Komplexität in mehreren Teilabschnitten langfristig



#### THG-MINDERUNG

ca. 250 t CO<sub>2</sub>/a



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

ca. 350.000 kWh/a



## Optimierung der Wärmeversorgung am Campusgelände

### Ziel des Projektes:

Ganzheitliche Optimierung der Wärmeversorgung am Campus Galgenberg, um den Energieverbrauch nachhaltig zu senken, die Betriebskosten zu reduzieren und den ökologischen Fußabdruck des Campus zu minimieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die Wärmeversorgung am Campus Galgenberg wird durch eine Fernwärmeleitung bezogen (Erdgas) an der Technischen Zentrale der Universität Regensburg.

Am Campus soll eine individuelle Analyse und Umstellung des Wärmesystems erfolgen. Dabei soll die Nutzung von Abwärme aus Kühlprozessen von Servern, Rechnern sowie Kühl- und Lüftungsanlagen geprüft werden. Zudem soll die Warmwasserversorgung reduziert, dezentralisiert und auf regenerative Energiequellen umgestellt werden. Durch die Implementierung programmierbarer, intelligenter Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik wird eine optimierte Heizungssteuerung angestrebt. Ergänzend sollen individuelle Analysen durchgeführt werden, um weitere Potenziale zur Effizienzsteigerung im Heizsystem zu identifizieren.

Für die OTH empfiehlt es sich in engem Austausch mit der Universität Regensburg zu treten, um im ersten Schritt die Umstellung von Erdgas auf einen Ökogas-Vertrag zu besprechen. Dadurch können bereits kurz- bis mittelfristig THG-Emissionen eingespart werden. Langfristig sollte jedoch der Übergang zu einer dezentralen und regenerativen Wärmeversorgung oder alternativen Lösungen geprüft und umgesetzt werden.

### Handlungsschritte:

- Möglichkeit des Wechsels zu einem Öko-Gasvertrag klären mit Universität Regensburg und Vermietern
- Analyse der bestehenden Wärmeversorgung am Campus
- Planung und Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen
- Umstieg auf effizientere (und dezentrale) Wärmeversorgung

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen
- Reduzierung des Energieverbrauchs und der Betriebskosten

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen E.3 bis E.5 und E.7 bis E.9.
- Flankierende Projekte sind EP.6, EP.8, EP.9, EP.12
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Zusätzliches Handlungsfeld, die hier betrachtet werden, sind „Eigene Liegenschaften“ und „Erneuerbare Energien“
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld Nachhaltiger Betrieb, den Energieverbrauch zu reduzieren
- Großes Potential zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	●
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	●	●
E/R-Reduktion	●	●	●	●	○
F-Aufwand	●	●	●	●	○
P-Aufwand	●	●	●	●	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Gebäude und Technik**
  - Abteilung Finanzen
  - Bauamt
  - Externe Dienstleister: Planungsbüro, Umsetzungsbüro
  - Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Zielgruppen
- Hochschulangehörige

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Nicht direkt quantifizierbar



#### UMSETZUNG

kurzfristig: Gespräche und Umstellung Öko-Gasvertrag;  
mittelfristig: Planung und Umsetzung von Effizienzmaßnahmen;  
langfristig: Umstieg auf eine dezentrale Energieversorgung



#### THG-MINDERUNG

Bis zu 600 tCO<sub>2</sub>/a



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Ca. 250.000 kWh/a



## Einführung eines zertifizierten Umweltmanagementsystem nach EMAS inkl. Erweiterung

### Ziel des Projektes:

Das Ziel ist es, das zertifizierte Managementsystem Welmpact einzuführen, was der Weiterentwicklung von EMAS+ entspricht. Dieses soll die OTH Regensburg unterstützen, ihre Umweltleistung kontinuierlich zu verbessern, strenge Umweltstandards einzuhalten und durch transparente Berichterstattung zur nachhaltigen Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes beizutragen.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg verfügt derzeit über kein Umweltmanagementsystem, hat sich jedoch im Hochschulentwicklungsplan (HEP) und in der eigenen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, eine EMAS+ Zertifizierung zu erreichen. Um dieses Ziel zu verwirklichen, soll zunächst ein Umweltmanagementsystem gemäß dem Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) eingeführt werden. Dieses international anerkannte System hilft Organisationen dabei, ihre Umweltleistung systematisch zu verbessern, strenge Umweltauflagen einzuhalten und regelmäßig über ihre Fortschritte zu berichten. Nach der erfolgreichen Implementierung des EMAS-Systems wird die Einführung einer Welmpact-Zertifizierung angestrebt, die als offizieller Nachfolger der EMAS+ Zertifizierung gilt. Diese Zertifizierung erweitert den Fokus des Umweltmanagements um soziale und Governance-Aspekte und fördert eine ganzheitliche Herangehensweise an Nachhaltigkeit. Ziel ist es, die Transparenz und Verantwortung im Umweltschutz zu erhöhen und gleichzeitig die sozialen und organisatorischen Dimensionen der Nachhaltigkeit zu berücksichtigen.

### Handlungsschritte:

- Planung und Durchführung einer EMAS-Zertifizierung inkl. anschließender Welmpact-Zertifizierung
- Implementierung und Monitoring von EMAS-Zielen bzw. der anschließenden Welmpact-Zertifizierung
- Durchführung von internen und externen Audits für die Rezertifizierung von EMAS und anschließend Welmpact

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erfolgreiche Implementierung des Umweltmanagementsystems
- Interne und externe Audits
- Erreichung der Zertifizierung
- Nachhaltige Verbesserung und Reduktion der Umweltbelastungen

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahme E.26
- Projekttyp Managementsystem
- Das Projekt ist im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld Nachhaltiger Betrieb zur Einführung eines EMAS zertifizierten Umweltmanagementsystems
- Essenziell zur Erreichung der Vorgabe des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	●	●	●	○	○
F-Aufwand	●	●	○	○	○
P-Aufwand	●	●	●	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Stabsstelle Nachhaltigkeit**
- Abteilung für Gebäude und Technik
- Externe Akteure: Auditoren

Zielgruppen

- Hochschulangehörige

### Aufwand und Wirkung

- INVESTITION**  
Personalaufwand und Kosten für Zertifizierung
- UMSETZUNG**  
Kurzfristig – Zertifizierung nach EMAS  
Mittelfristig – Zertifizierung nach We-Impact
- THG-MINDERUNG**  
Indirekte Minderung durch Früherkennung mittels Managementsystems
- VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Indirekte Minderung durch Früherkennung mittels Managementsystems



## Fortführung der Umstellung auf LED-Beleuchtungen

### Ziel des Projektes:

Alle bisherigen Leuchtmittel an der OTH Regensburg durch stromsparende und langlebige LED-Lampen zu ersetzen und dabei auch die gesamte Beleuchtungsanlage inklusive Sensorik und Messtechnik zu modernisieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Bisher wurde schon eine Vielzahl an der Beleuchtungsanlagen in Innenräumen an der OTH Regensburg auf LED umgestellt. Dies geschah in den meisten Fällen, weil die vorherige Lichtanlage kaputt war. Der Tausch wurde oftmals nicht systematisch angegangen oder aufgezeichnet. Daher fehlt eine Übersicht über die gesamte Situation der Beleuchtung an der OTH.

Im Rahmen dieses Projektes wird der vollständige Austausch aller bisherigen Leuchtmittel an der OTH Regensburg durch energieeffiziente, langlebige LED-Lampen empfohlen. Dabei wird nicht nur die Umstellung der Leuchtstoffröhren auf LEDs vorgenommen, sondern ein großer Teil der Beleuchtungsanlage modernisiert. Dies schließt die Reduzierung der einzelnen Leuchtmittel sowie die Installation von Sensorik und Messtechnik ein, um eine bedarfsgerechte Beleuchtung zu gewährleisten, die den Stromverbrauch optimiert und gleichzeitig den Komfort für die Nutzer verbessert. Dadurch kann der Energieverbrauch deutlich gesenkt und langfristig Kosten eingespart werden, während die Umweltbelastung reduziert wird.

### Handlungsschritte:

- Bestandsaufnahme und Planung
- Auswahl der LED-Lampen und Technik
- Beschaffung und Installation
- Integration der Sensorik

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Bestandsaufnahme und Planung
- Erfolgreiche Installation der LED-Beleuchtung und Sensorik
- Messbare Reduktion des Energieverbrauchs

### Hinweise:

- Basierende auf der Maßnahmen E.17
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ zur Reduktion den Energieverbrauchs
- Großes Potential zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	●	●	●	○	○
F-Aufwand	●	●	○	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung für Gebäude und Technik**
- Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Externe Dienstleister

Zielgruppen

- Hochschulangehörige

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
Personalaufwand  
ca. 200€/Leuchte inkl. Montage
- 🕒 **UMSETZUNG**  
kurz- bis mittelfristig
- 🌱 **THG-MINDERUNG**  
ca. 40% ggü. vorherigen Leuchtmitteln  
bis zu ca. 20 t/a
- 🔌 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
ca. 40% ggü. vorherigen Leuchtmitteln  
bis zu ca. 30.000 kWh/a



## Ersatz des Dampfsystems in der Mensa und Cafeteria durch energieeffizientere und erneuerbare Alternativen

### Ziel des Projektes:

Dampfsystem in der Mensa und Cafeteria durch eine energieeffizientere und erneuerbare Alternative zu ersetzen, um den Wärmebezug der OTH Regensburg zu reduzieren und die Energieeinsparungen zu maximieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Derzeit benötigt die Mensa 500 MWh Wärme, was auf die Dampferzeuger zurückzuführen ist. Diese werden über das Heißwassernetz von der Universität Regensburg versorgt, das mit einer Vorlauftemperatur von 140–160 °C den erforderlichen Dampf zur Versorgung der Küchengeräte erzeugt.

Die Maßnahme beinhaltet den Austausch des bisherigen Dampferzeugers in der Mensa und Cafeteria durch eine energieeffizientere und erneuerbare Alternative. Durch die dezentrale Dampferzeugung mittels Küchengeräte mit elektrischer Eigenversorgung kann der Energieeinsatz effizienter gestaltet werden. Da die neuen Küchengeräte ebenfalls effizienter arbeiten, lassen sich insgesamt sowohl Energie als auch Treibhausgasemissionen einsparen.

Es sollte nicht außeracht gelassen werden, dass die Mensa einer der Hauptgründe für die hohen Temperaturen im gesamten Wärmenetz ist. Mit dem Wegfallen dieses energieintensiven Abnehmers könnte eine Reduzierung der Vorlauftemperatur an den Wärmetauschern für das gesamte Heizungssystem in Erwägung gezogen werden. Dies birgt ein zusätzliches Einsparungspotential von etwa 6% pro Grad Celsius Temperaturabsenkung.

### Handlungsschritte:

- Analyse des bestehenden Dampfsystems
- Austausch (Planung und Installation) von effizienteren und erneuerbaren Alternativen
- Überwachung und Optimierung für effizienten Betrieb

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erfolgreiche Auswahl und Planung der neuen Technologie
- Abschluss der Installation und Inbetriebnahme
- Messbare Reduktion des Energieverbrauchs

### Hinweise:

- Basierende auf der Maßnahmen E.6
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ zur Reduktion den Energieverbrauchs
- Großes Potential zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	●
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	●	●	○	○	○
F-Aufwand	●	●	●	●	●
P-Aufwand	●	●	●	●	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung für Gebäude und Technik**
- Externe: Planungsbüros, Umsetzungsbüros
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- STWNO

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
finanziell: Ca. 1.000.000 €  
hoher Personalaufwand für die Begleitung und die Umsetzung des Projektes
- 🕒 **UMSETZUNG**  
kurzfristig
- 📉 **THG-MINDERUNG**  
bis zu 120 t CO<sub>2</sub>/a
- 🔋 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Ca. 60.000 kWh/a



## Gebäudeautomatisierung zur Erhöhung der Energieeffizienz

### Ziel des Projektes:

Durch den Einsatz von Gebäudeautomationssystemen soll dem fehlerhaften Nutzerverhalten entgegengewirkt und der Nutzerkomfort erhöht werden. Durch witterungsangepasste Jalousienautomatik soll die Energieeffizienz erhöht und der Energieverbrauch durch automatische Steuerung und Anpassung an externe Bedingungen optimiert werden.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Derzeit werden bereits verschiedene Maßnahmen zur Energieeinsparung durch die bestehende Gebäudeleittechnik (GLT) umgesetzt. Dazu gehören beispielsweise die Nachtabsenkung der Raumtemperatur sowie zentral gesteuerte Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Dennoch bestehen weitere Optimierungspotenziale, insbesondere durch eine feinere Steuerung der Gebäudetechnik und die Einbindung zusätzlicher automatisierter Systeme. Eine effizientere Nutzung der Gebäudeautomation kann sowohl den Energieverbrauch als auch die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen weiter reduzieren. Zur Optimierung der Gebäudeautomation sollen bestehende Systeme analysiert und durch zusätzliche intelligente Steuerungselemente ergänzt werden. Konkrete Maßnahmen wären dabei:

- die Installation witterungsabhängige Jalousienautomatik, die das Raumklima und die Lichtverhältnisse je nach Wetterbedingungen reguliert;
- Fensterkontaktsensoren zur Erfassung geöffneter Fenster mit Anbindung an das Heizungs- und Lüftungssystem;
- Bewegungs- und Präsenzsensoren zur automatischen Lichtsteuerung sowie zur Regelung von Lüftung und Heizung;
- Einführung eines intelligentem Energiemanagementsystems zur kontinuierlichen Überwachung und automatischen Optimierung des Gebäudebetriebs auf Basis von Echtzeit-Daten.

### Handlungsschritte:

- Analyse des bestehenden Systems
- Auswahl geeigneter Technologien
- Planung, Installation und Integration

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Installation und Integration der Systeme
- Messbare Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen E.12 und E.19
- Projekttyp technische Maßnahme
- Das Projekt ist im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“
- Hilfreiche zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ●
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ○ ○
E-Reduktion	● ● ● ○ ○
K-Aufwand	● ● ● ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ○ ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Gebäude und Technik**
- externe Dienstleister zu Analyse, Planung und Umsetzung
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Alle Hochschulangehörigen

### Aufwand und Wirkung

	<b>INVESTITION</b> Personalaufwand Externe Kosten für Dienstleister
	<b>UMSETZUNG</b> kurz-, mittelfristig
	<b>THG-MINDERUNG</b> ca. 5% Einsparung
	<b>VERBRAUCHSMINDERUNG</b> ca. 5% Einsparung



## Energetische Optimierung von Bestandsgebäuden durch Sanierungen am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße

### Ziel des Projektes:

Durch die Fortführung der Sanierungen am S-Gebäude und die Untersuchung nachträglicher Isolierungspotentiale in weiteren Bestandsgebäuden die Wärmeverluste zu minimieren und die Energieeffizienz der Gebäude zu maximieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Der Zwischenbau S wurde im Jahr 1972 errichtet und 2010 zum größten Teil saniert. 2012 wurde das Hörsaalgebäude saniert. Im Rahmen dieser Sanierung wurden die Fenster ausgetauscht und sommerlicher Wärmeschutz in Form von Verschattungen angebracht sowie Wärmedämmung an Dachflächen und Fassaden erneuert. Die Kosten dafür beliefen sich um etwa 1-2 Millionen pro Sanierungsvorhaben. Für das S-Gebäude wurde vom Bauamt Regensburg so z. B. eine Ersparnis von etwa 130.000,00 Euro ermittelt. Im Gegensatz dazu befindet sich das Laborgebäude T, welches 1984 erbaut wurde, bis heute im unsanierten Zustand, wodurch es insbesondere im Sommer zu starken Hitzeentwicklungen kommt. Die OTH hat eine relativ junge Gebäudestruktur und kann sich daher verstärkt auf die wenigen älteren Gebäude konzentrieren. Nichtsdestotrotz ist es empfehlenswert, dass bei allen Gebäuden eine umfassende Analyse der bestehenden Sanierungspotentialen ermittelt wird. Gegebenenfalls können für die Analyse der Gebäude die Studierenden des Studiengangs Bauklimatik im Rahmen einer Projektarbeit o.Ä. mit eingebunden werden, um die Kosten niedrig zu halten.

### Handlungsschritte:

- Analyse des Sanierungspotentials
- Planung von Sanierungsmaßnahmen
- Durchführung der Sanierungsarbeiten

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Identifikation von Sanierungspotenzialen
- Fertigstellung der Sanierungsmaßnahmen
- Messbare Energieeinsparungen und Effizienzsteigerungen

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen E.21 und E.22.
- Flankierende Projekt sind EP.3 und KP.3
- Projekttyp: technische Maßnahme
- Betrachtet Handlungsfeld des Projektes „Eigene Liegenschaften“
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld Nachhaltiger Betrieb zur Reduktion den Energieverbrauchs
- Großes Potential zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ●
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ● ○
E/R-Reduktion	● ● ● ○ ○
F-Aufwand	● ● ● ● ○
P-Aufwand	● ● ● ○ ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung für Gebäude u. Technik**

- Studiengang Bauklimatik
- Extern: Dienstleister zur Analyse, Planung und Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen

Zielgruppen

- Zielgruppe eins

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Analyse: 0-120.000 €  
Planung und Umsetzung:  
ca. 400-1.200,00€/m<sup>2</sup>  
sehr hoher Personalaufwand für die Begleitung und Umsetzung



#### UMSETZUNG

kurzfristig: Analyse  
mittelfristig: Planung und erste Durchführung  
langfristig: Durchführung



#### THG-MINDERUNG

Ca. 10-20% Einsparung



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Ca. 10-20% Energieeinsparung



## Erstellung eines ganzheitlichen Energiekonzepts

### Ziel des Projektes:

Das Ziel ist es, ein ganzheitliches Energiekonzept zu erstellen, das alle Aspekte der Energieversorgung, -nutzung und -optimierung berücksichtigt und eine Kosten-Nutzen-Rechnung für jede Maßnahme enthält, um wirtschaftliche und effiziente Investitionen zu gewährleisten.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Trotz einzelner energetischer Maßnahmen, welche die OTH bereits umgesetzt hat, fehlt ein integrierter Ansatz. Angesichts knapper Mittel und Ressourcen ist die aktuelle Energiepolitik grundlegend zu überdenken. Ein ganzheitliches Energiekonzept ist entscheidend für die nachhaltige Entwicklung an der OTH Regensburg.

Energiekonzepte sind darauf ausgelegt, den Energieverbrauch zu analysieren, Einsparpotenziale zu identifizieren und Strategien zur effizienteren Nutzung von Energie zu entwickeln. Die Entwicklung eines Energiekonzepts zur Maximierung der Energieeffizienz, Senkung der Betriebskosten und Minimierung der Umweltauswirkungen ist ein essenzieller Schritt für die OTH in der eigenen Energiewende. Eine Kosten-Nutzen-Analyse stellt sicher, dass Investitionen effektiv und wirtschaftlich sinnvoll sind.

Dabei ist es wichtig, alle relevanten Aspekte zu berücksichtigen, einschließlich der Nutzung erneuerbarer Energien, der Optimierung bestehender Infrastrukturen und der Implementierung moderner Technologien. Die Zusammenarbeit mit Experten und die kontinuierliche Überprüfung der Fortschritte sind ebenfalls entscheidend, um langfristige Ziele erfolgreich zu erreichen.

### Handlungsschritte:

- Analyse des Energieverbrauchs und -flüsse zur Identifikation von Einsparpotenzialen
- Entwicklung und regelmäßige Anpassung eines Energiekonzepts
- Kosten-Nutzen-Analyse zur Priorisierung von Maßnahmen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Bestandsaufnahme und Analyse der aktuellen Energiesituation
- Fertigung des Energiekonzepts und der Kosten-Nutzen-Analyse
- Genehmigung und Freigabe des Energiekonzepts

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahmen E.27
- Projekttyp entspricht Konzept und Ressourcenmanagement
- Bietet weitere Hilfestellung zur Ermittlung von effektiven Hebeln zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	○	○	○	○	○
E/R-Reduktion	○	○	○	○	○
F-Aufwand	●	●	○	○	○
P-Aufwand	●	○	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Gebäude u. Technik**
  - Extern: Planungsbüro zur Konzepterstellung
  - Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Zielgruppen
- Entscheidungsträger

### Aufwand und Wirkung

- INVESTITION**  
Kosten zur Konzepterstellung (ca. 150.000 - 200.000 €)
- UMSETZUNG**  
kurzfristig
- THG-MINDERUNG**  
Keine direkte Minderung
- VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Keine direkte Minderung



## Senkung der Druckluftbereitstellung

### Ziel des Projektes:

Die Reduzierung des Energieverbrauchs der Druckluftanlage durch die Senkung des Druckluftdrucks und der Anzahl der Druckluftanlagen, ohne die Funktionalität im Labor zu beeinträchtigen.

### Ausgangslage und Beschreibung:

In den Gebäuden I und J befindet sich ein Labor mit einem hohen Druckluftbedarf, insbesondere für spezielle Versuche, die Drücke von bis zu 25 bar erfordern. Aus diesem Grund wird die gesamte Druckluftversorgung derzeit mit 10 bar betrieben. Auch in den Gebäuden G und H wird die Druckluft mit 10 bar durch die Rohrleitungen geführt, obwohl dort dieser hohe Druck nicht notwendig ist.

Um den Energieverbrauch zu reduzieren, soll eine dezentrale Lösung für Anwendungen mit höherem Druckbedarf (z.B. Bereitstellung zusätzlicher N<sub>2</sub>-Gasflaschen für 25 bar) geschaffen werden. Gleichzeitig soll geprüft und geplant werden, ob die allgemeine Druckluftversorgung von 10 auf 6 bar zu senken ist, da viele Anwendungen diesen hohen Druck nicht benötigen.

Zusätzlich soll analysiert werden, in welchem Umfang die Anzahl der Druckluftanlagen reduziert werden kann. Durch die Stilllegung nicht benötigter Anlagen kann die Auslastung und Effizienz der verbleibenden Systeme optimiert werden.

### Handlungsschritte:

- Analyse des aktuellen Druckluftsystems bspw. mit Hilfe einer Monitoring-Software
- Planung der Druckreduzierung
- Findung alternativer Lösungen für Labor mit hohem Bedarf
- Anpassung der Druckluftanlagen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Analyse des bestehenden Druckluftsystems
- Umsetzung der Drucksenkung und Reduzierung der Anlagenanzahl
- Geringerer Energieverbrauch durch die Druckluftanlage

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahme E.15
- Flankierendes Projekt ist EP.11
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Potential zur Erreichung der Einsparungsziele im Rahmen des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	●	●	●	○	○
F-Aufwand	●	●	●	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung für Gebäude u. Technik**
- Extern: Planungsbüro
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Abnehmerinnen/Abnehmer

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
Personalaufwand  
Kosten für Monitoring Software ca. 2.500 €/a  
Kosten für Umbau und Umstrukturierung
- 🕒 **UMSETZUNG**  
kurz-, mittelfristig
- 🌱 **THG-MINDERUNG**  
Einsparung durch Reduzierung der Energieverbrauchsmenge.
- 📉 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Nicht direkt quantifizierbar.  
Einsparung von bis zu 30% für Druckluftreduzierung möglich.



## Nutzungs- und Auslastungspläne für Räumlichkeiten und Gerätschaften

### Ziel des Projektes:

Durch die Erstellung detaillierter Nutzungs- und Auslastungspläne für Räumlichkeiten und Gerätschaften die verfügbaren Ressourcen optimal zu nutzen, Energieverschwendung zu minimieren und die Effizienz von Beleuchtung, Heizung und Belüftung zu maximieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Bisher sind für die Schulungsräume und Labore detaillierte Nutzungspläne vorhanden, die sich an den jeweiligen Stundenplänen orientieren. Diese Pläne legen fest, welche Räume zu welchen Zeiten für den Unterricht oder für Forschungszwecke genutzt werden können. Zudem gibt es spezielle Regelungen für die Nutzung der technischen Ausstattung, um sicherzustellen, dass Ressourcen und Energie effizient eingesetzt werden.

Die Maßnahme beinhaltet nicht nur die Überarbeitung bestehender Nutzungspläne, sondern auch die Erstellung neuer, detaillierter Auslastungspläne. Durch eine optimierte Raumnutzung sollen Leerstände minimiert und die Energieverwendung maximiert werden. In diesem Zusammenhang wird eine bedarfsgerechte Steuerung mittels moderner Sensoren und präziser Zeitpläne implementiert, die sicherstellt, dass Energie nur dann bereitgestellt wird, wenn die Räumlichkeiten tatsächlich genutzt werden. Um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden, werden technische Geräte nur bei Bedarf betrieben. Gleichzeitig sollen Heizung, Beleuchtung und Belüftung automatisch angepasst werden, sodass unnötige Verbräuche und Verschwendungen reduziert werden. So wird eine nachhaltige Verwaltung der Räumlichkeiten sichergestellt, die sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile bringt.

### Handlungsschritte:

- Erhebung der aktuellen Nutzungsdaten
- Erstellung von Nutzungs- und Auslastungsplänen
- Analyse von Energieverbrauch und Optimierungspotenzialen
- Implementierung und Anpassung der Pläne

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Analyse des Sanierungspotentials
- Abschluss der Erhebung der aktuellen Nutzungsdaten
- Fertigstellung der Nutzungs- und Auslastungspläne
- Implementierung und erste Erfolgskontrolle

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahmen E.28
- Flankierende Projekte sind BP.2, EP.8 und KP.1
- Projekttyp Ressourcenmanagement
- Zusätzliche Handlungsfelder, die hier betrachtet werden, sind „Flächenmanagement“ und „IT-Infrastruktur“

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	○	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	●	●	●	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung für Gebäude und Technik**
  - Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Zielgruppen
- Hochschulangehörige

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
Personalaufwand
- 🕒 **UMSETZUNG**  
kurzfristig
- 🔄 **THG-MINDERUNG**  
Indirekte Minderung durch Umstellung des Nutzerverhalten
- 🔌 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Indirekte Minderung durch Umstellung des Nutzerverhalten

## Optimierung des Lüftungskonzepts sowie der Steuerung der Lüftungsanlagen

### Ziel des Projektes:

Die Lüftungsanlagen durch die Implementierung intelligenter Steuerungstechnik, individuelle Optimierungen und eine Machbarkeitsstudie zur Trennung von Einzelsystemen effizienter zu gestalten und so Energie zu sparen sowie den Nutzerkomfort und die Luftqualität zu verbessern.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die Hochschulgebäude sind mit raumlufttechnischen Anlagen (RLT) ausgestattet, die eine zentrale Belüftung der Gebäude ermöglichen. Diese sind über eine Gebäudeleittechnik steuerbar. In einigen Gebäuden bestehen jedoch erhebliche Einsparpotenziale bspw. durch das Anbringen von Fensterkontaktsensoren, um die Lüftung effizienter steuern zu können. Zudem gibt es beispielsweise ein Gebäude, in welchem alle Nebenräume an die Hauptlüftung angeschlossen sind, wodurch die Lüftungsanlage durchgehend in Betrieb sein muss. Daher sollen die Lüftungskonzepte im Detail betrachtet, dabei Effizienzmaßnahmen ermittelt und in die Umsetzung gebracht werden. Mögliche Maßnahmen wären unter anderem die Implementierung intelligenter Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik, die die Lüftung effizienter macht, etwa durch Zeit-, Anwesenheits- und CO<sub>2</sub>-Steuerung. Zusätzlich sollen Schwachstellen aufgedeckt und gezielte Verbesserungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs sowie zur Steigerung des Komforts vorgenommen werden. Eine Machbarkeitsstudie untersucht zudem, ob eine Trennung von Lüftungsanlagen in Bereichen mit hohen Anforderungen zu Effizienzgewinnen führt.

### Handlungsschritte:

- Bestandsaufnahme der bestehenden Lüftungsanlagen
- Auswahl und Implementierung intelligenter Steuerungstechnik wie bspw. Fensterkontaktsensoren
- Durchführung individueller Lüftungsoptimierungen
- Machbarkeitsstudie zur Trennung von Lüftungssystemen
- Implementierung der Systeme

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erstellung der Bestandsaufnahme und Analyse der Lüftungsanlagen
- Implementierung intelligenter Steuerungstechnik und individueller Optimierungen
- Gemessene Energieeinsparung

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen E.10, E.11 und E.13
- Flankierende Projekte sind EP.2 und EP.8
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Großes Potential zur Erreichung der jährlichen Einsparungsziele im Rahme des EnEffG

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ○ ○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ○ ○
E/R-Reduktion	● ● ● ○ ○
F-Aufwand	● ● ○ ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ○ ○

### Akteursanalyse

#### (Haupt)Akteure

- **Gebäude und Technik**
- Externes Unternehmen zur Planung und Umsetzung
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

#### Zielgruppen

- Nutzerinnen und Nutzer an der OTH

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
Personalkosten  
Kosten Machbarkeitsstudie pro Gebäude ca. 10-14.000 €  
ggf. Materialkosten
- 🕒 **UMSETZUNG**  
kurz-, mittelfristig
- 📈 **THG-MINDERUNG**  
Keine genaue Angabe möglich
- 📉 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Keine genaue Angabe möglich

## 5.3.4 Projekte Kommunikation und Fortbildung



### KP.1 KOMMUNIKATION UND FORTBILDUNG

## Stärkung von Nachhaltigkeitsbildung

### Ziel des Projektes:

Das Bewusstsein und die Kompetenzen für nachhaltiges Handeln zu schärfen durch eine verbesserte und zielgruppenorientierte Fortbildungsangebote sowie durch die Integration nachhaltigkeitsorientierter Bildungsangebote.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg steht vor der Herausforderung, den Klimaschutz fest in den Alltag von Studierenden und Mitarbeitern zu integrieren. Trotz bestehender Initiativen wie Abfall-, Beschaffungs- und Reiserichtlinien sowie Verschenke-schränke, Leihangebote und Reparaturstationen, ist deren Bekanntheit noch nicht ausreichend. Um den ökologischen Fußabdruck der Hochschule zu minimieren und nachhaltige Praktiken zu fördern, sind weitere Maßnahmen notwendig. Gezielte Informationskampagnen, Fortbildungsangebote und die Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten in Arbeits- und Dienstsanweisungen können dabei unterstützen bestehende und neue Angebote bekannter und im Alltag zugänglicher zu machen.

### Handlungsschritte:

- Nachhaltigkeit in Sicherheitsunterweisung, Einarbeitungsunterlagen etc. integrieren
- Generierung und Verteilung von leicht verständlichen, wissenschaftlich fundierten Materialien, die konkrete Handlungsanweisungen bieten und das Interesse der Hochschulgemeinschaft wecken
- Workshop und Schulungen konzipieren und anbieten
- Kommunikation von bestehenden Projekten und Richtlinien
- Förderung und Initiierung von Studierenden Projekten

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Aufnahmen in die Sicherheitseinweisung, Einarbeitungsunterlagen etc.
- Anzahl von in Anspruch genommen Informationsunterlagen, Schulungen und Workshops
- Regelmäßige Berichte über Erfolgsindikatoren und messbare Verhaltensänderungen
- Anzahl von Studierendenprojekten

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen K.8, K.11-K.13 und K.15
- Flankierendes Projekt ist KP.3
- Projekttyp entspricht Sensibilisierung
- Das Projekt unterstützt die operativen Ziele in der Nachhaltigkeitsstrategie, wonach notwendige Kompetenzen durch Weiterbildungsmöglichkeiten zu tätigkeitspezifischen Aspekten der Nachhaltigkeit aufgebaut werden sollen

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	○	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	○	○	○
E/R-Reduktion	●	●	○	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	●	●	●	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Personal, Personalentwicklung**
- Stabsstelle Kommunikation
- Interessierte Fakultäten
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Mitarbeitende
- Studierende
- Wirtschaft und Gesellschaft

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Kein monetärer Aufwand zu erwarten; Ausnahmen: Extern durchgeführte Fortbildungen  
Hoher Personalaufwand zu erwarten, für die Konzipierung, Durchführung und Nachbereitung



#### UMSETZUNG

kurz- bis mittelfristig



#### THG-MINDERUNG

Stärkt das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und kann somit indirekt auf die Emissionsminderung wirken



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Stärkt das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und kann somit indirekt mindernd auf den Energie- und Ressourcenverbrauch wirken



## Transparente und leicht verständliche Kommunikation der Erfolge im „Nachhaltigen Betrieb“

### Ziel des Projektes:

Durch transparente Kommunikation und leicht verständliche Darstellung von Energie- und Klimadaten sowie der Aktivitäten im nachhaltigen Betrieb soll das Bewusstsein der Hochschulangehörigen geschärft und die Unterstützung für Nachhaltigkeitsinitiativen gefördert werden.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Digitale Anzeigetafeln sollen den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen in Echtzeit anzeigen. Die Veröffentlichung von Energieberichten und THG-Bilanzen erhöht die Transparenz und überprüft die Wirksamkeit der Maßnahmen. Um das Bewusstsein der Öffentlichkeit für Klimaschutzmaßnahmen zu schärfen, die Unterstützung für Nachhaltigkeitsinitiativen zu fördern und den Fortschritt hin zu umweltfreundlicherem Handeln messbar und nachvollziehbar zu machen, sollten diese auch gezielt an das jeweilige Publikum kommuniziert und regelmäßig veröffentlicht werden.

### Handlungsschritte:

- Öffentlichkeitsarbeit über die Umsetzung und Erfolge von Projekten aus dem Klimaschutzkonzept
- Aufbau einer digitalen und webbasierten Anzeige für Energie- und THG-Daten
- Erstellung von zielgruppenorientierten Handlungstipps
- Veröffentlichung der aktuellen Energie- und THG-Bilanzierung im jährlichen Nachhaltigkeitsbericht
- Begleitenden Informationskampagne zu den veröffentlichten Energie- und THG-Daten inkl. Handlungstipps

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Inbetriebnahme der digitalen Anzeige
- Aufrufe der Webseite der digitalen Anzeige
- Bericht über die Anzahl und qualitative Beschreibungen der als Öffentlichkeitsarbeit zuzuordnend Aktivitäten

### Hinweise:

- Basierende auf den Maßnahmen K.1, K.4 und K.5
- Projekttyp entspricht Wissensmanagement und Sensibilisierung
- Das Projekt ermöglicht die Erfüllung der strategischen Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie, indem es die Überwachung der eigenen gesetzten Nachhaltigkeitsagenda sowie die Leistungen im nachhaltigen Betrieb von innen und von außen sichtbar macht
- Das Projekt wird bei der Umsetzung des operativen Zieles der Nachhaltigkeitsstrategie im „Nachhaltigen Betrieb“ zur EMAS-Zertifizierung beitragen

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ○ ○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ○ ○ ○
E/R-Reduktion	● ● ○ ○ ○
F-Aufwand	● ○ ○ ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ● ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- Stabsstelle Kommunikation
- Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Hochschulleitung

Zielgruppen

- Hochschulangehörige
- Externe Interessengruppen

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Kein monetärer Aufwand zu erwarten

Moderater Personalaufwand, da das Hauptmerkmal auf die Bekanntmachung von bereits fertiggestellten Aktivitäten liegt



#### UMSETZUNG

Kurzfristig (Initiierungs- und Umsetzungsphase)



#### THG-MINDERUNG

Setzt Aktivitäten zur Senkung von THG-Emissionen und Förderung von Nachhaltigkeit in den Fokus und kann somit indirekt Emissionen mindern



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Setzt Aktivitäten zur Senkung von Energie- und Ressourcenverbrauch in den Fokus und kann auf diesem Weg indirekt zur Reduzierung dieser beitragen



## Hochschule als Reallabor in der Umsetzung eines nachhaltigen Betriebs

### Ziel des Projektes:

Die Hochschule als Reallabor zu nutzen und durch Forschung und praktische Projekte die Umsetzung eines nachhaltigen Betriebes der OTH Regensburg voranzubringen. Zusätzlich soll es die Zusammenarbeit in der Lehre und im Betrieb steigern.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg hat in seinen Fakultäten und den zugehörigen Institutionen sehr engagierte Einrichtungen, die in der Forschung und Lehre bereits innovative Klimaschutzmaßnahmen erforschen, lehren und in praktischen Projekten umsetzen. Eine erfreuliche Anzahl an Lehrenden und Wissenschaftlichen Mitarbeitenden, nehmen ihre Rolle als Vorbild für die Studierenden sehr ernst.

Die Hochschule kann auf einen großen Pool an Wissen und Engagement zugreifen. Als Reallabor für die Umsetzung der Ziele im nachhaltigen Betrieb kann die OTH Regensburg ihren Studierenden praktische Erfahrungen bieten und interdisziplinäres Arbeiten zusätzlich fördern. Dies kann im Rahmen von Projekt oder Abschlussarbeiten erfolgen. Dabei sollte ebenfalls bedacht werden, dass herausragende Projekte und Initiativen gewürdigt werden sollten, um somit Engagement zu stärken und langfristig zu erhalten.

### Handlungsschritte:

- Ermittlung von Inhalten für Projekt- und Abschlussarbeiten
- Förderung von mehr Zusammenarbeit in der Lehre und im Betrieb
- Initiative gründen, die sich der Koordination der Hochschule als Reallabor annimmt
- Konzept und Katalog für die Vergabe von Auszeichnungen und Prämien entwickeln

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Anzahl der Projekt- und Abschlussarbeiten im Semester
- Gründungsauftakt und Erfolgsberichte der Koordinierungsstelle
- Regelmäßige Veranstaltung zur öffentlichkeitswirksamen Würdigung von herausragenden Projekten und Initiativen

### Hinweise:

- Basierende auf den Maßnahmen K.2, K.9, K.10 und K.14
- Projekttyp entspricht Sensibilisierung und Kooperation
- Das Projekt steht im Einklang mit dem Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie, wonach studentische Wissensressourcen für den „Nachhaltigen Betrieb“ eingebunden werden sollen

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	○	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	●	○
E/R-Reduktion	●	●	●	●	○
F-Aufwand	●	●	○	○	○
P-Aufwand	●	●	●	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Fakultäten und Institute**
- Fachabteilungen
- Studierende
- Stabsstelle Kommunikation
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Studierende
- Fachabteilungen

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Kein monetärer Aufwand zu erwarten, außer es werden finanzielle Prämien ausgewiesen; Moderater bis hoher Personalaufwand erwartet alle Beteiligten



#### UMSETZUNG

kurz- bis mittelfristig



#### THG-MINDERUNG

Potential zur Minderung der THG-Emissionen ist von dem umgesetzten Projekt abhängig, wird jedoch als hoch eingeschätzt



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Potential zur Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs ist von den umgesetzten Projekt abhängig, wird jedoch als hoch eingeschätzt

## 5.3.5 Projekte Mobilität

### MP.1 MOBILITÄT



## Job-Ticket für den öffentlichen Nahverkehr

### Ziel des Projektes:

Durch die Einführung eines bezuschussten Job-Tickets in Form des Deutschland-Tickets soll den Umstieg vom motorisierten Individualverkehr fördern und damit den Ausstoß von Treibhausgasen reduzieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Derzeit wird für Mitarbeitende der Hochschule ein Job-Ticket im Rahmen eines Jahresabonnements vom Regensburger Verkehrsverbund (RVV) mit Ermäßigung angeboten, welches im Bereich des RVV gültig ist. Ein Deutschlandticket Job steht den Mitarbeitenden der Hochschule bislang nicht zur Verfügung.

Durch die finanzielle Beteiligung des Arbeitgebers am Deutschlandticket wird klimafreundliches Pendeln an der OTH Regensburg attraktiver. Indem die Hochschule sich dafür einsetzt, ihren Mitarbeitenden solche Tickets anzubieten, wird der Umstieg vom Auto auf öffentliche Verkehrsmittel, insbesondere bei langen Anfahrtswegen, attraktiver. Dies trägt zur Reduktion des Individualverkehrs bei und senkt somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen.

### Handlungsschritte:

- Kontaktaufnahme mit dem RVV
- Abschluss des Rahmenvertrags für das Deutschlandticket zwischen Hochschule und RVV
- Einführung des Deutschlandtickets-Job für alle Mitarbeitenden
- Einrichtung eines Bestellverfahrens

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- umfangreiche Nutzung des Job-Tickets durch die Mitarbeitende

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahme M.3
- Flankierendes Projekt ist MP.6
- Projekttyp entspricht der finanziellen Förderung nachhaltiger Mobilität
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“, zur Reduktion des mobilitätsbezogenen Fußabdrucks von Hochschulangehörigen

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	○	○	○
E/R-Reduktion	○	○	○	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- Abteilung Personal, Referate Tarif- und Beamtenrecht
  - Regensburger Verkehrsverbund
  - Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Zielgruppen
- Mitarbeitende der Hochschule

### Aufwand und Wirkung

 **INVESTITION**  
Zuschuss pro Ticket für den Arbeitgeber: 17,40 €

 **UMSETZUNG**  
kurzfristig

 **THG-MINDERUNG**  
50 t CO<sub>2</sub>e Einsparung bei 10% weniger zurück gelegte Strecke mit dem Auto und Umstieg auf Bahnreisen.

 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Keine Verbrauchsminderung, da trotzdem Verkehrsmittel genutzt werden.



## Errichtung von Ladesäulen

### Ziel des Projektes:

Durch die Einrichtung von Lademöglichkeiten für E-Autos, Pedelecs und E-Bikes die Elektromobilität auf dem Campus zu fördern, die Nutzung dieser Fahrzeuge zu erleichtern und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg hat bisher keine eigenen Ladesäulen für Hochschulangehörige. Lediglich öffentlich zugängliche Ladesäulen, wie zum Beispiel am Parkplatz, stehen zur Verfügung. Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurde bereits eine erste Auslegung für eine mögliche Ladeinfrastruktur am Campus erstellt. Darauf aufbauend sollten nun die nächsten Schritte zur Plausibilisierung und Umsetzung einer umfassenden Ladeinfrastruktur insbesondere für die Mitarbeitenden der Hochschule eingeleitet werden. Um die Akzeptanz und Nutzung der neuen Ladeinfrastruktur zu maximieren, werden die Ladesäulen und Stationen strategisch an zentralen Punkten auf dem Campus und in der Umgebung platziert. Dabei wird auch darauf geachtet, dass die Standorte gut erreichbar und benutzerfreundlich sind. Zusätzlich sollen Informationskampagnen durchgeführt werden, um die Hochschulangehörigen über die neuen Lademöglichkeiten und die Vorteile der Elektromobilität zu informieren.

Langfristig könnte die OTH Regensburg durch diese Maßnahmen nicht nur ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren, sondern auch als Vorreiter im Bereich nachhaltiger Campusgestaltung fungieren und andere Hochschulen und Institutionen inspirieren, ähnliche Schritte zu unternehmen.

### Handlungsschritte:

- Bedarfsanalyse und Standortplanung
- Prüfung der Netzkapazität
- Installation der Ladesäulen und Ladestationen
- Integration in bestehende Infrastruktur

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Standortplanung und Genehmigungen
- Erfolgreiche Installation der Ladesäulen und Ladestationen
- Hohe Nutzung und positive Rückmeldungen

### Hinweise:

- Projekt basiert auf den Maßnahmen M.11 und M.12.
- Flankierendes Projekt ist MP.6
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ zur Reduktion des Fußabdruckes, der im Zusammenhang mit der Mobilität der Hochschulangehörigen verbunden ist

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	○	○	○
E/R-Reduktion	○	○	○	○	○
F-Aufwand	●	●	●	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung Gebäude und Technik**
- IT-Abteilung für Integration und Abrechnung
- Abteilung Finanzen
- Extern: Planungsunternehmen, Installationsunternehmen

Zielgruppen

- Mitarbeitende
- Studierende

### Aufwand und Wirkung

- 📁 **INVESTITION**  
Je nach Anzahl und Art der Ladesäulen zwischen 5.000 – 35.000 € pro Ladesäule  
Personalaufwand zur Begleitung und Umsetzung
- 🕒 **UMSETZUNG**  
kurz-, mittelfristig
- 📈 **THG-MINDERUNG**  
Indirekt, durch den Umstieg von Verbrenner-PKW auf Elektro
- 🚗 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Verbrauchsreduktion von fossilen Kraftstoffen



## Erweiterung und Stärkung der bestehenden Reiserichtlinie

### Ziel des Projektes:

Durch die Erweiterung der Reiserichtlinie und die Einführung von Prämien für nachhaltiges Reisen das klimafreundliche Reisen zu fördern und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Hochschulgemeinschaft zu minimieren.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg verfügt bereits über eine Richtlinie für nachhaltiges Reisen. Diese Richtlinie beinhaltet die Förderung klimafreundlicher Verkehrsmittel wie Bahnreisen und die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel anstelle von Flugreisen und privaten Autos. Darüber hinaus wird empfohlen, Reisen nur bei zwingender Notwendigkeit durchzuführen und digitale Alternativen wie Videokonferenzen vorzuziehen. Es bedarf einer intensiveren Sensibilisierung und Schulung der Mitarbeitenden sowie einer strikteren Überwachung und Durchsetzung der Richtlinie, damit klimafreundliche Maßnahmen tatsächlich Priorität erhalten und die gewünschten Umwelteffekte erzielt werden können. Die Maßnahme zielt darauf ab, die Reiserichtlinie zu stärken und zu erweitern, um klimafreundliches Reisen gezielt zu fördern. Dazu gehört die bevorzugte Nutzung von Bahn und anderen umweltfreundlichen Verkehrsmitteln, die Reduzierung von Teilnehmerzahlen und Reisedauern sowie die verstärkte Nutzung digitaler Alternativen und nachhaltiger Buchungsoptionen. Zusätzlich könnten Buchungen in umweltzertifizierten Unterkünften verpflichtend werden und Nachtzüge könnten gezielt gefördert werden. Um nachhaltiges Reisen weiter zu fördern, könnten Prämien oder ein Belohnungssystem eingeführt werden. Die erweiterte Richtlinie soll zudem auf Studierende während ihres Auslandssemesters oder -praktikums ausgeweitet

### Handlungsschritte:

- Bearbeitung der Reiserichtlinie
- Verbreitung der Reiserichtlinie
- Entwicklung eines Prämienprogramms
- Einführung des Prämienprogramms

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erfolgreiche Integration der nachhaltigen Reiseoptionen in die Reiserichtlinie
- Einhaltung der Reiserichtlinie
- Einführung des Prämienprogramms
- Erfolgreiche Teilnahme am Prämienprogramm

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen M.1 und M.2.
- Projekttyp entspricht Richtlinie und Sensibilisierung
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ zur Reduktion der mobilitätsbezogenen Emission von Mitarbeitenden (Pendeln)

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	●	●	○	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	○	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung für Finanzen, Reisestelle**
- Personalabteilung
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Mitarbeitende
- Studierende

### Aufwand und Wirkung

 **INVESTITION**  
Softwarekosten bei Einführung des Prämienprogramms  
Geringer Personalaufwand

 **UMSETZUNG**  
kurzfristig

 **THG-MINDERUNG**  
Ca. 130 t CO<sub>2</sub>e

 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Einsparung durch Verzicht auf Dienstreisen und vermehrte Nutzung von Online-Formaten



## Anschaffung von Lastenrädern inkl. Verleihsystem

### Ziel des Projektes:

Mit der Anschaffung von Dienst-Lastenrädern und der Einführung eines Lastenradverleihsystems soll die nachhaltige Mobilität an der Hochschule gefördert und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch emissionsfreie Fortbewegungsmöglichkeiten reduziert werden.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Derzeit verfügt die OTH Regensburg nicht über eigene Dienstfahrräder oder Lastenräder für den Dienstgebrauch. Dies hat zur Folge, dass Mitarbeitende und Studierende bei der Transportierung von Arbeitsmaterialien oder Einkäufen auf herkömmliche Verkehrsmittel angewiesen sind, was oft weniger effizient und umweltfreundlich ist. Früher gab es Diensträder, diese wurden aber abgeschafft. Durch die Einführung von Dienst-Lastenrädern und einem Verleihsystem für Studierende und Mitarbeitende wird eine nachhaltige Alternative geschaffen, die den Alltag der Hochschulangehörigen erheblich erleichtern und sowohl Zeit als auch Ressourcen sparen kann.

Um sicherzustellen, dass das neue System erfolgreich eingeführt und betrieben wird, ist eine gründliche Planung und Vorbereitung notwendig. Dazu gehört die Analyse der früheren Nutzung und Abschaffung der Diensträder sowie die Berücksichtigung der Bedürfnisse und Erwartungen der Hochschulangehörigen. Es ist wichtig, die Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen, wie beispielsweise die Bereitstellung von sicheren Abstellmöglichkeiten und die regelmäßige Wartung der Lastenräder. Schulungen und Informationskampagnen könnten ebenfalls dazu beitragen, die Akzeptanz und Nutzung des Verleihsystems zu erhöhen.

### Handlungsschritte:

- Lessons-Learned vom ehemaligen Dienstrad-System
- Bedarfsanalyse und Planung
- Beschaffung der Lastenräder
- Einrichtung des Verleihsystems

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Erfolgreiche Beschaffung und Bereitstellung der Lastenräder
- Hohe Nutzung und positive Rückmeldungen
- Nachhaltige Integration in den Hochschulalltag

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen M.7 und M.8.
- Flankierendes Projekt ist MP.6
- Projekttyp entspricht einer technischen Anschaffung
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ zur Reduktion des mobilitätsbezogenen CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks der Hochschulangehörigen

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	○	○	○	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	○	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- Abteilung für Finanzen
- Abteilung f. Gebäude u. Technik
- Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Gesunde Hochschule

Zielgruppen

- Studierende
- Mitarbeitende

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Ca. 5.000-7.000 € pro Rad.  
Softwarekosten für online Verleihsystem  
Personalaufwand für Wartung



#### UMSETZUNG

kurzfristig



#### THG-MINDERUNG

Keine direkte Einsparung, aber indirekt sind z. B. bis zu 1,7 kg CO<sub>2</sub>e/PKM weniger bei Verzicht auf einen PKW als Verkehrsmittel möglich



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Keine direkte Einsparung



## Parkplätze für Autos verringern und begrünen

### Ziel des Projektes:

Durch die Verringerung und Begrünung von Parkplätzen soll die Attraktivität des motorisierten Individualverkehrs reduziert und der Übergang zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel sowie Fahrräder gefördert werden.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die Hochschule hat einen 1,5 Hektar großen Parkplatz für Studenten, Mitarbeiter und Besucher am Campus Seybothstraße/Galgenbergstraße. Der Parkplatz bietet viel Platz und liegt nahe bei den Hauptgebäuden. Einen weiteren Parkplatz von 1.000 Quadratmetern gibt es am Standort Prüfeningerstraße. Beide Parkflächen sind nicht bewirtschaftet und leicht erreichbar, was die Nutzung klimaschädlicher Verkehrsmittel fördert.

Die Reduzierung von Parkflächen sorgt dafür, dass der Komfort mit dem eigenen Fahrzeug anzureisen, reduziert wird. Daher soll die Anzahl von Parkplätzen für Autos reduziert werden und diese Flächen begrünt werden. Dadurch werden nicht nur zusätzliche Grünflächen geschaffen, sondern auch die Aufenthaltsqualität am Campus verbessert, die Biodiversität gefördert und das Mikroklima positiv beeinflusst. Begrünte Flächen können zudem Regenwasser besser aufnehmen und so zur Entlastung der Kanalisation beitragen. Diese Maßnahmen leisten einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung und zur Reduzierung des Flächenverbrauchs durch den motorisierten Individualverkehr.

### Handlungsschritte:

- Analyse der bestehenden Parkflächen
- Planung der Begrünung
- Umgestaltung der Parkplätze

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Planung und Genehmigungen
- Umsetzung der Begrünung und Flächenumgestaltung
- Positive Veränderung im Mobilitätsverhalten

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahme M.6
- Flankierende Projekte sind MP.2, MP.4, MP.6 und MP.7
- Projekttyp Richtlinie
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ zur Reduktion von den mobilitätsbezogenen Emissionen der Hochschulangehörigen.
- Zusätzliches Handlungsfeld, das hier betrachtet wird, ist „Flächenmanagement“

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	○	○	○	○	○
F-Aufwand	●	●	●	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Abteilung für Gebäude und Technik**
- Externe Dienstleister
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Mitarbeitende
- Studierende
- Öffentliche Bevölkerung

### Aufwand und Wirkung

**INVESTITION**  
Kosten für Umgestaltung ca. 150-200€/m<sup>2</sup>

**UMSETZUNG**  
mittelfristig

**THG-MINDERUNG**  
Indirekte Einsparung durch den Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel oder Fahrrad; z. B. bis zu 1,7 kg CO<sub>2</sub>/PKM weniger bei Verzicht auf einen PKW als Verkehrsmittel

**VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Indirekte Einsparung durch den Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel oder Fahrrad



## Erstellung eines Mobilitätskonzepts und -managements

### Ziel des Projektes:

Das Ziel ist es, durch die Erstellung eines Mobilitätskonzepts und ein betriebliches Mobilitätsmanagements die nachhaltige und effiziente Gestaltung der Personenmobilität zu fördern, Verkehrsstaus zu reduzieren und die Umwelt zu schonen.

### Ausgangslage und Beschreibung:

An der OTH Regensburg studieren und arbeiten rund 12.000 Personen, die täglich zum Studien- und Arbeitsort pendeln. Diese Pendelbewegungen stellen die größte Emissionsquelle der Hochschule dar. In der bisherigen Ist-Analyse wurden sie anhand einer Hochrechnung erfasst, die jedoch nur eine begrenzte Aussagekraft über die tatsächlichen Pendelmuster liefert.

Um genauere Daten zu erhalten, zielt die Maßnahme darauf ab, die Pendelaktivitäten präziser zu erfassen und die Entwicklung eines umfassenden Mobilitätskonzepts voranzutreiben. Dieses Konzept soll verschiedene Verkehrsmittel und -routen berücksichtigen und die Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements beinhalten. Das Mobilitätskonzept wird speziell für die OTH Regensburg entwickelt, basierend auf dem Mobilitätskonzept für den Großraum Regensburg.

Zur Datenerhebung wird eine Mobilitätsumfrage durchgeführt, um ein detaillierteres Bild der Pendelaktivitäten zu erhalten. Diese Umfrage soll nicht nur die genauen Pendelzeiten und -routen der Studierenden und Mitarbeitenden erfassen, sondern auch deren Präferenzen und Vorschläge für eine nachhaltigere und effizientere Mobilität. Ziel ist es, die Umweltauswirkungen der Pendelbewegungen zu reduzieren und gleichzeitig die Mobilität für alle Beteiligten zu verbessern.

### Handlungsschritte:

- Datenerhebung der Pendelaktivitäten
- Entwicklung des Mobilitätskonzepts
- Implementierung des betrieblichen Mobilitätsmanagements

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Datenerhebung und Konzeptentwicklung
- Erfolgreiche Implementierung des Mobilitätsmanagements
- Messbare Verbesserung der Mobilitätseffizienz

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen M.18 und M.19.
- Flankierende Projekte sind MP.1 bis MP.5 und MP.7.
- Projekttyp entspricht Konzept
- Das Projekt unterstützt die operativen Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ und kann konzeptionelle Richtungen aufzeigen, um mobilitätbezogene Emissionen zu Reduzieren

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	○	○	○	○	○
F-Aufwand	●	●	○	○	○
P-Aufwand	●	●	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Stabsstelle Nachhaltigkeit**
- Abteilung Gebäude u. Technik
- Referat für Nachhaltigkeit der Universität Regensburg

Zielgruppen

- Mitarbeitende
- Studierende

### Aufwand und Wirkung

 **INVESTITION**  
Personalaufwand für Erstellung oder Begleitung  
Kosten für Konzepterstellung  
ca. 20.000 – 25.000 €

 **UMSETZUNG**  
kurzfristig

 **THG-MINDERUNG**  
Keine direkte Minderung, da konzeptionell gearbeitet wird, aber indirekt sind z. B. bis zu 1,7 kg CO<sub>2</sub>e/PKM weniger bei Verzicht auf einen PKW als Verkehrsmittel möglich

 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Keine direkte Minderung



## Verbesserung der Radinfrastruktur

### Ziel des Projektes:

Die Fahrrad-Infrastruktur auf dem Campus und in der Umgebung zu verbessern, indem das Radwegnetz ausgebaut, Fahrradabstellanlagen erweitert und Radschnellwege gefördert werden, um die Nutzung von Fahrrädern sicherer, komfortabler und attraktiver zu gestalten.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Am gemeinsamen Campus-Gelände von OTH und Universität Regensburg ist die Anfahrt dorthin sowie das Fahren auf dem Gelände für Fahrradfahrer nur bedingt geeignet. Derzeit wird ein Mobilitätskonzept für den Großraum Regensburg von der Stadt und dem Landkreis ausgearbeitet. Dieses Konzept kann Erkenntnisse für die Hochschule liefern und sollte als Basis für ein eigenes Konzept herangezogen werden.

Um das Fahrrad als Verkehrsmittel attraktiver zu gestalten, soll der Ausbau und die Verbesserung des Radwegnetzes auf dem Campus, einschließlich zusätzlicher Beleuchtung und Winterräumdienste geplant und umgesetzt werden. Dies kann beispielsweise durch moderne, beleuchtete und überdachte Fahrradabstellanlagen geschaffen werden und Reparaturstationen für kleinere Wartungsarbeiten an den Abstellanlagen installiert werden. Außerdem soll die Entwicklung von Radschnellwegen zwischen der OTH Regensburg und umliegenden Gebieten in Zusammenarbeit mit der Stadt Regensburg vorangetrieben werden.

### Handlungsschritte:

- Bedarfsanalyse und Planung
- Umbau und Erweiterung der Fahrradabstellanlagen
- Optimierung des Radwegnetzes
- Einrichtung von Reparaturstationen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Abschluss der Planung und Kooperation
- Fertigstellung und Nutzung der verbesserten Infrastruktur
- Messbare Steigerung der Fahrradnutzung

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen M.13, M.14, M.16 und M.17.
- Flankierendes Projekt ist MP.6
- Projekttyp entspricht einer technischen Maßnahme
- Das Projekt steht im Einklang mit den operativen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie im Handlungsfeld „Nachhaltiger Betrieb“ zur Reduktion der mobilitätsbezogenen Emissionen der Hochschulangehörigen
- Zusätzliches Handlungsfeld, das hier betrachtet wird, ist „Flächenmanagement“

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	●	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	○	○
E/R-Reduktion	○	○	○	○	○
F-Aufwand	●	●	●	○	○
P-Aufwand	●	○	○	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Stabsstelle Nachhaltigkeit**
- Fahrrad AG der OTH
- Externe Akteure: Stadt Regensburg, ADFC

Zielgruppen

- Hochschulangehörige
- Öffentliche Bevölkerung

### Aufwand und Wirkung

 **INVESTITION**  
 Personalaufwand  
 Kosten für Planung und Umsetzung

 **UMSETZUNG**  
 kurz-, mittelfristig

 **THG-MINDERUNG**  
 Keine direkte Minderung;  
 Indirekt sind z. B. bis zu 1,7 kg CO<sub>2</sub>e/PKM weniger bei Verzicht auf einen PKW als Verkehrsmittel möglich;

 **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
 Keine direkte Minderung

## 5.3.6 Projekte OTH-Betrieb und -Organisation



### OP.1 OTH-BETRIEB UND -ORGANISATION

## Erstellung eines Hitzeplans zur Klimafolgenanpassung

### Ziel des Projektes:

Um die negativen Auswirkungen der Klimaerwärmung zu verringern, soll ein Hitzeplan erstellt werden, der geeignete Maßnahmen zur Anpassung an höhere Temperaturen vorsieht.

### Ausgangslage und Beschreibung:

An der OTH Regensburg gibt es bereits Akteure und Initiativen, die sich für die Begrünung der Campus engagieren. Die Ziele dieses Projekts sind bisher vordergründig der Bemühung zur Steigerung der Biodiversität am Campus zuzuordnen. Positive Aspekte für den Klimaschutz sowie Chancen zur Klimaanpassung werden als zusätzlich Vorteil bisher gezählt.

Ein Hitzeaktionsplan ist ein umfassendes Konzept zur Bewältigung extremer Hitzeperioden im Hochschul Umfeld. Dieser Plan beinhaltet die Identifizierung besonders gefährdeter Bereiche auf dem Campus, die Bereitstellung von Kühlräumen oder Schattenzonen für Studierende und Mitarbeitende sowie die Sensibilisierung der Hochschulgemeinschaft für die Risiken von Hitzewellen. Ein gut durchdachter Hitzeaktionsplan kann das Wohlbefinden und die Gesundheit der Hochschulangehörigen schützen.

### Handlungsschritte:

- Erstellung eines Hitzeplans inkl. Risikobewertung sowie Präventions- und anderen Aktionsmaßnahmen
- Förderung von Grünflächen und Bepflanzung von Bäumen
- Prüfung und Gestaltung von Fassaden- und Dachbegrünung
- Regelmäßige Messung des Mikroklimas
- Berechnung der Emissionseinsparungen durch Aktivitäten der Begrünung

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Publikation eines Hitzeplanes
- Umgesetzte Maßnahme aus dem Hitzeplan
- Erfolgte Temperaturabsenkung des Mikroklimas
- Berechnete Emissionssenkungen

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen O.1-O.4
- Projekttyp entspricht Konzept/Planung von technischen Maßnahmen
- Zusätzliches Handlungsfeld, das hier betrachtet wird, ist „Anpassung an den Klimawandel“
- Das Projekt unterstützt die operativen Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ● ● ○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ● ● ○
E/R-Reduktion	● ● ● ○ ○ ○
F-Aufwand	● ● ● ○ ○ ○
P-Aufwand	● ● ○ ○ ○ ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- Fakultät Architektur
- Gesundheitsbeauftragte
- Fakultät Bauingenieurwesen
- Stabsstelle Nachhaltigkeit

Zielgruppen

- Alle Hochschulangehörigen

### Aufwand und Wirkung

-  **INVESTITION**  
Moderater monetärer Aufwand für die Umsetzung eines Hitzeplans;  
Geringer bis moderater Personalaufwand für koordinierende Tätigkeiten
-  **UMSETZUNG**  
kurzfristig – Erstellung des Hitzeplans  
kurz- bis mittelfristig – Umsetzung von Maßnahmen
-  **THG-MINDERUNG**  
Bindung von Emission hängt von dem geschafften Potential der THG-Senken ab
-  **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Die Einsparungen von Energie und Ressourcen stehen nicht im Vordergrund und sind wie das THG-Minderungspotential ein Beiprodukt des Projektes



## Umsetzung der Verstetigungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes

### Ziel des Projektes:

Den Klimaschutz dauerhaft in allen Strukturen der Hochschule zu integrieren, um die langfristige und ressortübergreifende Umsetzung und Verankerung der Klimaschutzmaßnahmen sicherzustellen.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Die OTH Regensburg hat im Rahmen der Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes auch die Entwicklung einer Verstetigungsstrategie an ein externes Dienstleistungsunternehmen in Auftrag gegeben. Die Anforderungen umfassten die Entwicklung eines Verstetigungsplans, Identifikation von Hebeln zur dauerhaften Integration, Positionierung innerhalb der Hochschule und Empfehlung von Maßnahmen zur ressortübergreifenden Verankerung.

Eine ressortübergreifende Verankerung kann zur Stärkung und Erweiterung eines bereits bestehenden aktiven Kreises der Hochschulangehörigen, die Projekt an der Hochschule umsetzen führen. Es erhöht die gesamten Kapazitäten, um die Arbeitslast effizient zu verteilen. In der Umsetzung kann dies durch die Bildung eines multifunktionalen Teams sowie die Aufstockung der Personalkapazitäten für spezifische Themenbereiche erfolgen.

### Handlungsschritte:

- Erarbeitung einer Verstetigungsstrategie für die OTH R
- Identifikation und Analyse von Daten, Strukturen und Prozesse, die für eine dauerhafte Verankerung nötig sind
- Positionierung des Klimaschutzmanagements innerhalb der Hochschulstruktur
- Erarbeitung von Maßnahmen zur ressortübergreifenden Verankerung
- Nach Fördermöglichkeiten für die Anstellung weiterer Fachkräfte suchen

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Beschluss und Kommunikation der Verstetigungsstrategie
- Ausweisung von Daten, Strukturen und Prozessen für die dauerhafte Verankerung im Hochschulbetrieb
- Umgesetzte Maßnahmen zur ressortübergreifenden Festigung an der OTH Regensburg

### Hinweise:

- Basierend auf den Maßnahmen O.10 und O.12 zusammen
- Weitere Informationen finden sich im Klimaschutzkonzept im Kapitel 8
- Projekttyp entspricht strategische Weiterentwicklung
- Das Projekt unterstützt die operativen Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie und stellt geeignet Strukturen zur Umsetzung der strategischen Ziele im „Nachhaltigen Betrieb“ zur Verfügung

### Projektbewertung

Priorität	● ● ● ○ ○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	● ● ● ● ○
E/R-Reduktion	● ● ● ○ ○
F-Aufwand	● ● ● ○ ○
P-Aufwand	● ● ● ○ ○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- **Hochschulleitung**
- Stabsstelle Nachhaltigkeit
- Externe Dienstleistungsunternehmen
- Weitere Fachabteilungen

Zielgruppen

- Gesamter Hochschulbetrieb

### Aufwand und Wirkung

-  **INVESTITION**  
finanzieller Aufwand hängt von der Ausgestaltung des Projektes ab; einmalig ca. 8.400€ - jährliche Lohnkosten nach TVL
-  **UMSETZUNG**  
mittelfristig
-  **THG-MINDERUNG**  
Keine Quantifizierung möglich
-  **VERBRAUCHSMINDERUNG**  
Keine Quantifizierung möglich



## Einführung einer Klimafolgenprüfung

### Ziel des Projektes:

Die Einführung eines Klimafolgen-Checks, der die Auswirkungen von Entscheidungen der Hochschulgremien auf den Klimawandel bewertet, um klimaschädliche Aktivitäten zu vermeiden und nachhaltige Vorhaben systematischen in den Mittelpunkt zu rücken.

### Ausgangslage und Beschreibung:

Zur Förderung nachhaltiger Entscheidungen an der Hochschule soll ein Bewertungssystem entwickelt werden, das die potenziellen Klimafolgen von Entscheidungen kategorisiert und quantifiziert. Der Klimafolgen-Check wird in alle relevanten Entscheidungsprozesse integriert und durch ein kontinuierliches Überwachungs- und Berichterstattungssystem begleitet, um seine Wirksamkeit zu bewerten und Anpassungen vorzunehmen.

Um die Akzeptanz zu erhöhen und das Bewusstsein zu schärfen, kann der Klimafolgen-Check zunächst in einem kleineren und einfacheren Rahmen eingeführt werden. Dies ermöglicht es, erste Erfahrungen zu sammeln und die Methode schrittweise zu optimieren. Sukzessiv sollte die Prüfung dann umfassender und detaillierter gestaltet werden, um eine präzisere Erfassung der Klimafolgen zu gewährleisten. Mit zunehmender Genauigkeit und Breite des Checks wird erwartet, dass er einen bedeutenden Einfluss auf die Entscheidungsfindung an der Hochschule haben wird, indem er nachhaltige Überlegungen systematisch in den Mittelpunkt rückt.

### Handlungsschritte:

- Erstellung eines ersten vereinfachten Klimafolgen-Checks für große Investitionen und Bauvorhaben
- Einführung in der (erweiterten) Hochschulleitung und sukzessives ausrollen in andere Gremien
- Sammeln, bewerten und berichten von Erfahrungswerten
- Ausweitung der inhaltlichen Prüfung inkl. ggf. angepasster Fragebögen für Projektträgerinnen und Projektträger

### Meilensteine und Erfolgsfaktoren:

- Anzahl der durchgeführten Checks inkl. inhaltliche Bewertung
- Aufnahmen der Ergebnisse und Einflüsse des Klimafolgen-Checks in den Nachhaltigkeitsbericht

### Hinweise:

- Basierend auf der Maßnahme O.13
- Projekttyp entspricht strategische Entscheidungshilfe
- Projekt unterstützt die operativen Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie zur Schaffung von geeignet Strukturen, um die Nachhaltigkeit in allen relevanten Handlungsfelder umzusetzen

### Projektbewertung

Priorität	●	●	●	○	○
CO <sub>2</sub> -Reduktion	●	●	●	●	○
E/R-Reduktion	●	●	○	○	○
F-Aufwand	●	○	○	○	○
P-Aufwand	●	●	●	○	○

### Akteursanalyse

(Haupt)Akteure

- Hochschulleitung
- Andere Gremien
- Fakultäten
- Fachabteilungen

Zielgruppen

- Entscheiderinnen und Entscheider

### Aufwand und Wirkung



#### INVESTITION

Kein monetärer Aufwand zu erwarten

Geringer bis moderater Personalaufwand für die Erstellung inkl. möglicher Anpassungen, Begleitung und den Bericht zum Check



#### UMSETZUNG

kurzfristig



#### THG-MINDERUNG

Projekt soll mögliche Quellen vorab sichtbar machen und somit Emissionen nach Möglichkeit vermeiden, eine genaue Quantifizierung ist daher nicht möglich



#### VERBRAUCHSMINDERUNG

Projekt macht lediglich indirekt auf den Verbrauch von Energie und Ressourcen aufmerksam, eine genaue Quantifizierung ist nicht möglich

# 6 Szenarien-Entwicklung

Die Szenarienentwicklung (nach Annex-A-5) dient dazu, mögliche Entwicklungspfade der Treibhausgasbilanz der Hochschule aufzuzeigen. Ausgangspunkt ist die THG-Bilanz für das Jahr 2023, die den aktuellen Emissionsstatus erfasst. Darauf aufbauend werden verschiedene Szenarien mit unterschiedlichen Zielsetzungen definiert, die jeweils spezifische Maßnahmen erfordern, um die Hochschule langfristig klimaneutral zu gestalten. Das Referenzszenario beschreibt, die Entwicklung ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen, während die weiteren Szenarien mögliche Reduktionsstrategien mit dem Ziel einer Netto-Null-Emission von CO<sub>2</sub> aufzeigen. In der detaillierten Betrachtung werden die Szenarien analysiert, mit konkreten Potenzialen und Maßnahmen verknüpft und grafisch veranschaulicht, um ihre Wirkung und Machbarkeit zu bewerten.

## 6.1 Definition der Szenarien

Dieses Konzept analysiert und beschreibt die folgenden Szenarien:

**Szenario 1:** Referenzszenario - Fortschreibung der bisherigen Entwicklungen (in diesem Szenario wird angenommen, dass sich alle relevanten Rahmenbedingungen, wie auch die Anzahl der Hochschulangehörigen, konstant halten.)

**Szenario 2:** Treibhausgasneutralität bis 2027 in Scope 1 und 2 - Jahresziel basierend auf dem Klimaschutzziel des Hochschulentwicklungsplan

**Szenario 3:** Treibhausgasneutralität bis 2035 in Scope 1 bis 3 - Jahresziel basierend auf dem Klimaschutzziel der Stadt

**Szenario 4:** Treibhausgasneutralität bis 2045 in Scope 1 bis 3 - Jahresziel basierend auf dem Bundes-Klimaschutzgesetz

Szenario 1 dient als Ausgangspunkt für die Analyse und beschreibt eine Entwicklung ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen oder strukturelle Eingriffe. Die Hochschule verharrt in diesem Szenario auf ihrem aktuellen Emissionsniveau, ohne gezielt auf eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen hinzuarbeiten. Gleichzeitig werden keine externen politischen, technologischen oder gesellschaftlichen Veränderungen berücksichtigt, die die Emissionsbilanz der Hochschule maßgeblich beeinflussen könnten. Es wird davon ausgegangen, dass sich alle relevanten Rahmenbedingungen konstant halten, darunter die Anzahl der Studierenden und Mitarbeitenden, die Nutzung fossiler Energieträger für Wärme und Mobilität sowie das bestehende Gebäude- und Infrastrukturkonzept. Potenzielle technologische Fortschritte oder gesetzliche Regulierungen, die zu einer Emissionsminderung beitragen könnten, bleiben in diesem Szenario unberücksichtigt. Das Referenzszenario zeigt auf, welche Emissionsentwicklung zu erwarten wäre, wenn keine aktiven Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion ergriffen werden. Dadurch dient es als Vergleichsgrundlage für ambitioniertere Szenarien, die verschiedene Klimaschutzszenarien und deren Einsparpotenziale untersuchen.

Im Gegensatz dazu beschreibt Szenario 2 einen gezielten Transformationspfad, der die Hochschule auf eine Treibhausgasneutralität in den Bereichen Scope 1 und 2 bis 2027 vorbereitet. Es orientiert sich an den Klimaschutzzielen des Hochschulentwicklungsplanes der OTH Regensburg und erfordert eine konsequente Umsetzung von Maßnahmen zur Emissionsreduktion. Dazu zählen unter anderem die

Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien, die energetische Sanierung der Gebäude, eine optimierte Heizungssteuerung sowie die Nutzung von Abwärme. Die Umsetzung dieser Maßnahmen setzt eine frühzeitige Planung, ausreichende finanzielle Mittel und eine effiziente Umsetzung voraus. Szenario 2 stellt eine ambitionierte Zielsetzung dar, die ein schnelles und entschlossenes Handeln erfordert. Die besondere Herausforderung besteht darin, dass die wesentlichen Entscheidungen über die erforderlichen Maßnahmen und Mittel außerhalb des Einflussbereiches der OTH Regensburg liegen. In diesem Szenario wird eine bilanzielle Reduktion der Treibhausgase durch den Erwerb von Zertifikaten unumgebar sein.

Aufbauend auf diesem Ansatz erweitert Szenario 3 die Zielsetzung auf sämtliche Emissionsquellen und strebt eine vollständige Treibhausgasneutralität in Scope 1 bis 3 bis zum Jahr 2035 an. Dieses Szenario orientiert sich an den Klimaschutzzielen der Stadt Regensburg und setzt eine umfassende Transformation aller hochschulbezogenen Bereiche voraus. Während die Maßnahmen aus Szenario 2 weitergeführt werden, erfordert die Erreichung von Klimaneutralität in Scope 3 zusätzlich erhebliche Veränderungen in der Mobilität und in der Lieferkette. Der Großteil der Emissionen in diesem Bereich entfällt auf die An- und Abreise von Studierenden und Mitarbeitenden sowie auf dienstliche Reisen. Eine erfolgreiche Umsetzung dieses Szenarios hängt von einer engen Zusammenarbeit mit externen Akteuren wie der Stadtverwaltung, Verkehrsunternehmen und Zulieferern ab. Zudem sind langfristige Investitionen in Infrastruktur, innovative Technologien und veränderte Mobilitätskonzepte erforderlich. Dieses Szenario zeigt, dass eine vollständige Klimaneutralität bis 2035 möglich ist, jedoch große Anstrengungen voraussetzt.

Während Szenario 3 eine vollständige Treibhausgasneutralität bis 2035 anstrebt, gewährt Szenario 4 einen längeren Umsetzungszeitraum und orientiert sich an den Zielen des Bundes-Klimaschutzgesetzes, das eine deutschlandweite Klimaneutralität bis 2045 vorsieht. Die zusätzlichen zehn Jahre ermöglichen eine schrittweise Umsetzung mit mehr zeitlicher Flexibilität bei der Planung und Finanzierung. Zudem können technologische Entwicklungen und gesetzliche Anpassungen stärker berücksichtigt werden, insbesondere im Bereich der Mobilitätswende, der Dekarbonisierung der Lieferketten sowie des Infrastrukturausbaus. Während Szenario 3 einen schnellen und umfassenden Wandel voraussetzt, erlaubt Szenario 4 eine kontinuierliche, aber weniger drastische Anpassung.

Die vier definierten Szenarien zeigen unterschiedliche Entwicklungspfade zur Erreichung der Treibhausgasneutralität und variieren insbesondere hinsichtlich ihrer Zieljahre, der einbezogenen Emissionsquellen und Transformationsgeschwindigkeit. In allen Szenarien wird angenommen, dass die Anzahl der Hochschulangehörigen über die Jahre konstant bleibt.

Im folgenden Kapitel werden die Szenarien detailliert analysiert, mit den identifizierten Potenzialen aus Kapitel 4 und deren Maßnahmen verknüpft und durch grafische Darstellungen veranschaulicht. Die Betrachtung erfolgt dabei getrennt nach Scope 1 und 2 sowie Scope 1 bis 3, um die jeweiligen Herausforderungen und Lösungen gezielt herauszuarbeiten.

## 6.2 Szenarien für Scope 1 und 2

In diesem Abschnitt werden die vier definierten Szenarien für Scope 1 und 2 hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Treibhausgasbilanz der Hochschule analysiert. Die Berechnung der aktuellen Treibhausgasbilanz ergibt eine Gesamtmenge von 1.164 t CO<sub>2</sub>e für diese beiden Scopes, wobei der Anteil fast ausschließlich auf den Bereich Wärme entfällt. 5 t CO<sub>2</sub>e fallen für beide Scopes im Bereich Kraftstoffverbrauch an. Daher liegt der Fokus dieses Kapitels vor allem auf dem Wärmesektor.

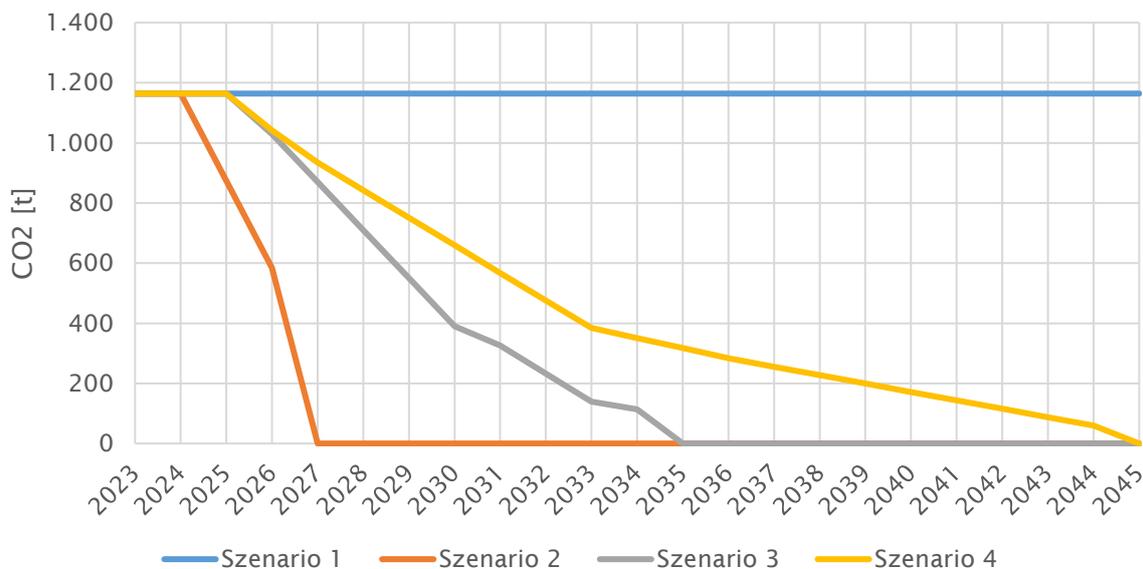


Abbildung 26 - Szenarien für Scope 1 und 2

Da die Wärmeversorgung derzeit über ein erdgasbasiertes Fernwärmenetz der Universität erfolgt, ist dieser Bereich von besonderer Bedeutung für mögliche Reduktionsmaßnahmen. Im Referenzszenario bleibt die Emissionsmenge unverändert auf 1.164 t CO<sub>2</sub>e, da keine zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen oder infrastrukturellen Veränderungen vorgesehen sind (siehe blaue Linie in Abbildung 26).

Szenario 2 (orangene Linie in Abbildung 26) verfolgt hingegen das Ziel, die Treibhausgasneutralität in Scope 1 und 2 bereits bis 2027 zu erreichen, wodurch für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen nur ein sehr begrenzter Zeitraum von zwei Jahren zur Verfügung steht. Aufgrund dieser kurzen Frist sind umfassende bauliche Veränderungen, wie eine vollständige Umstellung des Heizsystems, nur eingeschränkt realisierbar. Eine kurzfristig umsetzbare Maßnahme wäre jedoch die Umstellung der derzeitigen Wärmeversorgung von Erdgas auf Biogas. Dadurch könnten bilanziell rund 50 % der Emissionen eingespart werden. Allerdings ist diese Reduktionsmethode mit hohen Kosten verbunden und stellt nur eine rechnerische Verbesserung dar, da nicht garantiert werden kann, dass das gesamte eingespeiste Gas tatsächlich aus Biogas stammt – es handelt sich vielmehr um eine Mischung mit fossilen Energieträgern. Neben der Umstellung der Wärmequelle könnten auch gezielte Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden einen Beitrag zur Emissionsreduktion leisten, indem der Wärmebedarf durch verbesserte Dämmung und energieeffiziente Fenster gesenkt wird. Aufgrund des engen Zeitrahmens und begrenzten Einflussmöglichkeiten der OTH Regensburg auf das fossile Fernwärmenetz

der Universität Regensburg können bis 2027 nur wenige dieser Maßnahmen realisiert werden. Der verbleibende Emissionsanteil, der nicht durch technische Maßnahmen reduziert werden kann, müsste durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden, um das Ziel der Treibhausgasneutralität in Scope 1 und 2 innerhalb des vorgesehenen Zeitraums zu erreichen.

In Szenario 3 wird ein langfristiger Transformationspfad verfolgt, der eine schrittweise Reduktion der Emissionen in Scope 1 und 2 bis 2035 vorsieht. Für das Jahr 2025 wird zunächst keine signifikante Einsparung angenommen, da die Umsetzung der Maßnahmen Zeit benötigt und insbesondere infrastrukturelle Veränderungen einer längeren Planungs- und Bauphase unterliegen. Eine zentrale Herausforderung stellt dabei der hohe Wärmeverbrauch des Campusgeländes dar, der über 4.000 GWh beträgt. Die Optimierung der Wärmeversorgung ist daher ein wesentlicher Bestandteil der Emissionsreduktion in diesem Szenario. Ein zentraler Schwerpunkt liegt auf der schrittweisen Sanierung der Gebäude, wodurch sich eine stetig abflachende Emissionskurve ergibt. Besonders herausfordernd ist die energetische Modernisierung am Standort Prüfening, der aufgrund des Denkmalschutzes besondere Anforderungen mit sich bringt. Dennoch wird durch gezielte Maßnahmen an diesem Standort eine Reduktion der Emissionen um etwa 200 t CO<sub>2</sub>e erwartet. Parallel dazu werden auf dem gesamten Campus energetische Optimierungsmaßnahmen umgesetzt, darunter die Fortführung bestehender Sanierungsprojekte sowie nachträgliche Isolierungsmaßnahmen, die zusätzliche 150 t CO<sub>2</sub>e einsparen können. Darüber hinaus trägt auch die Optimierung der Rechenzentren durch die Nutzung einer effizienteren Infrastruktur zur Reduzierung der Emissionen bei, beispielsweise durch den Austausch von Hardware und die Verlagerung von Rechenleistung zu effizienteren Cloud-Lösungen. Die Optimierung der Wärmeversorgung umfasst mehrere Maßnahmen: eine gezielte Anpassung des Wärmesystems für den Sommer- und Winterbetrieb am Campus Galgenberg, eine verstärkte Nutzung von Abwärme aus Kühlprozessen, die Reduzierung und Dezentralisierung der Warmwasserversorgung sowie eine verstärkte Umstellung auf regenerative Energiequellen. Ergänzend soll der Einsatz intelligenter Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik zur Heizungsoptimierung implementiert werden. Individuelle Analysen und gezielte Maßnahmen zur Effizienzsteigerung der Heizsysteme runden das Maßnahmenpaket ab. Durch diese Optimierungen kann eine zusätzliche Einsparung von etwa 600 t CO<sub>2</sub>e erzielt werden. Insgesamt ergibt sich für Szenario 3 somit ein ganzheitlicher Ansatz zur schrittweisen Dekarbonisierung der Wärmeversorgung und Energieinfrastruktur, der durch eine kontinuierliche Umsetzung über einen Zeitraum von zehn Jahren hinweg eine nachhaltige Reduktion der Emissionen ermöglicht.

Auch in Szenario 4 werden die in Szenario 3 beschriebenen Einsparpotenziale und Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung und Energieinfrastruktur berücksichtigt. Der zentrale Unterschied zwischen beiden Szenarien liegt in der zeitlichen Umsetzung: Während Szenario 3 eine vollständige Treibhausgasneutralität in Scope 1 und 2 bereits bis 2035 anstrebt, erstreckt sich der Umsetzungshorizont in Szenario 4 bis zum Jahr 2045. Dies ermöglicht eine schrittweise Realisierung der Maßnahmen über einen längeren Zeitraum, wodurch finanzielle Aufwendungen besser verteilt und technologische Entwicklungen stärker einbezogen werden können. Durch die verlängerte Umsetzungsfrist können Investitionen gezielter geplant und nach dem neuesten Stand der Technik durchgeführt werden. Gleichzeitig wird erwartet, dass sich die CO<sub>2</sub>-Faktoren für verschiedene Energieträger durch den fortschreitenden

Ausbau erneuerbarer Energien und gesetzliche Regulierungen weiter verbessern. Dadurch können Emissionen nicht nur durch eigene Maßnahmen der Hochschule reduziert werden, sondern auch durch strukturelle Veränderungen auf nationaler und europäischer Ebene. Insgesamt zeichnet sich Szenario 4 durch eine weniger drastische, aber kontinuierliche Transformation aus, die sowohl technologische Fortschritte als auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Es stellt einen pragmatischen Entwicklungspfad dar, der eine nachhaltige und langfristig finanzierbare Reduktion der Emissionen in Scope 1 und 2 ermöglicht.

### 6.3 Szenarien für Scope 1 bis 3

Wie bereits in Kapitel 6.1 und 6.2 beschrieben, werden auch in diesem Abschnitt verschiedene Szenarien auf Grundlage der identifizierten Potenziale und Maßnahmen entwickelt. Der entscheidende Unterschied liegt in der umfassenden Betrachtung aller drei Scopes, wodurch sich die gesamten Treibhausgasemissionen der Hochschule auf 4.318 t CO<sub>2</sub>e erhöhen. Besonders der Mobilitätssektor, einschließlich der Emissionen aus Pendelverkehren und Dienstreisen, trägt maßgeblich zu diesem Anstieg bei. Dieser Bereich macht rund 55 % der gesamten Emissionen für 2023 aus und stellt damit eine der größten Herausforderungen für die Erreichung der Klimaziele dar (siehe auch und Tabelle 3 in Kapitel 3.2.1).

Analog zur vorherigen Betrachtung von Scope 1 und 2 bleibt auch im Referenzszenario für Scope 3 die Emissionsentwicklung unverändert, da von konstanten Rahmenbedingungen ausgegangen wird. Weder strukturelle Änderungen im Mobilitätsverhalten noch technologische Fortschritte oder politische Maßnahmen, die Emissionen senken könnten, werden berücksichtigt. Auch die Anzahl der Hochschulangehörigen bleibt konstant.

Aufgrund der ausschließlichen Fokussierung auf eine ganzheitliche Betrachtung entfällt Szenario 2 in diesem Kapitel, da es sich ausschließlich auf Scope 1 und 2 beschränkt.

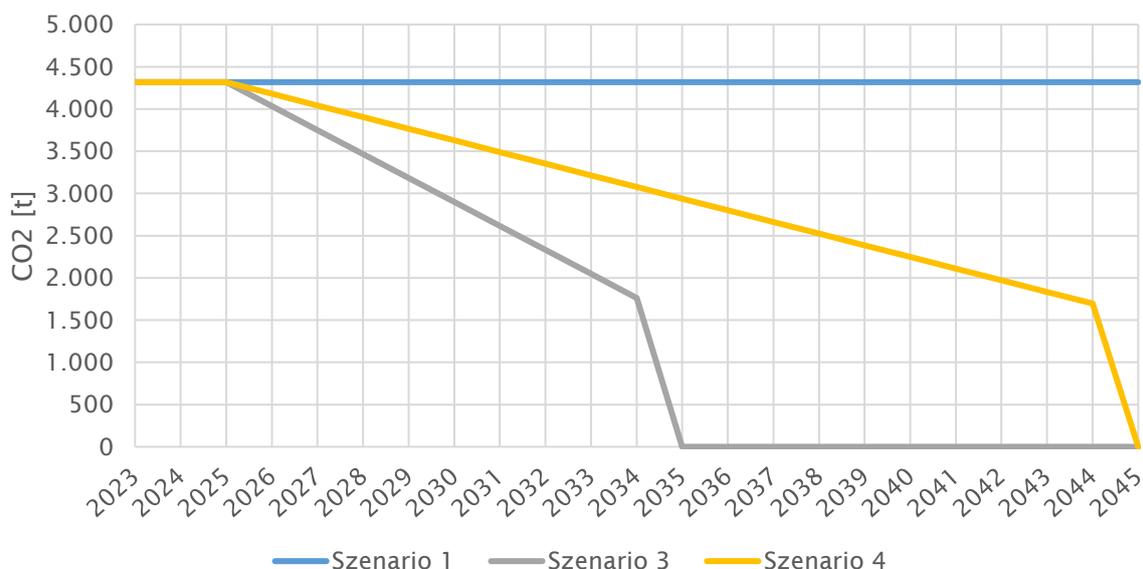


Abbildung 27 - Szenarien für Scope 1 bis 3

Szenario 3 betrachtet einen Zeithorizont bis 2035 und umfasst neben den Emissionen aus Scope 1 und 2 auch jene aus Scope 3. Für den Bereich Strom wurden im Jahr 2023 im Rahmen von Scope 3 insgesamt 293 t CO<sub>2</sub>e bilanziert. Da in der THG-Bilanz mit zertifiziertem Ökostrom kalkuliert wird, entstehen folglich keine Emissionen in Scope 1 und 2. Eine Reduktionsmaßnahme stellt die verstärkte Nutzung von Photovoltaikanlagen dar, da der lokal erzeugte Strom für den Eigenverbrauch genutzt wird und somit der Bedarf an Netzstrom mit entsprechenden Scope-3-Emissionen verringert werden kann. Im Jahr 2024 wurden auf den Gebäuden D, V und L Photovoltaikanlagen installiert, die jedoch bislang nicht in die aktuelle THG-Bilanz eingeflossen sind. Weitere Anlagen sind für die Gebäude W und Y vorgesehen, befinden sich derzeit im Genehmigungsprozess und sollen voraussichtlich bis 2025 bzw. 2026 in Betrieb genommen werden. Insgesamt wird durch diese Maßnahmen eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 12 t erwartet. Ein zusätzliches Reduktionspotenzial bietet der Ausbau von Photovoltaik-Anlagen am Campus das weitere Emission einsparen könnte. Darüber hinaus wird im Stromsektor eine zusätzliche Reduktion durch den verstärkten Einsatz von Energiemonitoring erwartet. Dies ermöglicht eine frühzeitige Identifikation und Optimierung von Großverbrauchern und impliziert gleichzeitig den Austausch veralteter, ineffizienter elektrischer Geräte. Der dadurch sinkende Stromverbrauch führt langfristig zu weiteren CO<sub>2</sub>-Einsparungen. Zusätzlich wird bis 2035 eine Verbesserung des CO<sub>2</sub>-Faktors für erneuerbare Energien angenommen, der in der aktuellen Bilanz mit 45 g CO<sub>2</sub>e/kWh angesetzt ist. Eine Anpassung dieses Werts auf Basis künftiger Entwicklungen könnte eine zusätzliche Einsparung von etwa 100 t CO<sub>2</sub>e ermöglichen. Wie aus Tabelle 3 in Kapitel 3.2.1 ersichtlich geworden ist, stellt der Wärmesektor mit etwa 30 % der Gesamtemissionen den zweitgrößten Emissionsbereich am Campus dar. Daher kommt der Optimierung der Wärmeversorgung eine zentrale Rolle zu, da durch gezielte Maßnahmen eine Reduktion von bis zu 650 t CO<sub>2</sub>e realisiert werden kann. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf der schrittweisen Sanierung der Gebäude, wodurch sich eine stetig abflachende Emissionskurve ergibt. Besonders herausfordernd ist die energetische Modernisierung am Standort Prüfening, da aufgrund des Denkmalschutzes besondere Anforderungen bestehen. Dennoch kann durch gezielte Sanierungsmaßnahmen an diesem Standort eine Reduktion der Emissionen um etwa 250 t CO<sub>2</sub>e erzielt werden. Parallel dazu werden auf dem gesamten Campus weitere energetische Optimierungsmaßnahmen umgesetzt, darunter die Fortführung bestehender Sanierungsprojekte sowie nachträgliche Isolierungsmaßnahmen, die zusätzliche 150 t CO<sub>2</sub>e einsparen können. Ein weiterer wichtiger Bereich im Wärmesektor ist die Umstellung der Wärmeversorgung in der Mensa. Durch den Ersatz des bestehenden Dampfsystems mit effizienteren, elektrisch eigenversorgten Geräten können bis zu 120 t CO<sub>2</sub>e eingespart werden. Diese Maßnahme trägt nicht nur zur Reduktion der Emissionen bei, sondern erhöht auch die Energieeffizienz und senkt langfristig die Betriebskosten.

Der Mobilitätssektor stellt mit insgesamt 1.300 t CO<sub>2</sub>e den größten Emissionsfaktor der Hochschule dar. Ein wesentliches Einsparpotenzial ergibt sich durch die Überarbeitung der Reiserichtlinie, insbesondere durch strengere Vorgaben und Einschränkungen bei der Buchung von Flugreisen. Durch diese Maßnahme kann eine Reduktion der Emissionen um bis zu 130 t CO<sub>2</sub>e erreicht werden. Darüber hinaus lassen sich durch gezielte Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Mobilitätsformen weitere Einsparungen realisieren. Hierzu zählen die Verbesserung des Radwegenetzes, der Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, die

Implementierung digitaler Mobilitätsplattformen sowie die Optimierung der Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Zudem kann durch die Einführung eines Deutschlandticket-Job-Modells ein zusätzlicher Anreiz geschaffen werden, verstärkt auf den ÖPNV umzusteigen. Die Potenziale dieser Maßnahmen variieren je nach Umsetzungsgrad, ermöglichen jedoch eine Emissionsreduktion von bis zu 200 t CO<sub>2</sub>e. Den größten Einfluss auf die Reduktion der Mobilitätsemissionen hat jedoch die Umstellung von konventionellen Verbrennerfahrzeugen auf elektrische Antriebe, mit einem Einsparpotenzial von über 600 t CO<sub>2</sub>e. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich durch die fortschreitende Dekarbonisierung des Stromsektors auch der CO<sub>2</sub>-Faktor für Elektrofahrzeuge kontinuierlich verbessert, wodurch die Emissionsreduktion langfristig noch weiter gesteigert werden kann. Die Ergebnisse dieser Analyse sind auch in der nachfolgenden Abbildung grafisch dargestellt. Zusammenfassend kann im Szenario 3 eine Reduktion von 60 % erzielt werden.

Szenario 4 weist weitgehende Parallelen zu Szenario 3 auf, unterscheidet sich jedoch insbesondere durch den erweiterten Zeithorizont bis zum Jahr 2045. Dies ermöglicht eine schrittweise Umsetzung der Maßnahmen mit einer stärkeren Entzerrung der Investitionen, wodurch finanzielle und infrastrukturelle Herausforderungen besser bewältigt werden können. Ein weiterer zentraler Unterschied besteht in der Annahme, dass der CO<sub>2</sub>-Faktor für Strom aus erneuerbaren Energien langfristig auf null sinkt. Dies würde bedeuten, dass der gesamte Stromverbrauch der Hochschule – insbesondere im Bereich Scope 3 – vollständig emissionsfrei bilanziert werden kann. Die damit einhergehenden Entwicklungen führen zu einer zusätzlichen Reduktion der Treibhausgasemissionen und tragen maßgeblich zur Zielerreichung einer klimaneutralen Hochschule bis 2045 bei.

Insgesamt wird deutlich, dass die Reduktion der Treibhausgasemissionen der Hochschule ein hohes Maß an Engagement sowie die konsequente Umsetzung vielfältiger Maßnahmen innerhalb kurzer Zeit erfordert. Die Analysen zeigen jedoch, dass selbst unter optimistischen Annahmen eine vollständige Eliminierung der Emissionen bis 2035 und 2045 nur unter Veränderung der Rahmenbedingungen in Bezug auf Mittel- und Entscheidungsstrukturen realisierbar ist. Daher sind ergänzende Strategien erforderlich, insbesondere der Ausgleich unvermeidbarer Emissionen durch Investitionen in hochwertige Klimaschutzprojekte. Hierzu zählen beispielsweise die Förderung natürlicher CO<sub>2</sub>-Senken wie Wälder und Moore oder der gezielte Ausbau erneuerbarer Energien. Eine frühzeitige Integration solcher Maßnahmen ist bereits möglich und wird etwa im Bereich der Flugverkehrsemissionen praktiziert. Dennoch sollte eine Kompensation, die ausschließlich auf Klimaschutzzertifikaten aus dem freiwilligen Zertifikatemarkt basiert, nur als letzte Option und in begrenztem Umfang genutzt werden. Sie sollte vorrangig als Übergangslösung dienen und mit einer schrittweisen Reduktion dieses Anteils einhergehen. Dabei ist sicherzustellen, dass nur anerkannte, qualitativ hochwertige und ambitionierte Standards für die Kompensation verwendet werden. Zudem sollte die Öffentlichkeitsarbeit in diesem Bereich mit besonderer Transparenz erfolgen, um die Maßnahmen nachvollziehbar und glaubwürdig zu kommunizieren.

# 7 Minderungsziele und Umsetzungsplan

Die THG-Minderungsziele und der Umsetzungsplan der Hochschule wurden anhand der ermittelten Potentiale (Kap. 4), der gesammelten Maßnahmen (Kap. 5) sowie den betrachteten Szenarien (Kap. 6) festgelegt. Diese sind äußerst ambitioniert, sollten aber dennoch verfolgt werden.

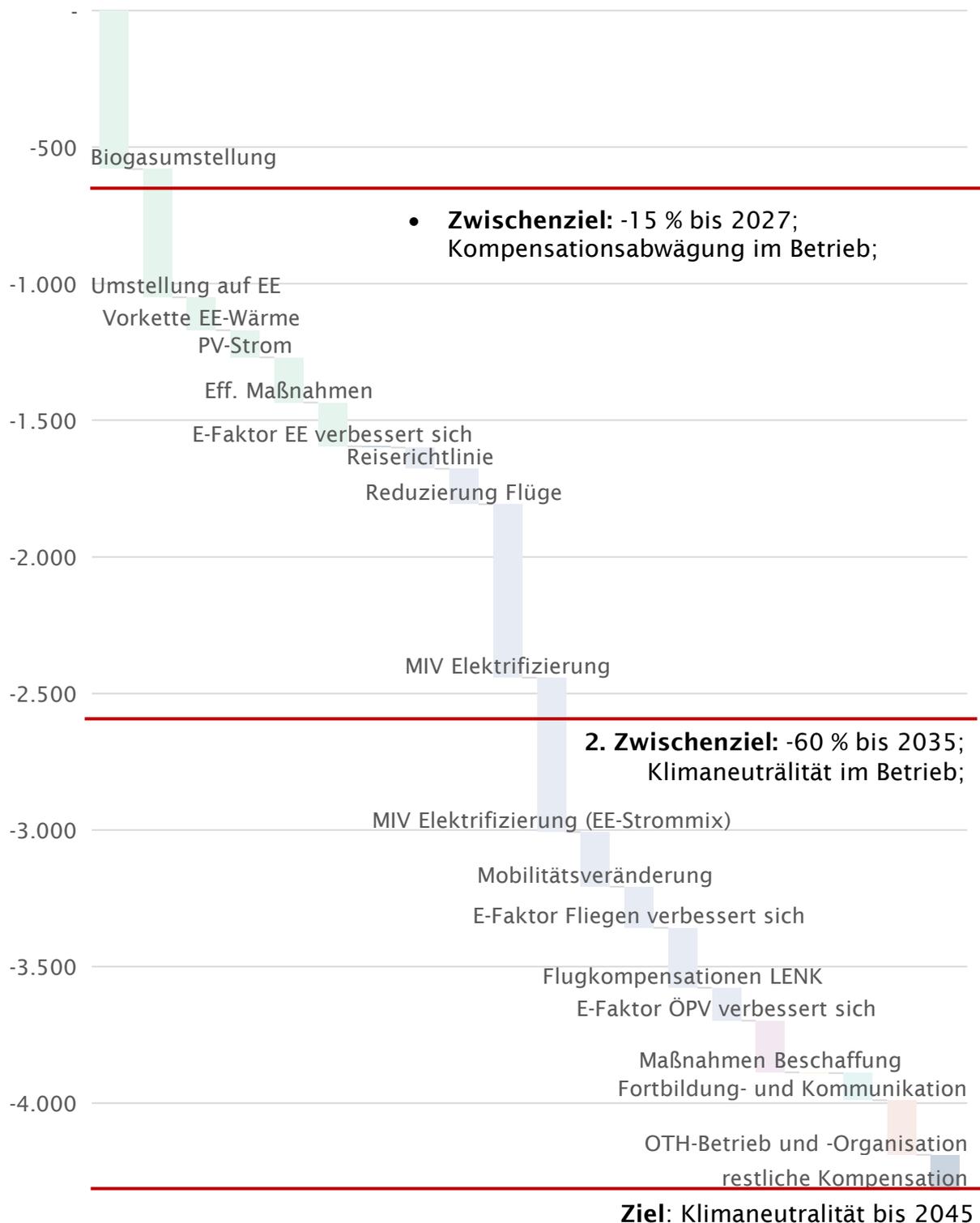


Abbildung 28 – Reduktionspfad inkl. Ziele

Trotz der Herausforderungen, die mit der Umsetzung dieser Maßnahmen verbunden sind, zeigen die Szenarien in Kapitel 6, dass eine bedeutende Reduktion der THG-Emissionen möglich ist. Es erfordert ein hohes Maß an Engagement und die konsequente Umsetzung vielfältiger Maßnahmen innerhalb kurzer Zeit. Die Szenarien verdeutlichen, dass selbst unter optimistischen Annahmen eine vollständige Eliminierung der Emissionen bis 2035 und 2045 nicht realisierbar ist. Daher sind ergänzende Strategien erforderlich, insbesondere der Ausgleich unvermeidbarer Emissionen durch Investitionen in hochwertige Klimaschutzprojekte. Diese ambitionierten Ziele sind nicht nur notwendig, um die Klimaziele zu erreichen, sondern auch um die Hochschule zukunftsfähig und nachhaltig zu gestalten. In Abbildung 28 wird ein solcher ambitionierter Reduktionspfad beispielhaft dargestellt.<sup>12</sup>

*Tabelle 11 - Reduktionsziele bis 2027*

2023	2024	2025	2026	2027
4.318	4.318	4.102,10	3.886,20	3.670,30
0	0	-215,90	-431,80	-647,70

Aus dem Szenario 2 (Kap. 6.2) wird ersichtlich, dass eine Klimaneutralität in Scope 1 und 2 bis 2027, wie im Hochschulentwicklungsplan (HEP) festgelegt wurde, nur mit Kompensation der restlichen Emission möglich ist. Realistischer und zielführend scheint ein Reduktionsziel von 15 % (ca. 650 t CO<sub>2</sub>e) bis 2027. Diese Schlussfolgerung ergibt sich aus den Abwägungen in den Betrachtungen der Szenarien für Scope 1 und 2 (Kap. 6.2). Dieses Ziel kann z. B. durch eine Umstellung von fossilem Gas auf Biogas als Energieträger für die Erzeugung von Wärmeenergie für den Heizbedarf an der OTH Regensburg (ca. 580 t CO<sub>2</sub>e; 13,5 % THG-Einsparung) und kleineren Energie einsparenden Maßnahmen erreicht werden. Die Umstellung auf zertifiziertes Ökogas am Campusgelände der OTH ist wesentlich von den Entscheidungen der Universität Regensburg als Betreiber des Fernwärmenetzes abhängig. Daher empfiehlt es sich, zeitnah Gespräche aufzunehmen, um die gesetzten Ziele erreichen zu können. Die THG-Einsparungen für dieses Ziel könnten in 5,0 %-Schritten um ca. 215 t CO<sub>2</sub>e pro Jahr über drei Jahre erfolgen. Um den Zielen des HEPs dennoch gerecht zu werden, sollte fallabhängig entschieden werden, ob Mittel für Kompensationszahlungen an externe Klimaschutzprojekte oder für effektive Klimaschutzmaßnahmen an der OTH verwendet werden. Entscheidend dabei ist immer den größtmöglichen positiven Einfluss auf das Klima zu erzielen.

*Tabelle 12 - Reduktionsziel bis 2035*

2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
3.428	3.670	2.945	2.703	2.461	2.219	1.978	1.736
-889	-1.131	-1.373	-1.615	-1.857	-2.099	-2.340	-2.582

Das zweite Reduktionsziel, 60 % (ca. 2.580 t CO<sub>2</sub>e) Emissionsreduktion bis 2035 wurde anhand der Erkenntnis aus Szenario 3 für Scope 1-3 (Kap. 6.3) gesteckt. Dieses Ziel kann beispielhaft erreicht werden, indem die Heizungssysteme an beiden Campi

<sup>12</sup> THG-Minderungspotentiale, die in Abbildung 28 und im darauffolgenden Text benannt werden sind nur beispielhaft und können in der Praxis deutlich abweichen.

der OTH Regensburg auf Erneuerbare Energie umgestellt werden. So könnten bis zur Zielmarke 2035 noch weitere 470 t CO<sub>2</sub>e sowie die zusätzlichen Emissionen in der Vorkette des Energieträgers in Höhe von 120 t CO<sub>2</sub>e eingespart werden. Weitere vorgelagerte Emissionen aus der Energienutzung könnten durch den Ausbau von PV-Anlagen eingespart werden. Die Reduktion dieser Emissionen kann mit Projekten wie dem Ausbau von PV-Anlagen auf den noch verfügbaren Dächern und Fassenden der OTH-Gebäude sowie die Nutzung von Freiflächen oder Schaffung von überdachten Parkflächen (für PKW wie Fahrrad) erreicht werden. Die bisher vorhandenen und geplanten Anlagen bieten aktuell ein THG-Minderungspotential von 26 t CO<sub>2</sub>e. In der Übersichtsdarstellung in Abbildung 22, Kapitel 4.3.1 wird ersichtlich, dass hier noch Dachflächen zur Verfügung stehen. Werden Fassenden und Freiflächen in die Planung hinzugenommen besteht hier noch weiteres THG-Einsparungspotential. Werden noch zusätzliche Maßnahmen ergriffen in Richtung Energieeinsparungen durch Verbrauchsreduktion und Effizienzsteigerung können weitere 165 t CO<sub>2</sub>e-Reduktion bis 2045 erwartet werden. Dieser Erwartung liegt die Annahme zugrunde, dass die OTH Regensburg nach dem EnEffG jährlich eine Energieeinsparung von 2% gegenüber dem Vorjahr bis 2045 erzielen soll. Berechnet man die Einsparung durch die Verbesserung (Reduktion) des Emissionsfaktors für Erneuerbare Energien wird das zu weiteren THG-Reduktionen in Höhe von etwa 160 t CO<sub>2</sub>e bis 2045 führen. Mit diesen Ansätzen können bis zu 33,6 % aller Emissionen bis 2035 und 35,0 % bis 2045 eingespart werden.

Die weiteren 26,4% (1.035 t CO<sub>2</sub>e) bis zur Zielmarke 60 % müssen aus anderen Aktivitäten eingespart werden. Die hier anstehenden Einschränkungen sind vergleichbar zu den mit der Umstellung auf Biogas als Energieträger für das Fernwärmenetz gespeiste Heizsystem am Campusgelände der OTH Regensburg. Diese liegen auch hier nicht mehr so stark oder auch teilweise gar nicht im Einflussbereich der OTH Regensburg. Aus der Betrachtung des Potentials (Kap. 4) sind jedoch die folgenden Schritte beispielhaft denkbar zur Erreichung der 60 %-Zielmarke. In Kapitel 6 wurden für den Mobilitätssektor errechnet, dass mobilitätsbezogene THG-Emissionen mit einer neuen Reiserichtlinie (ca. 78 t CO<sub>2</sub>e) und weniger Flugreisen (ca. 130 t CO<sub>2</sub>e) eingespart werden können. Führt man noch weitere Maßnahmen (z. B. Job-Ticketenerweiterung, Parkplatzreduktion und E-Ladesäulen) hinzu, die das Mobilitätsverhalten der Hochschulangehörigen beim Pendeln verändert, wird mit einer weiteren Reduktion von ca. 200 t CO<sub>2</sub>e gerechnet. Aus der Betrachtung des Potentials für Waren und Dienstleistungen wurde im Kapitel 4.3.3 ein Einsparungspotential von weiteren 190 t CO<sub>2</sub>e ermittelt, durch Maßnahmen die Ressourcenbedarf senken können (z. B. flexible Arbeitsplatzgestaltung). Die verbleibenden Emissionen (437 t CO<sub>2</sub>e) werden durch Annahmen reduziert, die auf der Verbesserung der Emissionsfaktoren im Bereich Mobilität basieren (z. B. Elektrifizierung des individuellen und öffentlichen Personenverkehrs) sowie durch Maßnahmen aus den Handlungsfeldern „Kommunikation und Fortbildung“ (z. B. Sensibilisierungskampagnen) und „OTH-Betrieb und Organisation“ (z. B. Klimacheck), um die Entstehung weiterer Emissionen zu verhindern. Für die Zielmarke 60 % THG-Reduktion bis 2035 müssten die jährlichen Einsparungsschritte deutlich ambitioniert gesetzt werden. So müssten in dem Zeitraum 2028 bis 2035 mindestens 5,6 % THG-Emissionen pro Jahr eingespart werden.

Tabelle 13 - Reduktionspfad bis 2045

2036	2037	2038	...	2045
1.563	1.390	1.218	...	0
-2.755	-2.928	-3.100	...	-4.318

Zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2045 müssen noch über 1.700 t CO<sub>2</sub>e reduziert werden. Dies könnte durch folgende Annahmen erreicht werden. In der Betrachtung des Potenzials für Mobilität (Kap. 4.3.2) wird davon ausgegangen, dass bis 2045 80 % des individuellen Verkehrs (z. B. PKWs) elektrifiziert werden. Basierend auf dieser Annahme kann eine Verringerung der Emissionen im Pendelverkehr um 635 t CO<sub>2</sub>e angenommen werden. Wenn zusätzlich angenommen wird, dass der Strommix für die E-Autos ausschließlich aus erneuerbaren Energien stammt, sind weitere 565 t CO<sub>2</sub>e Einsparungen möglich. Die allgemeine Elektrifizierung der Mobilität zusammen mit dem Einsatz erneuerbarer Energien als Energiequelle können den Emissionsfaktor für die mobilitätsbezogenen Emissionen erheblich senken.<sup>13</sup> Die OTH Regensburg kann durch die eigene Lehr- und Forschungsarbeit mögliche Anstöße zu diesem Wandel ermöglichen, aber besitzt keinen direkten Hebel dies in Gang zu setzen. Des Weiteren können Maßnahmen aus den Handlungsfeldern „Kommunikation und Fortbildung“ (z. B. Sensibilisierungskampagnen) und „OTH-Betrieb und Organisation“ (z. B. Klima-Check) unterstützt, die Entstehung weiterer Emissionen zu verhindern. Um die restlichen unvermeidbaren Emissionen zu kompensieren, sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, wie die Schaffung natürlicher CO<sub>2</sub>-Senken durch Aufforstung und Renaturierung. Die jährliche Einsparquote für die restlichen 10 Jahre bis 2045 entspricht 4% pro Jahr.

Insbesondere die vor- und nachgelagerten Emissionen in der Treibhausgasbilanz sind schwer zu reduzieren, da sie von vielen äußeren Einflüssen abhängen, wie beispielsweise die zukünftige Entwicklung der Emissionsfaktoren in allen Bereichen. Diese Emissionen stammen oft aus den Bereichen, die außerhalb des direkten Einflusses der Organisation liegen, wie etwa der Herstellung und Entsorgung von Produkten oder der Energieerzeugung. Dennoch können Anreize gesetzt werden, die mögliche Verhaltensänderungen antizipieren und somit zur Klimaneutralität beitragen. Dies erfordert jedoch große Anstrengungen und innovative Ansätze. Bis die Klimaneutralität erreicht wird, wird der Fokus auf den folgenden priorisierten Handlungsfeldern liegen, auf die die OTH Regensburg direkt Einfluss nehmen kann. Dazu gehören Maßnahmen wie die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien und die Verbesserung der Energieeffizienz. Gleichzeitig wird die OTH Regensburg weiterhin an indirekten Hebeln arbeiten, um die Emissionen langfristig zu senken. Dazu zählen unter anderem die Sensibilisierung und Fortbildung der Hochschulangehörigen, die Förderung von nachhaltigen Verhaltensweisen und die Zusammenarbeit mit externen Partnern, um gemeinsame Lösungen für eine nachhaltige Zukunft zu entwickeln. Durch diese kombinierte Strategie kann die OTH Regensburg langfristig einen bedeutenden Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen leisten und ihrer Verantwortung für den Klimaschutz gerecht werden.

<sup>13</sup> Angenommen Emissionseinsparung ergeben sich aus der Differenz, die aus den verbesserten Emissionsfaktoren errechnet wurden.

## 8 Verstetigungsstrategie

Das Hauptziel der Verstetigungsstrategie ist es, die OTH Regensburg als Institution nachhaltig zu transformieren und Klimaschutz als integralen Bestandteil aller relevanten Prozesse und Entscheidungen zu etablieren. Dies schließt die langfristige Reduktion von Treibhausgasemissionen, die Förderung einer klimafreundlichen Campus-Infrastruktur und die Sensibilisierung aller Hochschulangehörigen für nachhaltige Praktiken mit ein. Darüber hinaus dient die Verstetigungsstrategie dazu, die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschule im Bereich Nachhaltigkeit zu stärken, Synergien mit anderen Institutionen und Partnern zu nutzen und einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Sinne des Klimaschutzes zu gewährleisten. In folgender Verstetigungsstrategie wird ein Leitfaden zur Implementierung in die Strukturen der OTH Regensburg erstellt. Um das gesetzte Ziel zu erreichen, müssen die im Klimaschutzkonzept formulierten Maßnahmenfelder gezielt umgesetzt und verfolgt werden.

### 8.1 Analyse bestehende Nachhaltigkeitsstruktur

Die nach Annex-A-6 geführten Interviews mit Vertreterinnen und Vertreter der Abteilung Finanzen, der Abteilung Gebäude und Technik und der Stabsstelle Nachhaltigkeit zeigten Verbesserungspotentiale in der Datenerhebung, Prozessintegration und Steuerung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen auf. Diese Systemgrenzen beeinträchtigen die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, limitieren die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und erschweren eine effektive Mittelsteuerung im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der Hochschule.

*Tabelle 14 - Zusammenfassung der identifizierten Kernprobleme aus den Interviews*

<b>Problemkategorie</b>	<b>Hauptprobleme</b>	<b>Folgen</b>
<b>Manuelle &amp; fragmentierte Datenerfassung</b>	Fehlende Standardisierung, hohe Fehleranfälligkeit	Unzuverlässige Datenbasis, hoher Zeitaufwand
<b>Fehlende Schnittstellen &amp; Prozessintegration</b>	Finanz- und Nachhaltigkeitsdaten nicht verknüpft	Kein automatisiertes CO <sub>2</sub> -Monitoring, ineffiziente Prozesse
<b>Unklare Verantwortlichkeiten</b>	Keine festen Zuständigkeiten für CO <sub>2</sub> -Daten	Verzögerungen, keine stringente CO <sub>2</sub> -Berichterstattung
<b>Mangelnde Berichtsstrukturen &amp; Controlling</b>	Keine zentrale CO <sub>2</sub> -Analyseplattform, unregelmäßige Berichte	Fehlende Transparenz & Steuerungsmöglichkeiten
<b>Keine finanziellen Anreize für Nachhaltigkeit</b>	CO <sub>2</sub> -Daten beeinflussen Finanzentscheidungen nicht	Nachhaltigkeitsstrategie bleibt wirkungslos

Durch die Interviews stellt sich heraus, dass es mehrere kritische Einflussfaktoren gibt, die die Genauigkeit und Effizienz der Nachhaltigkeitsdaten beeinträchtigen. Zu

diesen Faktoren gehört die **manuelle und fragmentierte Datenerfassung**, die dazu führt, dass Nachhaltigkeitsdaten uneinheitlich und fehleranfällig erfasst werden. Die fehlende Standardisierung erschwert zudem die Vergleichbarkeit und Analyse der Daten. Hinzu kommt, dass aktuell kein zentrales Dashboard zur CO<sub>2</sub>-Kontrolle existiert, was die Überwachung und Steuerung der Emissionen kompliziert macht. Ein weiterer wichtiger Punkt ist das **Fehlen von Schnittstellen** zwischen Nachhaltigkeits- und Finanzsystemen. Finanzsysteme enthalten keine CO<sub>2</sub>-relevanten Daten, und es gibt keine Integration zwischen Beschaffungs-, Mobilitäts- und Energiedaten. Dies führt dazu, dass Nachhaltigkeitskriterien nicht in Finanzentscheidungen berücksichtigt werden.

Auch die **unklaren Verantwortlichkeiten** und mangelnden Steuerungsmechanismen tragen zu den Problemen bei. Es gibt keine klaren definierten Zuständigkeiten für CO<sub>2</sub>-Daten, und Nachhaltigkeit wird nicht als fester Bestandteil der Finanzprozesse betrachtet. Darüber hinaus fehlen Berichtswege für Nachhaltigkeitsindikatoren sowie eine kontinuierliche Überwachung und systematische Analyse der CO<sub>2</sub>-Daten. Die **Berichtsstrukturen und das Nachhaltigkeitscontrolling** sind ebenfalls unzureichend. Es fehlt eine zentrale Plattform zur CO<sub>2</sub>-Berichterstattung und Nachhaltigkeitsindikatoren fließen nicht in Finanzplanungen ein. Schließlich gibt es keine finanziellen Anreize für Nachhaltigkeit. CO<sub>2</sub>-Emissionen haben keinen Einfluss auf Budgetentscheidungen, nachhaltige Beschaffung wird nicht aktiv gefördert und es fehlen Steuerungsmechanismen zur finanziellen Förderung von Maßnahmen in den Klimaschutz.

## 8.2 Verbesserungsmaßnahmen

Zur Verstetigung des IKSK empfiehlt es sich die folgenden allgemeine Maßnahmen zur Optimierung der Strukturen und Vorgehensweisen an der OTH Regensburg umzusetzen, um die Nachhaltigkeitsziele der Hochschule effizienter zu erreichen und langfristig zu sichern. Diese Maßnahmen umfassen verschiedene Aspekte, von der strukturellen Verankerung der Stabsstelle Nachhaltigkeit bis hin zur Integration nachhaltiger Betriebspraktiken in den Alltag der Hochschule. Es ist entscheidend, dass alle Akteure der Hochschule – von den Studierenden über die Verwaltung bis hin zu den Lehrenden – aktiv und engagiert an der Umsetzung dieser Maßnahmen mitwirken.

- **Verankerung der Nachhaltigkeit in Entscheidungsprozesse:** Nachhaltigkeitsaspekte sollten systematisch in alle Verwaltungs- und Gremienentscheidungen integriert werden, insbesondere durch verpflichtende Nachhaltigkeitskriterien in Ausschreibungen und Projektförderungen.
- **Förderung interdisziplinärer Nachhaltigkeitsprojekte:** Durch die Kooperation mit dem Zentrum für Weiterbildung und den Fakultäten könnten nachhaltigkeitsorientierte Forschung und Lehre ausgebaut werden.
- **Optimierung der internen und externen Kommunikation:** Eine transparente Berichterstattung über Nachhaltigkeitsfortschritte und regelmäßige Dialogformate mit der Hochschulgemeinschaft stärken die Akzeptanz und Motivation für Klimaschutzmaßnahmen.
- **Integration nachhaltiger Betriebspraktiken:** Dazu gehört die Einführung nachhaltiger Beschaffungsrichtlinien, ein nachhaltiges Gebäudemanagement sowie die Reduktion von Dienstreisen zugunsten virtueller Meetings.

## 8.3 Strukturelle Anpassungen

Zur strukturellen Verankerung des Klimaschutzkonzeptes an der OTH Regensburg ist die **organisatorische Integration der Klimaschutzstelle** von tragender Bedeutung. Um die Klimaschutzmaßnahmen effektiv und dauerhaft zu verankern, wird die Stabsstelle Nachhaltigkeit direkt in die strategischen Entscheidungsprozesse der Hochschulleitung eingebunden. Sie berichtet regelmäßig an den Vizepräsidenten für Digitalisierung und Nachhaltigkeit und arbeitet eng mit den relevanten Verwaltungseinheiten sowie Fakultäten zusammen.

Die **strukturelle Erweiterung** ist der nächste Aspekt, der für die Verankerung des integrierten Klimaschutzkonzeptes von größter Relevanz ist. Das Klimaschutzmanagement erhält durch die Verankerung in der Stabsstelle Nachhaltigkeit, als hochschulübergreifendes Resort, einen direkten Zugang zu den relevanten Entscheidungsprozessen anderer Organisationseinheiten. Dadurch können die Weichen für eine strukturelle Erweiterung der Reichweite des Klimaschutzkonzeptes in die Hochschule gelegt werden. Diese strategische Position ermöglicht es, Klimaschutzmaßnahmen effektiv und langfristig zu implementieren. Durch die Einbindung in die Hochschulleitung wurde bereits sichergestellt, dass Nachhaltigkeit als Querschnittsthema alle Bereiche der OTH Regensburg durchdringt. Die Stabsstelle Nachhaltigkeit agiert als Schnittstelle zwischen Verwaltung, Forschung, Lehre und den studentischen Initiativen und koordiniert die Zusammenarbeit sowie den Austausch zwischen diesen Gruppen, um die Umsetzung eines umfassenden und integrativen Klimaschutzkonzeptes zu gewährleisten. Die regelmäßige Berichterstattung an den Vizepräsidenten für Digitalisierung und Nachhaltigkeit stellt sicher, dass die Entwicklungen und Fortschritte im Bereich Klimaschutz kontinuierlich überwacht und angepasst werden können. Die Sicherstellung der bereits bestehenden personellen und finanziellen Ausstattung der Stabsstelle, in der das Klimaschutzmanagement angesiedelt ist, ist von zentraler Bedeutung für die effiziente Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen. Diese Ressourcen ermöglichen es der Stabsstelle, Projekte und Initiativen im Bereich Nachhaltigkeit gezielt und effektiv zu planen und durchzuführen, innovative Ansätze in größerem Umfang zu entwickeln und die Ergebnisse zeitnah zu evaluieren.

Um eine strukturierte Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sicherzustellen, erfolgt eine klare **Delegation der Verantwortlichkeiten** innerhalb der Hochschule. Jede Abteilung und jeder Fachbereich erhalten spezifische Aufgaben und Ziele, die auf ihre jeweiligen Kompetenzen und Ressourcen abgestimmt sind. Diese klare Zuordnung stellt sicher, dass alle Aspekte des Klimaschutzes effektiv und effizient bearbeitet werden können. Sie ermöglicht eine fokussierte und koordinierte Herangehensweise an die Klimaschutzmaßnahmen, wodurch Synergien geschaffen und Ressourcen optimal genutzt werden können. Darüber hinaus fördert eine klare Delegation der Verantwortlichkeiten das Verantwortungsbewusstsein und die Rechenschaftspflicht. Wenn Aufgaben und Ziele klar definiert sind, ist es einfacher, den Fortschritt zu überwachen und die Ergebnisse zu bewerten. Dies ermöglicht es der Hochschule, ihre Klimaschutzstrategien kontinuierlich zu optimieren und sicherzustellen, dass sie auf dem richtigen Weg ist, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Insgesamt trägt die sorgfältige Delegation der Verantwortlichkeiten wesentlich zum Erfolg des Klimaschutzkonzeptes bei. Sie schafft eine Struktur, die es ermöglicht, zielgerichtet und effektiv zu arbeiten, und stellt sicher, dass alle Beteiligten aufeinander abgestimmt sind und gemeinsam an einem Strang ziehen.

## 8.4 Interne Organisation

Die effektive Umsetzung der Klimaschutzkonzeptes in den verschiedenen Bereichen der Hochschule wird durch die **Ernennung von Nachhaltigkeitsbeauftragten** für jede Fakultät und zentrale Verwaltungseinheit gewährleistet. Die ernannten Beauftragten könnten dann zuständig für die Implementierung der Nachhaltigkeitsmaßnahmen innerhalb ihrer Organisationseinheit (OE) sein. Sie würden die Kommunikation zwischen der Stabsstelle Nachhaltigkeit und den jeweiligen Bereichen und Fakultäten fördern, das Bewusstsein innerhalb ihren OEs erhöhen und können Schulungen für Mitarbeitende durchführen oder die Durchführung durch andere empfehlen. Darüber hinaus können sie spezifische Maßnahmenpläne für ihre Organisationseinheit entwickeln.

Um kontinuierlichen Fortschritt sicherzustellen, werden **regelmäßige Abstimmungssitzungen** fortgesetzt. Diese bedarfsorientierten Koordinierungstreffen im Format eines „Runden Tisches für Nachhaltigkeit“ ermöglichen den Austausch zwischen den Nachhaltigkeitsbeauftragten und weiteren Interessierten sowie der Stabsstelle Nachhaltigkeit. Während dieser Sitzungen werden aktuelle Projekte und Initiativen besprochen, Herausforderungen identifiziert und Lösungen entwickelt. Darüber hinaus bieten diese Treffen eine Plattform für die Zusammenarbeit und das Networking, wodurch Synergien geschaffen und gemeinsame Ziele effizienter erreicht werden können. Die regelmäßigen Abstimmungssitzungen tragen dazu bei, einen transparenten Dialog aufrechtzuerhalten und sicherzustellen, dass alle Beteiligten auf dem neuesten Stand sind und aktiv zur Förderung nachhaltiger Praktiken beitragen können.

Die Umsetzung der internen Organisation erfolgt schrittweise als **Strategie zur Implementierung und Umsetzung**. Zunächst wird die Ernennung von Nachhaltigkeitsbeauftragte fortgeführt bis jede OE eine Beauftragte Person benannt hat. Danach können individuelle Maßnahmenpläne in Abstimmung mit der Stabsstelle Nachhaltigkeit entwickelt werden. Diese Maßnahmenpläne werden in die bestehenden Entscheidungsstrukturen der OTH Regensburg integriert. Ein fortlaufender Verbesserungsprozess gewährleistet die Evaluierung und Anpassung der Maßnahmen. Zusätzlich werden Weiterbildungsmaßnahmen bereitgestellt, um die Qualifikation der Nachhaltigkeitsbeauftragten sicherzustellen.

## 8.5 Nachhaltigkeitskultur

Die Verstetigung von Klimaschutz erfordert nicht nur strukturelle und technische Anpassungen, sondern auch ein grundlegendes Umdenken und eine aktive Mitgestaltung durch alle Hochschulangehörigen. Eine erfolgreiche Klimaschutzstrategie kann nur dann dauerhaft Wirkung entfalten, wenn sie von Studierenden, Lehrenden und Verwaltungsmitarbeitenden als integraler Bestandteil des Hochschullebens verstanden und mitgetragen wird.

Der Kulturwandel hin zu einer nachhaltig ausgerichteten Hochschule basiert auf gezielten Sensibilisierungsmaßnahmen, partizipativen Prozessen und einer kontinuierlichen Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in alle akademischen und administrativen Bereiche. Dies erfordert sowohl klare Kommunikationsstrukturen als auch eine bewusste Förderung nachhaltigen Handelns im Alltag der Hochschulgemeinschaft. Indem Klimaschutz als Querschnittsthema in Lehre, Forschung und Verwaltung implementiert wird, kann eine langfristige

Verhaltensänderung bewirkt und die Hochschule als Vorbild für nachhaltige Entwicklung positioniert werden.

Ein zentraler Bestandteil des Kulturwandels ist die Sensibilisierung aller Hochschulangehörigen für die Bedeutung von Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Dies erfolgt durch regelmäßige Sensibilisierungsmaßnahmen wie Workshops, in denen praktische Kenntnisse zu nachhaltigen Verhaltensweisen im Hochschulalltag vermittelt werden, sowie durch Vorträge, in denen aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel und Best Practices für nachhaltige Hochschulen präsentiert werden. Zudem werden Kampagnen durchgeführt, die durch visuelle und interaktive Maßnahmen das Bewusstsein steigern und nachhaltige Initiativen fördern.

Um die Akzeptanz und das Engagement für Klimaschutzmaßnahmen weiter zu stärken, wird ein Konzept zur Ernennung von Klimaschutzbotschaftern entwickelt. Diese Botschafterinnen fungieren als Vorbilder innerhalb der OTH Regensburg und motivieren durch ihr eigenes Handeln andere Hochschulangehörige. Dazu werden engagierte Studierende und Mitarbeitende identifiziert, die bereits nachhaltige Praktiken umsetzen, und offiziell von der Hochschulleitung als Klimaschutzbotschafterinnen und Klimaschutzbotschaftern ernannt. Diese werden regelmäßig geschult und nehmen an Austauschformaten teil, um ihr Wissen zu vertiefen und Handlungsmöglichkeiten zu erweitern. Erfolgreiche Klimaschutzmaßnahmen werden von den Botschafterinnen und Botschaftern in Vorträgen, Workshops und Social-Media-Kampagnen präsentiert. Um langfristiges Engagement zu fördern, werden zudem Auszeichnungen und Anreize verliehen.

## 8.6 Langfristige Verankerung

Der Klimaschutz muss langfristig verankert und über das Ziel der CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2027 hinaus fortgeführt werden. Um diese Ziele zu erreichen, werden verschiedene Maßnahmen zur **langfristigen Verstetigung** des Klimaschutzes eingeführt. So wird Klimaschutz in die Hochschulstrategie verankert, sodass alle neuen Bauprojekte, Forschungsinitiativen und Verwaltungsprozesse Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigen. Ein Monitoring- und Evaluationssystem gewährleistet eine kontinuierliche Optimierung der Klimaschutzmaßnahmen. Langfristig gesicherte Investitionen in erneuerbare Energien, nachhaltige Infrastruktur und Bildungsprogramme stellen nachhaltige Finanzierungsmodelle dar. Darüber hinaus werden Partnerschaften und Netzwerke zu anderen Hochschulen, Unternehmen und gesellschaftlichen Akteuren aufgebaut, um gemeinsam Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen.

Die Klimaziele werden durch die **Integration** der Maßnahmenfelder **in die Hochschulstrategie** langfristig gesichert. Nachhaltige Bau- und Sanierungsrichtlinien werden als fester Bestandteil der Campus-Entwicklung etabliert. Ein nachhaltiges Mobilitätskonzept mit verbindlichen Zielen zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes wird entwickelt. Verpflichtung zur nachhaltigen Beschaffung in allen Bereichen der Hochschule und Einführung eines Zero-Waste-Konzepts als strategische Zielsetzung werden verfolgt. Klimaschutz und Nachhaltigkeit werden in alle Studiengänge und Forschungsprojekte integriert.

Eine enge Vernetzung mit anderen Hochschulen ist sinnvoll, um Synergien zu nutzen, gemeinsame Klimaschutzstrategien zu entwickeln und Best Practices auszutauschen. **Strategische Partnerschaften** werden durch Kooperationen mit nationalen und

internationalen Hochschulnetzwerken, Teilnahme an Hochschulallianzen für Nachhaltigkeit und Entwicklung gemeinsamer Klimaschutzprojekte mit Partnerhochschulen aufgebaut. **Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch** werden durch regelmäßige Konferenzen und Workshops, Online-Plattformen und digitale Netzwerke sowie Peer-Reviews und gegenseitige Evaluierungen gefördert. **Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit** und politische Einflussnahme erfolgen durch die Erarbeitung gemeinsamer Positionspapiere zur Förderung nachhaltiger Hochschulpolitik, Beteiligung an nationalen und internationalen Klimaschutzinitiativen und öffentliche Kampagnen zur Sensibilisierung der Gesellschaft, die die Rolle von Hochschulen im Klimaschutz betonen.

## 9 Controllingkonzept

Ein umfassendes Controlling-Konzept bildet die Grundlage für die kontinuierliche Bewertung des Fortschritts der Zielerreichung und die Wirksamkeitsprüfung der Maßnahmen. Es dient der Überprüfung und zielgerichteten Steuerung der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und umfasst die Schritte Planung, Durchführung, Kontrolle und Anpassung. Die Umsetzung wird anhand quantitativer und qualitativer Soll-Ist-Vergleiche geprüft. Ressourcen und Fachwissen sind erforderlich, um den Erfolg der Maßnahmen zu sichern und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.

### 9.1 Monitoring- und Evaluation

Ein umfassendes Monitoring und Evaluierung stellt sicher, dass Klimaschutzmaßnahmen systematisch erfasst, bewertet und optimiert werden. Die OTH Regensburg setzt dabei auf eine datenbasierte Entscheidungsfindung, um den Fortschritt in den verschiedenen Maßnahmenfeldern transparent und überprüfbar zu machen. Die gewählten Indikatoren und Methoden orientieren sich an etablierten wissenschaftlichen Standards sowie an marktüblichen Vorgehensweisen und werden an die spezifischen Bedürfnisse der Hochschule angepasst. Marktübliche Monitoring- und Evaluierungssysteme basieren, häufig auf standardisierten Indikatoren, wie dem Greenhouse Gas Protocol (GHG), dem Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) oder den SDG-Indikatoren der Vereinten Nationen. Diese Systeme bieten eine gute Vergleichbarkeit auf globaler und nationaler Ebene, greifen jedoch oft zu kurz, wenn es um die Berücksichtigung individueller Gegebenheiten einzelner Institutionen geht. Die OTH Regensburg verfolgt daher einen hybriden Ansatz: Während bewährte internationale Standards als Grundlage dienen, werden sie um hochschulspezifische Messgrößen erweitert, um eine präzisere und praxisnähere Evaluierung zu ermöglichen.

#### Monitoring-Mechanismen:

- Regelmäßige Datenerhebung: Erfassung von Energieverbräuchen, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Mobilitätsdaten und weiteren Umweltkennzahlen.
- Digitale Monitoring-Plattform: Einrichtung eines zentralen Dashboards zur Visualisierung der Fortschritte.
- Feedback-System: Einbindung von Studierenden und Mitarbeitenden zur Identifikation von Verbesserungspotenzialen.

#### Evaluierungsmethoden:

- Jährlicher Nachhaltigkeitsbericht: Detaillierte Analyse der Fortschritte, Herausforderungen und Empfehlungen für Anpassungen.
- Audits: Regelmäßige externe und interne Überprüfungen der Maßnahmen.
- Leistungsindikatoren (KPIs): Definition und kontinuierliche Messung relevanter Nachhaltigkeitskennzahlen.

## 9.2 Messbare Indikatoren

Die Wahl geeigneter Indikatoren spielt eine zentrale Rolle, da sie eine transparente und vergleichbare Messung der Fortschritte ermöglichen. Die ausgewählten Indikatoren decken alle relevanten Maßnahmenfelder ab und ermöglichen eine fundierte Analyse der Entwicklung in Richtung CO<sub>2</sub>-Neutralität.

- **Relevanz für die Klimaschutzziele:** Die Indikatoren müssen direkte Rückschlüsse auf die Emissionsreduktion und Ressourcenschonung ermöglichen.
- **Messbarkeit:** Nur quantifizierbare und überprüfbare Größen wurden berücksichtigt.
- **Vergleichbarkeit:** Die Daten müssen mit nationalen und internationalen Standards abgeglichen werden können.
- **Praktische Umsetzbarkeit:** Die Erhebung der Daten muss mit dem vertretbaren Aufwand realisierbar sein.

Die gewählten Indikatoren orientieren sich an etablierten Umwelt- und Nachhaltigkeitsstandards, wie dem Greenhouse Gas Protocol (GHG), den SDG-Indikatoren der Vereinten Nationen sowie den Berichtspflichten nach dem Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK). Während marktübliche Indikatoren häufig auf globalen Durchschnittswerten basieren, wurden für die OTH Regensburg spezifische Kennwerte entwickelt, die die individuellen Gegebenheiten des Campus berücksichtigen. Dadurch ist eine genauere Bewertung der lokalen Fortschritte und eine gezieltere Steuerung der Klimaschutzmaßnahmen möglich. Einige Beispiele für die Abweichungen zu marktüblichen Indikatoren sind:

- **Energieverbrauch:** Anstatt nur den Gesamtverbrauch zu messen, wird eine detaillierte Analyse pro Gebäudetyp durchgeführt, um gezielte Sanierungsmaßnahmen ableiten zu können.
- **Beschaffung:** Während marktübliche Indikatoren sich oft auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen beschränken, werden hier zusätzlich Kriterien der Kreislaufwirtschaft, wie der Anteil recycelter Materialien, berücksichtigt.

Durch diesen differenzierten Ansatz stellt die OTH Regensburg sicher, dass die erhobenen Daten nicht nur als Berichtsinstrument dienen, sondern auch konkrete Handlungsempfehlungen ermöglichen und somit im Rahmen der Audits bewertet werden können. Die Kombination aus etablierten internationalen Standards und hochschulspezifischen Erweiterungen stellt eine wissenschaftlich fundierte und gleichzeitig praxisnahe Bewertungsmethodik sicher.

*Tabelle 15 - Übersicht der messbaren Indikatoren für das Monitoring*

Handlungsfeld	Kennwert/Indikator
Abfall- und Abwasserwirtschaft:	Gesamtabfallmenge (kg/Jahr)
	Recyclingquote (%)
	Menge an eingespartem Wasser durch Effizienzmaßnahmen (m <sup>3</sup> /Jahr)

	CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Abfallmanagement (t CO <sub>2</sub> e/Jahr)
<b>Beschaffungswesen:</b>	Anteil nachhaltiger und zertifizierter Produkte in der Beschaffung (%)
	CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Lieferketten und Beschaffungen (t CO <sub>2</sub> e/Jahr)
	Reduktion von Einwegmaterialien (%)
<b>Energie und Gebäude:</b>	Gesamtenergieverbrauch (kWh/Jahr)
	Gesamtverbrauch pro Hochschulangehörigem (kWh/Person)
	Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch (%)
	CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Wärme- und Stromverbrauch (t CO <sub>2</sub> e/Jahr)
	CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Hochschulangehörigem (t CO <sub>2</sub> e/Person)
	Energieeffizienz der Gebäude (kWh/m <sup>2</sup> )
<b>Kommunikation und Fortbildung:</b>	Anzahl der in Nachhaltigkeit geschulten Mitarbeitenden und Studierenden
	Umsetzung von nachhaltigkeitsorientierten Lehrveranstaltungen (%)
	Anzahl durchgeführter Forschungsprojekte mit Klimabezug
<b>Mobilität</b>	CO <sub>2</sub> -Emissionen durch Dienstreisen (t CO <sub>2</sub> e/Jahr)
	Anzahl der Fahrradstellplätze
	Anteil elektrifizierter Dienstfahrzeuge (%)
<b>OTH-Betrieb und Organisation</b>	Anzahl durchgeführter Klimafolgenprüfungen
	CO <sub>2</sub> -Reduktion durch organisatorische Maßnahmen (t CO <sub>2</sub> e/Jahr)
	CO <sub>2</sub> -Reduktion pro Hochschulangehörigem (t CO <sub>2</sub> e/Person)

Die Detailschärfe der jeweiligen Indikatoren bzw. Kennwerte können individuell, je nach Prozessstrukturen und Möglichkeiten, höhergestellt werden. Dadurch können Indikatoren spezifisch dargestellt werden, beispielsweise den Energieverbrauch pro Quadratmeter [kWh/m<sup>2</sup>] oder THG-Emissionen pro Studierende [t CO<sub>2</sub>e/Jahr], um eine Vergleichbarkeit herzustellen und des Weiteren spezifische Änderungen zu erkennen. Basierend auf den gemessenen Indikatoren lassen sich gezielte Maßnahmen ableiten, um die Energieeffizienz zu steigern und die CO<sub>2</sub>-Emissionen nachhaltig zu senken.

## 9.3 Audits

Ein Audit ist eine systematische, unabhängige und dokumentierte Überprüfung, die dazu dient, Prozesse, Strukturen oder Maßnahmen hinsichtlich ihrer Effizienz, Effektivität und Übereinstimmung mit festgelegten Standards zu bewerten. Im Kontext des Klimaschutzes an Hochschulen werden Audits eingesetzt, um die Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien zu überwachen, Abweichungen zu identifizieren und Verbesserungspotenziale aufzuzeigen. Ein effektives Audit-System stellt sicher, dass die erfassten Daten zur CO<sub>2</sub>-Reduktion valide, transparent und vergleichbar sind. Die Einführung eines Audit-Systems ist essenziell, um die Qualität und Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen sicherzustellen. Audits ermöglichen eine datenbasierte und transparente Bewertung der Fortschritte im Klimaschutz. Die wesentlichen Gründe für ihre Implementierung sind:

- **Objektive Bewertung der Klimaschutzmaßnahmen:** Audits bieten eine strukturierte Analyse, die sicherstellt, dass alle getroffenen Maßnahmen im

Einklang mit den definierten Klimazielen stehen und die erwarteten Emissionsreduktionen tatsächlich erreicht werden.

- **Identifikation von Optimierungspotenzialen:** Durch regelmäßige Überprüfung der Klimaschutzmaßnahmen lassen sich Verbesserungspotenziale frühzeitig erkennen und entsprechende Anpassungen vornehmen.
- **Nachhaltige Qualitätssicherung:** Audits tragen dazu bei, langfristige Erfolge im Klimaschutz zu sichern, indem sie kontinuierlich die Einhaltung von Standards überwachen und Anpassungen an veränderte Rahmenbedingungen ermöglichen.
- **Steigerung der Transparenz und Glaubwürdigkeit:** Die regelmäßige Durchführung und Veröffentlichung von Auditergebnissen erhöht die Akzeptanz der Klimaschutzmaßnahmen innerhalb der Hochschulgemeinschaft und gegenüber externen Stakeholdern.
- **Förderung der internen und externen Kommunikation:** Die Ergebnisse der Audits dienen als Grundlage für die Kommunikation von Fortschritten und Herausforderungen. Sie ermöglichen eine evidenzbasierte Berichterstattung gegenüber Entscheidungsträgern, Förderinstitutionen und der Öffentlichkeit.
- **Erfüllung gesetzlicher und institutioneller Anforderungen:** Audits helfen, regulatorische Vorgaben und institutionelle Selbstverpflichtungen im Bereich Klimaschutz einzuhalten und deren Umsetzung nachzuweisen.

Eine potenzielle Struktur zum Aufbau, Ausführung und Arten der Audits soll in folgender Ausführung sachdienlich dargestellt werden.

- **Interne Audits:** Überprüfung der erhobenen Daten durch die Stabsstelle Nachhaltigkeit in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachbereichen.
- **Externe Audits:** Prüfung durch unabhängige Auditoren zur Qualitätssicherung und Zertifizierung.
- **Sonderaudits:** Anlassbezogene Kontrollen bei Abweichungen oder Verdacht auf fehlerhafte Datenerhebung.

Audits zur Überprüfung der Klimaschutzmaßnahmen folgen einem strukturierten Ablauf, der sicherstellt, dass alle relevanten Aspekte gründlich analysiert und dokumentiert werden.

- **Datenprüfung:** Analyse der erfassten Verbrauchs- und Emissionswerte.
- **Vergleich mit Referenzwerten:** Überprüfung der Daten anhand historischer Trends und Benchmarks.
- **Interviews mit Verantwortlichen:** Klärung von Unstimmigkeiten durch direkte Gespräche mit den jeweiligen Nachhaltigkeitsbeauftragten.
- **Erstellung eines Auditberichts:** Detaillierte Dokumentation der Ergebnisse mit Empfehlungen zur Verbesserung.
- **Follow-up und Korrekturmaßnahmen:** Nachkontrolle der umgesetzten Verbesserungen innerhalb eines definierten Zeitraums.

## 9.4 Feedbackschleifen

Feedbackschleifen sind systematische Prozesse, die sicherstellen, dass gesammelte Daten und Erkenntnisse aus Monitoring, Audits und Evaluierungen genutzt werden, um Klimaschutzmaßnahmen fortlaufend zu optimieren. Sie ermöglichen eine datenbasierte Entscheidungsfindung und gewährleisten, dass Anpassungen gezielt und zeitnah erfolgen. Die Implementierung von Feedbackschleifen ist notwendig, um

die Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen sicherzustellen und kontinuierliche Verbesserungen vorzunehmen. Ihre Implementierung bringt folgende Vorteile:

- **Frühzeitige Identifikation von Abweichungen:** Durch kontinuierliches Monitoring lassen sich Abweichungen von den Klimazielen frühzeitig erkennen, sodass Gegenmaßnahmen umgehend eingeleitet werden können.
- **Dynamische Anpassung der Maßnahmen:** Feedbackschleifen ermöglichen es, Maßnahmen kontinuierlich an neue wissenschaftliche Erkenntnisse, technologische Entwicklungen und regulatorische Vorgaben anzupassen.
- **Steigerung der Effektivität:** Durch den regelmäßigen Austausch zwischen relevanten Akteurinnen und Akteuren wird die Wirksamkeit der Maßnahmen verbessert und ineffiziente Prozesse können optimiert werden.
- **Erhöhte Transparenz und Akzeptanz:** Die systematische Kommunikation von Ergebnissen aus Monitoring und Audits schafft Vertrauen innerhalb der Hochschulgemeinschaft und fördert eine aktive Beteiligung aller Interessensgruppen.
- **Integration in Entscheidungsprozesse:** Die Erkenntnisse aus den Feedbackschleifen werden direkt in hochschulweite Entscheidungsprozesse eingebunden, wodurch die Nachhaltigkeitsstrategie gezielt weiterentwickelt werden kann.
- **Langfristige Sicherstellung der Klimaziele:** Feedbackschleifen gewährleisten, dass die OTH Regensburg ihre Klimaziele nicht nur erreicht, sondern auch nachhaltig aufrechterhält und weiterentwickelt.

Basierend auf den gesammelten Monitoring-Daten und den Ergebnissen der durchgeführten Audits werden regelmäßig Maßnahmen evaluiert und angepasst. Dabei erfolgt eine systematische Analyse, um Abweichungen von den gesetzten Zielen frühzeitig zu erkennen und Korrekturmaßnahmen zu definieren. Die Ergebnisse der Datenerhebung und Evaluation werden in einem Monitoringbericht zusammengefasst und in hochschulweiten Gremien präsentiert. Der Bericht umfasst:

- Fortschritte in den definierten Maßnahmenfeldern;
- Identifizierte Herausforderungen und Abweichungen;
- Vorschläge für gezielte Optimierungsmaßnahmen.

Eine transparente Kommunikation der Fortschritte ist entscheidend, um Akzeptanz und Engagement innerhalb der Hochschulgemeinschaft zu stärken. Dazu gehören:

- Veröffentlichung eines jährlichen Nachhaltigkeitsberichts auf der Website der OTH Regensburg;
- Regelmäßige Workshops und Informationsveranstaltungen für Studierende und Mitarbeitende;
- Nutzung digitaler Plattformen zur Visualisierung und Echtzeit-Datenanalyse.

## 10 Kommunikationsstrategie

Um die Klimaschutzmaßnahmen der Hochschule sowohl intern als auch extern wirksam zu vermitteln, Akzeptanz zu schaffen und das Engagement aller Beteiligten zu fördern ist eine gezielte Kommunikationsstrategie unerlässlich. Für die Ausarbeitung einer zielgerichteten Kommunikationsstrategie ist eine Differenzierung in zwei Überpunkte, interne und externe Kommunikation als sinnvoll zu erachten. Somit können sondiert Zielgruppen angesprochen werden und eine adaptive Umsetzung der Kommunikationsstrategie angewendet werden.

## 10.1 Interne Kommunikation

Die interne Kommunikation zielt darauf ab, Studierende, Lehrende und Mitarbeitende kontinuierlich über Fortschritte, Maßnahmen und Möglichkeiten der Beteiligung zu informieren. Dies umfasst verschiedene Kanäle und Methoden, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten effektiv erreicht und eingebunden werden. Zu den wichtigsten Elementen gehören regelmäßige Newsletter, die aktuelle Informationen zu Klimaschutzprojekten, Erfolgen und bevorstehenden Veranstaltungen bereitstellen. Diese Newsletter sollen nicht nur sachlich informieren, sondern auch inspirieren und motivieren, sich aktiv an den Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen.

Zusätzlich wird ein umfassendes Klimaschutzportal im Intranet der OTH Regensburg eingerichtet. Dieses Portal bietet interaktive Elemente wie CO<sub>2</sub>-Rechner, die es den Nutzern ermöglichen, ihre eigenen CO<sub>2</sub>-Einsparungen zu berechnen, sowie Beteiligungsmöglichkeiten, bei denen Studierende und Mitarbeitende Ideen für neue Klimaschutzprojekte einbringen können. Das Portal wird regelmäßig aktualisiert, um immer die neuesten Informationen und Fortschritte zu präsentieren.

Workshops und Austauschforen sind ein weiterer wichtiger Bestandteil der internen Kommunikationsstrategie. Durch regelmäßige Diskussionsrunden und Schulungen wird der Dialog zwischen den verschiedenen Akteuren gefördert. Diese Veranstaltungen bieten die Möglichkeit, sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich Klimaschutz auszutauschen, voneinander zu lernen und gemeinsam neue Ideen zu entwickeln. Um die Sichtbarkeit der Maßnahmen auf dem Campus zu erhöhen, werden nachhaltige Projekte und Fortschrittsanzeigen gut sichtbar gekennzeichnet. Beispielsweise könnten digitale Anzeigetafeln installiert werden, die in Echtzeit die CO<sub>2</sub>-Einsparungen auf dem Campus anzeigen. Dies trägt dazu bei, das Bewusstsein und das Engagement aller Beteiligten zu stärken und die Erfolge der Klimaschutzmaßnahmen greifbar und sichtbar zu machen.

## 10.2 Externe Kommunikation

Die externe Kommunikation der OTH Regensburg ist ebenso wichtig, um die Hochschule als Vorreiter im Klimaschutz zu positionieren und ihre Initiativen einer breiteren Öffentlichkeit bekannt zu machen. Durch gezielte Pressearbeit und Medienpräsenz können die Fortschritte und Erfolge der Hochschule im Bereich Klimaschutz hervorgehoben werden. Hierzu gehören regelmäßige Veröffentlichungen von Berichten, Erfolgsgeschichten und Interviews mit den Verantwortlichen. Digitale Plattformen spielen auch hier eine zentrale Rolle. Ein Klimaschutzportal auf der Website der OTH Regensburg bietet interaktive Elemente wie CO<sub>2</sub>-Rechner und Beteiligungsmöglichkeiten, um auch die externe Öffentlichkeit einzubinden.

Social Media und Kampagnen sind ebenfalls unverzichtbare Werkzeuge, um die Botschaft der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes zu verbreiten. Plattformen wie LinkedIn, Twitter und Instagram ermöglichen es, nachhaltige Initiativen einem breiten Publikum zu präsentieren und dadurch das Bewusstsein und die Unterstützung für die Klimaschutzprojekte der OTH Regensburg zu erhöhen. Durch die Kooperation mit anderen Hochschulen, Unternehmen und der Stadt können gemeinsame Klimaschutzprojekte umgesetzt und Synergien genutzt werden. Die Teilnahme an nationalen und internationalen Konferenzen bietet zudem die Möglichkeit, die Strategie der Hochschule zu präsentieren und sich mit anderen Institutionen auszutauschen.

# 11 Literaturverzeichnis

Binnewies, Karin; Wöhning, Cord (2024): NKI: Energieeffizienz und Klimaschutz an Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Forschungsvorhaben im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Hg. v. Geschäftsbereich Hochschulinfrastruktur. HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. Hannover.

Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE) (Hg.) (2024): BEE-Mobilitätsszenarien 2045. Eine Analyse von drei Szenarien zum Umsetzen der Klimaschutzziele bis 2045. Studie. Unter Mitarbeit von Björn Pieprzyk. Online verfügbar unter <https://www.bee-ev.de/service/publikationen-medien/beitrag/bee-mobilitaetsszenarien-2045>, zuletzt aktualisiert am 12.03.2024, zuletzt geprüft am 07.03.2024.

Deutscher Bundestag (19.12.2019): Bundes-Klimaschutzgesetz. KSG, vom in der Fassung vom 15.07.2024. Fundstelle: BGBl. I S. 2513. Online verfügbar unter <https://www.bmuv.de/gesetz/bundes-klimaschutzgesetz>, zuletzt geprüft am 05.03.2025.

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH: Praxisleitfaden: Klimaschutz in Kommunen. Unter Mitarbeit von Service & Kompetenz Zentrum Kommunal Klimaschutz (SK:KK). Hg. v. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (difu).

Freistaat Bayern (23.11.2020): Bayerisches Klimaschutzgesetz. BayKlimaG, vom in der Fassung vom 23.12.2022. Fundstelle: GVBl. S. 598, 656. Online verfügbar unter <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG>, zuletzt geprüft am 05.03.2025.

Freistaat Bayern (05.08.2022): Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz. BayHIG, vom in der Fassung vom 23.12.2024. Fundstelle: GVBl. S. 414. Online verfügbar unter <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHIG>true>, zuletzt geprüft am 05.03.2025.

Klimaschutzmanagement in öffentlichen Projekten (KÖP): SWOT-Analyse. Online verfügbar unter <https://www.köp.de/angebot/swot-analyse>, zuletzt geprüft am 18.03.2025.

Mobilität in Deutschland (MiD): Mobilität in Tabellen (MiT 2017). Hg. v. Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMVI). Online verfügbar unter <https://mobilitaet-in-tabellen.bast.de/>, zuletzt geprüft am 12.03.2025.

Nationale Klimaschutz Initiative (NKI): Warum Sie auf Beteiligung setzen sollten. SWOT-Analyse. Hg. v. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BWMK). Online verfügbar unter <https://www.klimaschutz.de/de/kommunaler-klimaschutz/beteiligung-vor-ort#>.

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTH) (2024): Grundordnung der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg. Hg. v. OTH Regensburg. Online verfügbar unter [https://www.oth-regensburg.de/fileadmin/Bereiche/Organisation/Rechtliche\\_Grundlagen/Satzungen\\_Ordnungen/2025/NF\\_GO\\_2024\\_08\\_01\\_\\_002\\_.pdf](https://www.oth-regensburg.de/fileadmin/Bereiche/Organisation/Rechtliche_Grundlagen/Satzungen_Ordnungen/2025/NF_GO_2024_08_01__002_.pdf), zuletzt aktualisiert am 01.08.2024.

Sargl, Manfred; Klenge, Anne; Färber, Kristin; van Riesen, Simone (2023): BayCalc Richtlinie. Zur Bilanzierung der Treibhausgasemissionen der Hochschulen in Bayern. Version 1.6. 1.6. Aufl. Unter Mitarbeit von Arbeitskreis Treibhausgasbilanzierung. Hg. v. Netzwerk Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern c/o Hochschule Weihenstephan-Triesdorf. Freising. Online verfügbar unter <https://www.nachhaltighochschule.de/arbeitsgruppen/ag-thg-bilanzierung/>, zuletzt geprüft am 13.02.2024.

Norm DIN EN ISO 14064-1:2019-06, 01.06.2019: Treibhausgase.

World Resources Institute und World Business Council for Sustainable Development (WRI) (2004): The greenhouse gas protocol. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised ed. Washington, DC: WBCSD, c/o Earthprint Limited.

World Resources Institute und World Business Council for Sustainable Development (WRI) (2013): Greenhouse Gas Protocol\_Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting Reporting Standard. World Resources Insititute. Washington, DC. Online verfügbar unter <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>, zuletzt geprüft am 05.03.2024.

# Annex-A Methodik und Herangehensweise

Die Sammlung von Informationen und Daten zum aktuellen Stand an der OTH Regensburg zum Thema Klimaschutz bildet die Grundlage für die Entwicklung eines Klimaschutzkonzeptes. Ziel ist es, einen Überblick über die vorhandenen Ressourcen, Strukturen, Abläufe, Stärken und Schwächen zu erhalten. Durch eine IST-Analyse werden die aktuellen Bedingungen objektiv erfasst, um eine fundierte Basis für die Planung zukünftiger Maßnahmen, Verbesserungen oder Veränderungen zu schaffen.<sup>14</sup>

## Annex-A-1. Qualitative Ist-Analyse

Die qualitative Sammlung von Informationen in Kapitel 2 umfasst verschiedene Aspekte der Organisation und ihrer Abläufe. Dazu gehören unter anderem die Erfassung der vorhandenen Ressourcen, die Analyse der bestehenden Strukturen und Prozesse sowie die Bewertung der bisherigen Maßnahmen im Klimaschutz. Ziel ist es, ein tiefgreifendes Verständnis der aktuellen Situation zu gewinnen und Entwicklungspotenziale frühzeitig zu erkennen, um fundierte und zielgerichtete Maßnahmen zur Verbesserung und Förderung des Klimaschutzes an der OTH Regensburg zu planen.

### Bestandsanalyse

Zunächst wird eine umfassende Bestandsaufnahme durchgeführt, die die Grundstrukturen und organisatorischen Abläufe der OTH Regensburg detailliert erfasst. Dies beinhaltet die Analyse der vorhandenen Ressourcen, der bestehenden Strukturen und Prozesse sowie eine Bewertung der bisherigen Maßnahmen im Bereich Klimaschutz. Ziel ist es, einen klaren Überblick über die aktuelle Situation zu gewinnen und Entwicklungspotenziale frühzeitig zu erkennen, um fundierte und zielgerichtete Maßnahmen zur Verbesserung und Förderung des Klimaschutzes an der OTH Regensburg zu planen.

Dies umfasst unter anderem die Erfassung der folgenden Informationen:

- Aufbau und Struktur der Hochschule
- Standorte der Hochschule (einschließlich gemieteter Objekte)
- Retrospektive auf vergangene Vorhaben und Projekte
- Strategische Entwicklungspfade
- Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen

Dafür werden Organigramme, Prozessabläufe und Zahlen ausgewertet sowie die aktuelle Gebäudestruktur analysiert. Die Betrachtung der einzelnen Bereiche ist essenziell, um ein umfassendes Bild der Hochschule zu gewinnen und spezifische Maßnahmen ableiten zu können, die auf die jeweiligen Gegebenheiten und Herausforderungen zugeschnitten sind. Durch die detaillierte Analyse der organisatorischen und baulichen Strukturen können Schwachstellen identifiziert und

---

<sup>14</sup> Bei der Herangehensweise zur Ermittlung der qualitativen Ist-Analyse wurde der Praxisleitfaden des Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH (difu) herangezogen.

gezielte Verbesserungen initiiert werden, die zur Erreichung der Klimaschutzziele beitragen.

## **Retrospektive**

Die qualitative Ist-Analyse berücksichtigt die bisherigen Erfahrungen im Klimaschutz an der OTH Regensburg. Eine Retrospektive (Kapitel 2.3) auf Projekte und Vorhaben ermöglicht es, gewonnene Erkenntnisse in das Klimaschutzkonzept einfließen zu lassen. Dabei werden nicht nur Erfolge, sondern auch Herausforderungen und gescheiterte Initiativen analysiert, um daraus Lehren zu ziehen und zukünftige Fehler zu vermeiden.

Im Rahmen dieser Analyse findet eine umfassende Betrachtung aller klimarelevanten Maßnahmen der letzten Jahre statt. Dazu gehören schriftliche Berichte, Protokolle von Sitzungen, Evaluationsdokumente und Feedback von Beteiligten. Interviews und Gespräche mit Schlüsselpersonen, die in die Projekte involviert waren, bieten zusätzlich qualitative Einblicke und persönliche Perspektiven.

Die Retrospektive sollte regelmäßig aktualisiert werden, um sicherzustellen, dass neue Erkenntnisse und Entwicklungen zeitnah integriert werden können. Diese kontinuierliche Aktualisierung ermöglicht es, flexibel auf Veränderungen zu reagieren und die Effektivität der Maßnahmen kontinuierlich zu verbessern. Die gewonnenen Informationen fließen schließlich in die Entwicklung von Maßnahmen ein, die spezifisch auf die identifizierten Stärken und Schwächen der Hochschule zugeschnitten sind, um die Klimaschutzziele effizient zu erreichen.

## **SWOT-Analyse**

Die SWOT-Analyse (Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken) ist ein Werkzeug aus dem strategischen Management, das zur Bewertung von Projekten, Prozessen, Organisationen oder sogar ganzen Sektoren verwendet werden kann. Diese Analyse hilft dabei, den aktuellen Zustand zu verstehen und untersucht sowohl interne als auch externe Faktoren, die die Erreichung von Zielen unterstützen oder behindern können.

Eine SWOT-Analyse ist zu Beginn eines Klimaschutzkonzept-Prozesses besonders nützlich, da sie als Grundlage für die Planung und Überprüfung bestehender Strategien dient. Sie ermöglicht ein umfassendes Verständnis der Ist-Situation und identifiziert Faktoren, die entweder förderlich oder hinderlich für die Erreichung der gesetzten Klimaschutzziele sein können.

Interne Faktoren, die die Organisation oder das Projekt positiv beeinflussen, werden als Stärken bezeichnet. Dazu können beispielsweise bestehendes Know-how, verfügbare Ressourcen, effiziente Prozesse oder eine starke interne Kommunikation gehören. Bei der OTH Regensburg könnten dies gut etablierte Netzwerke und Partnerschaften im Bereich Klimaschutz und Nachhaltigkeit sein.

Schwächen sind interne Faktoren, die die Organisation oder das Projekt negativ beeinflussen. Dazu zählen etwa fehlende Ressourcen, ineffiziente Prozesse oder mangelndes Fachwissen. Schwächen könnten an der OTH Regensburg beispielsweise in der begrenzten finanziellen Ausstattung für Klimaschutzinitiativen oder in der fehlenden Sensibilisierung und Schulung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter liegen.

Externe Faktoren, die potenziell positive Auswirkungen auf die Organisation oder das Projekt haben können, werden als Chancen bezeichnet. Diese könnten neue Technologien, gesellschaftliche Trends oder politische Unterstützung umfassen. An der OTH Regensburg könnten dies etwa Förderprogramme für Klimaschutzmaßnahmen oder Kooperationen mit anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sein.

Risiken sind externe Faktoren, die negative Auswirkungen auf die Organisation oder das Projekt haben können. Dazu zählen wirtschaftliche Unsicherheiten, gesetzliche Änderungen oder negative öffentliche Wahrnehmung. Für die OTH Regensburg könnten Risiken in Änderungen der Förderpolitiken oder in der Konkurrenz um begrenzte finanzielle Mittel liegen.

Eine SWOT-Analyse bietet somit eine systematische Methode zur Bewertung der aktuellen Situation und zur Identifizierung von Aktionspunkten, um die Klimaschutzziele der OTH Regensburg effizient zu erreichen.

## **Annex-A-2. Quantitative Ist-Analyse**

Die Treibhausgasbilanzierung markiert die mengenmäßige Darstellung des Status Quo. Die THG-Bilanzierung ist die Grundlage für die weitere Planung und Priorisierung von Entscheidung. Sie gibt einen Überblick über Energieverbräuche und andere THG--Emissionen.

### **Bilanzierungsrichtlinie**

In Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern und der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich wurde die BayCalc-Richtlinie<sup>1516</sup> zur Treibhausgasbilanzierung bayerischer Hochschulen entwickelt. Diese hat zum Ziel die Bilanzierung zu vereinheitlichen und den Vergleich der Bilanzen zwischen den Hochschulen zu erleichtern. Das Dokument enthält die Prinzipien und Schritte der THG-Bilanzierung und bietet ein Kalkulationstool zur Umsetzung. Die Richtlinie ist inhaltlich an den Vorgaben des Greenhousegas-Protokoll Standards<sup>1718</sup> und der DIN-Norm- DIN ISO EN 14064-1<sup>19</sup> angelehnt.

Das **Greenhousegas-Protocol** (GHG-P) ist ein internationaler Standard zur Messung, Berichterstattung und Verifizierung von Treibhausgasemissionen. Es wurde entwickelt, um Unternehmen und Organisationen dabei zu unterstützen, ihre Emissionen zu quantifizieren und zu reduzieren, um ihren Beitrag zum Klimawandel zu verringern.

Eine wesentliche Komponente des GHG-P ist die Kategorisierung von Emissionen in die drei Bilanzierungsbereiche:

---

<sup>15</sup> Aktuellste Version der BayCalc-Richtlinie ist die Version 1.6, die die Version 1.5 ablöst. Sie ist die Grundlage für das Berechnungstool BayCalc 1.6

<sup>16</sup> Sargl et al. 2023

<sup>17</sup> World Resources Institute und World Business Council for Sustainable Development (WRI) 2004

<sup>18</sup> World Resources Institute und World Business Council for Sustainable Development (WRI) 2013

<sup>19</sup> Norm DIN EN ISO 14064-1:2019-06

- **Scope 1** umfasst direkte Emissionen, die aus der Verbrennung von Brennstoffen oder Prozessen resultieren, die in Besitz oder unter der Kontrolle des berichtenden Unternehmens stattfinden.
- **Scope 2** umfasst indirekte Emissionen, die aus der Erzeugung von gekauftem Strom, Dampf oder Wärme resultieren.
- **Scope 3** umfasst alle anderen indirekten Emissionen, die mit der Geschäftstätigkeit verbunden sind, einschließlich Emissionen aus der Lieferkette, der Nutzung von verkauften Produkten und Dienstleistungen sowie Geschäftsreisen.

Die Norm **DIN EN ISO 14064-1** ist ein Teil der ISO 14064-Serie und legt die Anforderungen und Leitlinien für die Quantifizierung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen sowie deren Verifizierung fest.

Zu den wichtigsten Punkten der DIN EN ISO 14064-1 gehören:

1. Definition des Anwendungsbereichs für Organisationen, die Treibhausgasemissionen quantifizieren und berichten möchten.
2. Schaffung von einem einheitlichen Verständnis durch die klaren Definitionen für verschiedene Begriffe im Zusammenhang mit Treibhausgasemissionen.
3. Festlegung von Anforderungen, die Organisationen bei der Entwicklung eines Systems zum Management ihrer Treibhausgasemissionen berücksichtigen müssen.
4. Aufforderung zur Festlegung von Organisationsgrenzen, um sicherzustellen, dass alle relevanten Emissionen erfasst werden.
5. Anleitungen zur Festlegung von Zeiträumen für die Berichterstattung über die Treibhausgasemissionen.

Die DIN EN ISO 14064-1 ist ein wichtiger Schritt für Organisationen, um ihre Treibhausgasemissionen zu verstehen, zu verwalten und über diese zu berichten, und trägt so zum globalen Engagement für den Klimaschutz bei.

Aus ihnen werden die Prinzipien für THG-Bilanzierung in der BayCalc-Richtlinie abgeleitet:

- **Relevanz:** Die von einer Hochschule verursachten Treibhausgase müssen realitätsnah ausgewiesen werden
- **Vollständigkeit:** Alle wesentlichen Quellen und Aktivitäten sind in der THG-Bilanz zu betrachten und bei Ausschluss hinreichend zu erörtern
- **Konsistenz:** Um die Vergleichbarkeit über die Jahre zu gewährleisten, sind Abweichung von den Berechnungsgrundlagen nur in begründeten Fällen zulässig
- **Transparenz:** Alle angewandten Methoden, herangezogenen Daten und getroffenen Annahmen sowie Ausschlüsse sind offen darzustellen und zu begründen
- **Genauigkeit:** Eine hohe Sicherheit bei der Quantifizierung der Daten ist geboten und unvermeidbare Datenlücken sind mit möglichst genauen Schätzungen zu schließen
- In der Bilanzierungsrichtlinie sind ebenfalls die **Systemgrenzen** für die Berechnung der THG-Emissionen beschrieben:

**Organisatorische Grenzen:** Die Richtlinie nutzt hauptsächlich den Kontrollansatz, abgesehen von bestimmten Sonderfällen. Sie umfasst THG-Emissionen aus von der

Hochschule beeinflussten Bereichen, inklusive Emissionen aus gemieteten Immobilien und Fahrzeugen. Bei der Abgrenzung des Geltungsbereichs müssen auch die beteiligten Personen wie Mitarbeitende und Studierende festgelegt werden. Anschließend ist zu erklären, wie organisatorischen Grenzen bestimmt wurden.

**Operative Grenzen:** Die Richtlinie legt fest, welche Emissionen in die THG-Bilanz aufgenommen werden, einschließlich der Emissionen, die durch Aktivitäten für oder von der Hochschule entstehen. Sie folgt dem GHG-Protocol und unterscheidet zwischen direkten Emissionen (Scope 1), indirekten Emissionen durch Energieverbrauch (Scope 2) und anderen indirekten Emissionen aus den vor- und nachgelagerten Aktivitäten (Scope 3 upstream & downstream).

**Zeitliche Grenzen:** Der Bilanzierungszeitraum beträgt ein Jahr, wobei nicht alle Daten jährlich erhoben werden müssen. Für gewisse Emissionsquellen sind aufgrund einer Kosten-Nutzen-Analyse Fortschreibungen statt jährlicher Erhebungen zulässig, die alle drei Jahre auf Aktualität geprüft werden sollten. Die Verwendung von Kalenderjahren wird für Vergleichbarkeit und Effektivitätsprüfung von Klimaschutzmaßnahmen empfohlen. Das Bezugsjahr für Reduktionsziele kann entweder das Jahr der Erstabgrenzung oder ein Durchschnitt mehrerer Jahre sein, und bei wesentlichen Änderungen der Systemgrenzen ist eine Anpassung der Basisjahrrechnungen erforderlich.

**Wesentlichkeit:** Hochschulen können nach eigenen Kriterien bestimmte Emissionsquellen ausschließen, sofern keine signifikanten Emissionen ignoriert werden. Es ist wichtig, Verzerrungen der Gesamtemissionen durch Ausschlüsse minimal zu halten, um Unterbewertungen zu vermeiden. Ausschlüsse können aufgrund von Besonderheiten der Hochschule, Schwellenwerten oder einer Kosten-Nutzen-Analyse gerechtfertigt sein. Emissionen müssen quantifiziert werden, bevor sie aufgrund von Schwellenwerten ausgeschlossen werden können. Unwesentliche Emissionen, die ausgeschlossen werden sollen, müssen transparent dargelegt und begründet werden.

## Berechnungsformeln und Funktionen

In diesem Kapitel werden die Grundlagen der Berechnung von Treibhausgasemissionen beschrieben, einschließlich der verwendeten Formeln<sup>20</sup>, die zur Ermittlung und Darstellung der Emissionen in verschiedenen Scopes und Kategorien dienen, wie Sie im Berechnungstool Anwendung gefunden haben.

Zur Berechnung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) wird die Menge der Emissionsquelle mit dem Emissionsfaktor pro Einheit multipliziert. Damit die Datenunsicherheit bei der Bilanzierung mitbetrachtet wird, kommt ein zusätzlicher Datenqualitätsfaktor hinzu. Das Tool berechnet in den Bereichen Scope 1-3 einen Unsicherheitszuschlag für die Datenqualität (sehr gut, gut, befriedigend und ausreichend) der Daten von jeweils fünf Prozent zusätzlich für jede Datenqualitätsstufe schlechter als „sehr gut“. Die Einstufung der Datenqualität erfolgt nach den erworbenen Punkten der Bewertungskriterien von Tabelle 16 und der daraus resultierende Eingruppierung (siehe Tabelle 17).

---

<sup>20</sup> Die beschriebenen Formeln wurden aus dem Berechnungstool BayCalc abgeleitet.

$$\text{THG-Emissionen} = \text{Emissionsquelle} \times \text{Emissionsfaktor} \times \text{Datenqualitätsfaktor}$$

Die anteiligen Emissionen in Prozent pro Emissionskategorie werden durch das Dividieren der Emission pro Kategorie durch die Summe der gesamten bilanzierten Emission errechnet.

$$\text{Anteilige Emissionen (pro Kategorie)} = \frac{\text{Summe der Emissionen pro Kategorie}}{\text{Summe der gesamten Emissionen}} \times 100$$

Zu den Anteiligen Emission in Prozent pro Hochschulangehörigen gelangt man durch die Teilung der Summe der Emissionen der ausgewählten Kategorie durch die Anzahl der aller Hochschulangehörigen (Mitarbeitende sowie Studierende).

$$\begin{aligned} \text{Anteilige Emissionen (pro Hochschulangehörige und Kategorie)} \\ = \frac{\text{Summe der Emissionen pro Kategorie}}{\text{Anzahl der Hochschulangehörigen}} \times 100 \end{aligned}$$

Die Emissionen pro Hochschulangehörigen werden durch das Teilen der Summe der gesamten bilanzierten Emissionen durch die Anzahl aller Hochschulangehörigen (Mitarbeitende wie Studierende) ermittelt.

$$\text{Emissionen (pro Hochschulangehörige)} = \frac{\text{Summe der gesamten Emissionen}}{\text{Anzahl der Hochschulangehörigen}}$$

Der Anteil der Emissionen der jeweiligen Kategorien in Prozent wird durch das Dividieren der Summe der Emission pro Kategorie durch die gesamte Nutzfläche der Hochschule (ggf. inkl. angemietet Objekte) in m<sup>2</sup> errechnet.

$$\begin{aligned} \text{Anteilige Emissionen (pro m}^2 \text{ Nutzfläche und Kategorie)} \\ = \frac{\text{Summe der Emissionen pro Kategorie}}{\text{Nutzfläche}} \times 100 \end{aligned}$$

Das Berechnen der Emissionen pro Nutzfläche (inkl. gemietete Objekte) erfolgt durch Teilung der Summe der gesamten bilanzierten Emissionen durch die gesamte Nutzfläche.

$$\text{Emissionen (pro m}^2 \text{ Nutzfläche)} = \frac{\text{Summe der gesamten Emissionen}}{\text{Gesamte Nutzfläche}}$$

Die anteiligen Emissionen in Prozent pro Scope (1-3) werden durch Dividieren der gesamten Scope-bezogenen Emissionen durch die Summer der gesamten bilanzierten Emissionen ermittelt.

## Prüfung der Datenqualität

Eine Sachbilanz erfasst die emissionsverursachenden Hochschulverbräuche und -aktivitäten wie Energie- und Materialverbrauchsdaten oder Aktivitätsdaten durch Zählerstände, Rechnungen, Umfragen oder Schätzungen. Bei Datenlücken sollen Ersatzwerte konservativ geschätzt werden. Dies betrifft häufig die Handlungsfelder Beschaffung und Mobilität. Schätzungen sollten die Unsicherheit minimieren; die Methode und Unsicherheit müssen dokumentiert sein. Ein Datensatz muss einen Sicherheitswert von mindestens drei haben, um berücksichtigt zu werden. Ansonsten muss die Unsicherheit reduziert werden. Die Datenunsicherheit wird anhand folgender Matrix bewertet.

*Tabelle 16 - Grundlage zur Ermittlung der Datensicherheit in Anlehnung an OpenLCA, die wichtiger Bestandteil der BayCalc-Richtlinie ist.*

Bewertungs-kriterium	Große Unsicherheit (= 0 Punkte)	Mittlere Unsicherheit (= 1 Punkt)	Kleine Unsicherheit (= 2 Punkte)
<b>Verlässlichkeit der Daten</b>	Nicht verifizierte Daten basierend auf Schätzungen	Verifizierte Daten, basierend auf Schätzungen oder nicht verifizierte Daten basierend auf Messungen	Verifizierte Daten basierend auf Messungen
<b>Vollständigkeit der Daten</b>	Datensatz unter 50%	Repräsentativer Datensatz über 50%	Fast vollständiger Datensatz (90% und mehr)
<b>Zeitlicher Bezug</b>	Daten sind älter als 5 Jahre oder alter unbekannt	Daten sind zwischen 2-5 Jahre alt	Daten sind jünger als 2 Jahre

Ein Datensatz muss einen Sicherheitswert von mindestens drei haben, um bilanziert zu werden. Andernfalls ist die Unsicherheit zuerst zu reduzieren.

*Tabelle 17 - Eingruppierung der Datenqualität von „sehr gut“ bis „ausreichend“ nach Anzahl der erworbenen Punkte aus der Bewertung der Datensicherheit*

<b>sehr gut</b>	6 Punkte
<b>gut</b>	5 Punkte
<b>befriedigend</b>	4 Punkte
<b>ausreichend</b>	3 Punkte

## Annex-A-3. Maßnahmenammlungs- und Bewertungsprozess

Ein weiterer Teil des Klimaschutzkonzeptes stellt die Sammlung und Bewertung von Maßnahmen dar. Im Rahmen der qualitativen Ist-Analyse wurden bereits erste Maßnahmen durch mehrere Ansätze gesammelt, wie sie im Annex-A-1 zur

methodischen Beschreibung „Qualitativen Ist-Analyse“ erläutert wurden. Hervorzuheben ist hier die Retrospektive auf Projekte und Vorhaben. Durch diese konnte bereits eine große Anzahl an Maßnahmen abgeleitet oder übernommen werden. Ebenfalls wurden Maßnahmen aus der quantitativen Ist-Analyse, dem s.g. THG-Bilanzierungsprozess, aufgestellt. Problemstellung und andere Erfahrungswerte auf dem Weg der Datensammlung finden sich in den gesammelten Maßnahmen (siehe Kapitel 5) wieder.

## Gebäudebegehung

Eine Gebäudebegehung im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes dient dazu, den energetischen Zustand eines Gebäudes zu bewerten und Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz zu identifizieren. Dieser Schritt ist entscheidend, um Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Reduktion von Treibhausgasemissionen zu sammeln und umzusetzen.

Zu den Aspekten, die dabei berücksichtigt werden, gehören unter anderem:

- **Energieverbrauchsanalyse:** Zunächst wird der aktuelle Strom- und Wärmeverbrauch des Gebäudes überprüft, um Verbrauchsmuster zu erkennen und Einsparpotenziale zu identifizieren. Dies umfasst die Sammlung und Analyse von Daten zu Strom-, Heiz- und Kühlungsverbrauch sowie der Pläne der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA-Pläne) zur Betrachtung aller technischen Systeme und Anlagen in einem Gebäude, die für den Betrieb und die Nutzung erforderlich sind.
- **Visuelle Inspektion:** Eine gründliche visuelle Überprüfung der Gebäudestruktur und -systeme ist notwendig, um sichtbare Mängel oder Ineffizienzen zu identifizieren. Dies betrifft sowohl die Gebäudehülle als auch die technischen Anlagen.
- **Wärmedämmung:** Die Isolierung von Wänden, Dach und Fenstern wird überprüft, um Wärmeverluste zu minimieren. Eine gute Wärmedämmung ist entscheidend für die Energieeffizienz eines Gebäudes.
- **Heizungs- und Kühlsysteme:** Die Effizienz der Heizungs- und Kühlsysteme wird analysiert. Dabei werden Möglichkeiten zur Optimierung oder Erneuerung dieser Systeme aufgezeigt, um den Energieverbrauch zu senken.
- **Geräte und Beleuchtung:** Die im Gebäude verwendeten Geräte und die Beleuchtung werden bewertet, um festzustellen, ob energieeffiziente Modelle eingesetzt werden können, die weniger Strom verbrauchen.
- **Erneuerbare Energiequellen:** Die Möglichkeiten zur Integration von erneuerbaren Energiequellen, wie beispielsweise Solarenergie, werden untersucht.
- **Smarte Technologien:** Die Implementierung smarterer Technologien wird geprüft, um den Stromverbrauch zu optimieren und die Energieeffizienz zu steigern. Hierzu zählen auch intelligente Steuerungssysteme.
- **Luftdichtheit:** Die Luftdichtheit des Gebäudes wird überprüft, um undichte Stellen zu identifizieren, die zu unbeabsichtigten Energieverlusten führen könnten.
- **Wassermanagement:** Schließlich wird auch das Wassermanagement analysiert, um den Wasserverbrauch zu reduzieren und die Möglichkeiten zur Wiederverwendung zu finden.

Die Herangehensweise umfasste vier Termine mit detaillierten Führungen durch die Standorte Seybothstraße/Galgenbergerstraße und Prüfeningerstraße. Dabei wurden

die beiden Methoden, Energiedatensammlung und Gebäudebegehung, durch persönliche Rücksprachetermine ergänzt. Alles fand mit professioneller Unterstützung der Abteilung Gebäude und Technik statt, die wertvolle Einblicke und technische Expertise bereitstellte.

## Priorisierung in einer Online-Umfrage

Im weiteren Verlauf wurde eine **Online-Umfrage** zur **Priorisierung** der bereits gesammelten Maßnahmen genutzt. Online-Umfragen sind eine gängige Methode zur Datenerhebung, da sie viele Vorteile bieten. Bei einer Online-Umfrage zur Priorisierung anhand einer Skala wird häufig die Likert-Skala oder eine Rating-Skala verwendet. Diese Methoden ermöglichen es den Teilnehmenden, ihre Meinungen oder Präferenzen zu bestimmten Aussagen oder Optionen auf einer numerischen Skala auszudrücken. In diesem Fall kam die Rating-Skala zum Einsatz, da die Befragten verschiedene Optionen bewerten konnten. Die Ergebnisse können genutzt werden, um festzustellen, welche Optionen als am wichtigsten angesehen werden. Die gesammelten Daten können ebenfalls statistisch analysiert werden, um Trends und Muster zu identifizieren, die bei der Entscheidungsfindung helfen. Dies stellte den ersten Bewertungsschritt der bereits gesammelten Maßnahmen aus den vorherigen Prozessschritten dar. Den Befragten wurde ermöglicht, eine Priorisierung der Maßnahmen abzugeben.

Modus: Anonym

Welche Gruppe gehören Sie an? ⓘ

Welcher Organisationseinheit oder Fakultät gehören sie an? ⓘ

Sonstiges (nur ausfüllen, wenn Sie Ihre Organisationseinheit in der Dropdown-Liste nicht gefunden haben):

Abbildung 29 - Screenshot der Frage zur Zugehörigkeit innerhalb der Hochschule als Gruppe sowie der zu einer Organisationseinheit oder Fakultät

Zuerst wurde die Teilnehmenden die Frage gestellt „Welcher Gruppe gehören Sie an?“, „Welcher Organisationseinheit oder Fakultät gehören Sie an?“ sowie eine Option eine offene Antwort zu geben, wenn sie keiner der genannten Gruppen angehörten (siehe Abbildung 29). Informationen zur Gruppenzugehörigkeit (Studierende, Mitarbeitende oder Professorinnen und Professoren) sowie zur Zugehörigkeit zu der jeweiligen Organisationseinheit oder Fakultät der Teilnehmenden wurde abgefragt. Diese Frage dient der Möglichkeit zur Auswertung der Teilnehmergruppen nach Gruppenzugehörigkeit und Zugehörigkeit zu einer Organisationseinheit oder Fakultät sowie zur Analyse der Antworten der jeweiligen Gruppen.

Es wurden etwa 25 allgemeine Maßnahmenvorschläge abgefragt, die in sechs verschiedene Handlungsfelder eingeteilt wurden:

- Abfall- und Abwasserwirtschaft,
- Beschaffungswesen,
- Energie und Gebäude,
- Kommunikation und Fortbildung,
- Mobilität sowie
- OTH-Betrieb und Organisation.

## A - Abfall- und Abwasserwirtschaft

Bitte bewerten Sie die Priorität der Maßnahmen wie folgt:

5=sehr hoch; 4=hoch; 3=mittel; 2=niedrige; 1=sehr niedrig; 0=keine Bewertung möglich

**A-1: Sammel- und Spendenaktionen:** Durchführung von Aktionen, bei denen alte oder ausgemusterte Technik, Materialien, Büromöbel und sonstige Waren gesammelt werden. Brauchbares kann gespendet werden und der Rest wird ordnungsgemäß entsorgt.

Priorität der Maßnahme A-1:

5  4  3  2  1  0

Ergänzungen und Kommentare zu A-1:

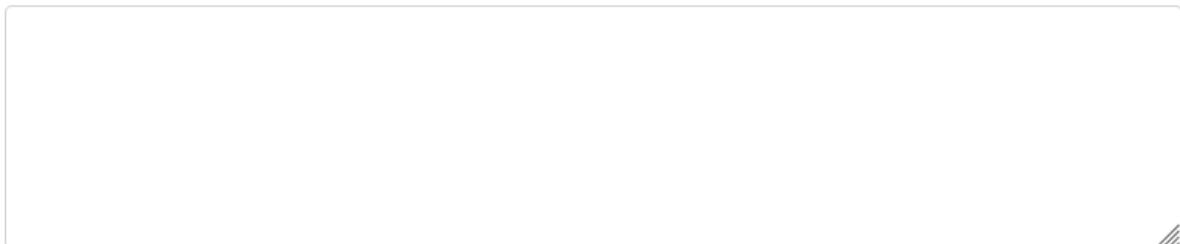


Abbildung 30 - Screenshot der Umfrage aus ELO-Kurs (Teil Maßnahmenbewertung und -kommentierung)

Die Abbildung 30 veranschaulicht ein Beispiel für die Gestaltung der Fragen. Die Beantwortung der Fragen war stets optional und anonym. Zu Beginn jedes Handlungsfeldes wurden der Titel des Handlungsfeldes sowie eine kurze Erläuterung zur Bewertungsskala angegeben, gefolgt von der Aufforderung: „Bitte bewerten Sie die Priorität der Maßnahmen wie folgt: [...]“. Daraufhin folgte der Titel der Maßnahme samt einer kurzen Beschreibung als Fragestellung. Unterhalb dieser Fragestellung befand sich der Bewertungsbereich, in dem die persönliche und subjektive Einschätzung der Priorität der Maßnahme abgegeben werden konnte. Diese Auswahl erfolgte im "Single-Choice"-Format, sodass nur eine Option ausgewählt werden konnte.

Tabelle 18 - Bewertungsskala in der Umfrage zur Bewertung der Priorität von Maßnahmen

<b>Bewertungsskala (Rating)</b>	
0	= keine Bewertung möglich
1	= sehr niedrige Priorität
2	= niedrige Priorität
3	= mittlere Priorität
4	= hohe Priorität
5	= sehr hohe Priorität

Die Maßnahmen wurden nach der Bewertungsskala in Tabelle 18 von den Teilnehmenden priorisiert. Falls es den Beteiligten nicht möglich war, die Maßnahme zu bewerten, konnten sie die Option „0“ (keine Bewertung möglich) wählen. Andernfalls hatten alle Befragten die Möglichkeit, nach eigener Einschätzung eine Bewertung zwischen 1 und 5 abzugeben. Anschließend konnten alle Befragten ihre Auswahl begründen oder weiteres Feedback zu den Maßnahmen im Allgemeinen geben. Diese Rückmeldungen konnten im offenen Textfeld „*Ergänzungen und Kommentare zu [...]*“ hinterlassen werden.

Weitere Maßnahmenvorschläge zum Handlungsfeld Abfall- und Abwasserwirtschaft:

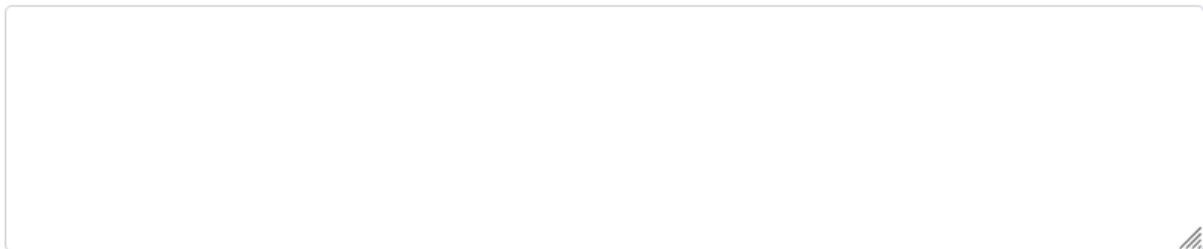


Abbildung 31 - Screenshot der Umfrage aus dem ELO-Kurs (Teil Maßnahmenvorschläge)

Am Ende jedes Handlungsfeldes hatten alle Teilnehmenden der Umfrage die Gelegenheit, zusätzliche Maßnahmen für das jeweilige Handlungsfeld vorzuschlagen. Dies erfolgte über das offene Textfeld „*Weitere Maßnahmenvorschläge zum Handlungsfeld [...]*“. Siehe hierzu beispielhaft Abbildung 31.

Tabelle 19 - Punkteskala zur Ermittlung der Rankings in der Prioritätenliste

<b>Bewertungsskala</b>	<b>Punkte</b>
0 = keine Bewertung möglich	= 0 Punkte
1 = sehr niedrige Priorität	= 1 Punkt
2 = niedrige Priorität	= 2 Punkte
3 = mittlere Priorität	= 3 Punkte
4 = hohe Priorität	= 4 Punkte
5 = sehr hohe Priorität	= 5 Punkte

Anschließend wurde die Auswertung der Antworten strukturiert durchgeführt. Da das Ziel der Umfrage die Priorisierung der Maßnahmen war, sollte ein Ranking erstellt werden. Dieses Ranking wurde durch ein Punktesystem berechnet, wobei die Auswahl der jeweiligen Priorität die entsprechende Punktzahl bestimmte. Die Bewertungen wurden in einer Punkteskala (Tabelle 19) festgehalten, die wie folgt aussah: Eine

Bewertung von "0" bedeutete, dass keine Bewertung möglich war, und wurde mit 0 Punkten bewertet. Eine Bewertung von "1" wurde als sehr niedrige Priorität angesehen und mit 1 Punkt bewertet. Eine Bewertung von "2" entsprach einer niedrigen Priorität und wurde daher mit 2 Punkten bewertet. Eine Bewertung von "3" stand für eine mittlere Priorität und erhielt 3 Punkte. Eine Bewertung von "4" bedeutete eine hohe Priorität und wurde mit 4 Punkten bewertet. Schließlich erhielt eine Bewertung von "5", die für eine sehr hohe Priorität stand, 5 Punkte. Durch die Nutzung dieser Punkteskala konnten die Maßnahmen in eine Rangfolge gebracht und entsprechend ihrer Dringlichkeit priorisiert werden.

Die Punktezahl für jede Maßnahme ergibt sich aus der Summe der vergebenen Bewertungen, multipliziert mit der jeweiligen Punkteanzahl. Dies bedeutet, dass beispielsweise eine Maßnahme mit hoher Priorität (4 Punkte) eine höhere Gesamtpunktezahl erhält, wenn sie mehrmals als solche bewertet wird, im Vergleich zu einer Maßnahme mit niedriger Priorität (2 Punkte).

$$\begin{aligned} \sum \text{ der Punkte aus der Priorisierung für das Ranking in der Prioritätliste} \\ = \text{Anzahl der Bewertungen mit "sehr hohe Priorität"} \times 5 \text{ Punkt} \\ + \text{Anzahl der Bewertungen mit "hoher Priorität"} \times 4 \text{ Punkte} + \dots \\ + \text{Anzahl der Bewertungen mit "sehr niedriger Priorität"} \times 1 \text{ Punkt} \end{aligned}$$

Die zur Bewertung stehenden Maßnahmen wurden anhand der gesammelten Punkte in absteigender Reihenfolge geordnet. Dadurch wurden die Maßnahmen mit den insgesamt meisten Punkten am höchsten priorisiert, während diejenigen mit den geringsten Punkten entsprechend niedriger priorisiert wurden. Zusätzlich wurde hier der Mittelwerte errechnet aus der Summe der erreichten Punkte pro Maßnahmen geteilt durch die Anzahl der Bewertungen.

$$\text{Mittelwerte der Maßnahmen} = \frac{\sum \text{ der Punkte aus der Priorisierung}}{\text{Anzahl der Bewertungen}}$$

Aus den Mittelwerten geht die Darstellung der Priorität der einzelnen Maßnahme heraus, wie in Abbildung 32.

Priorität 

Abbildung 32 - Ergebnisdarstellung der Maßnahmenbewertung anhand der

## Wirkungs- und Nutzenanalyse in einem Workshop

Zur Bewertung der gesammelten Maßnahmen, aber auch als Möglichkeit neben der Onlinebefragung eine Beteiligung von Akteuren zu schaffen, wurde ein Workshop organisiert. In diesem Workshop hatten die Beteiligten die Möglichkeit Maßnahmen subjektiv nach Wirkung und Nutzen zu bewerten, sowie eine Empfehlung und Ideen zur Umsetzung der Maßnahme auszusprechen. Betrachtet wurden 110 einzelne

Maßnahmen<sup>21</sup>, aus sechs unterschiedlichen Handlungsfeldern, die von 24 Teilnehmenden in sechs Gruppen bewertet wurden.

Eine Wirkung-Nutzen-Analyse ist ein wichtiges Instrument zur Bewertung von Projekten oder Maßnahmen, um deren Effizienz und Effektivität zu bestimmen. Es gibt verschiedene Methoden zur Durchführung einer Wirkung-Nutzen-Analyse, die je nach Kontext und Zielsetzung variieren können. In dem gewählten Rahmen wurde in Kombination eine Variation der Kosten-Nutzen-Analyse und partizipative Ansätze gewählt. Erstere vergleicht die nötigen Investitionen mit zu erwartenden Vorteilen eines Projekts, um eine klare Vergleichsbasis zu schaffen. Wobei hier die Investitionen nicht nur monetär, sondern auch als Aufwand für begleitendes Personal betrachtet werden und daher, als Aufwand bezeichnet werden.

Die dynamische Umgebung eines Workshops kann kreative Ideen und Lösungen hervorbringen, die in einem traditionellen Einzelsetting möglicherweise nicht entstehen würden. Die Teilnehmenden können von den Erfahrungen anderer lernen und neue Ansätze und Methoden zur Analyse kennenlernen. Zusätzlich kann der Austausch von Informationen und Meinungen dazu anstoßen, eigene Annahmen zu hinterfragen und sicherzustellen, dass alle relevanten Faktoren in die Analyse einfließen. Durch die gemeinsame Erarbeitung der Analyse werden Entscheidungsprozesse transparenter, was das Vertrauen unter den Stakeholdern erhöht.

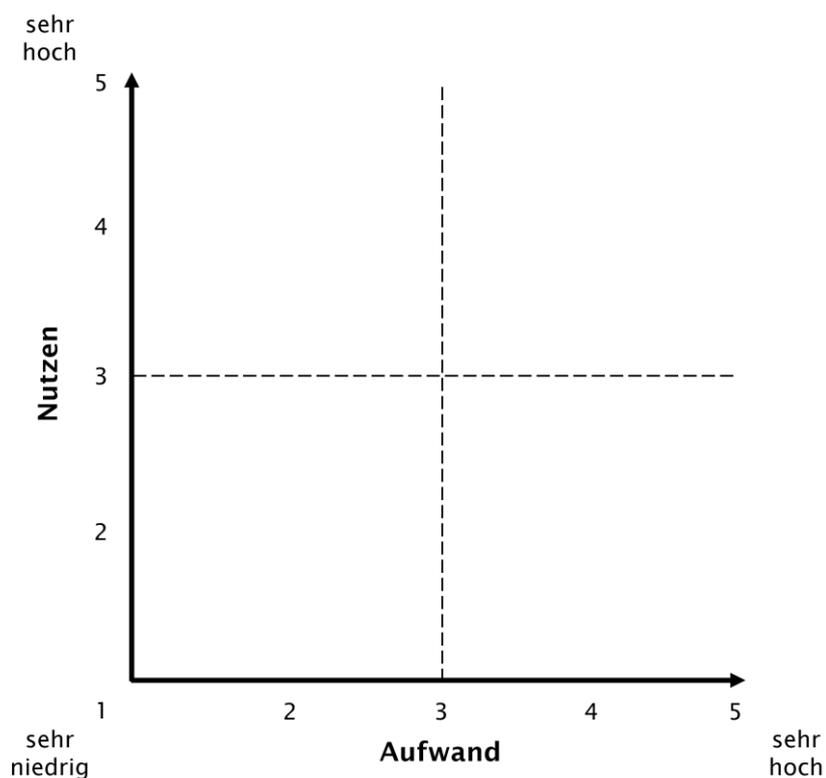


Abbildung 33 - Wirkungsmatrix für den Workshop im Rahmen des IKSK

Bei den Workshops im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes kam eine Aufwand-Nutzen-Matrix (siehe Abbildung 33) zum Einsatz. Diese Matrix ist ein analytisches Werkzeug, das verwendet wird, um die verschiedenen Wirkungen und

<sup>21</sup> Alle hier betrachteten Maßnahmen zum Nachlesen finden sich im Annex-B.

den damit verbundenen Nutzen einer Maßnahme zu bewerten. Sie besteht typischerweise aus zwei Achsen: Die vertikale Achse repräsentiert den Nutzen der Maßnahmen (z.B. Minderung von Emissionen, Verbesserung der Datengrundlage für die THG-Bilanzierung oder Sensibilisierung), während die horizontale Achse den monetären und/oder personellen Aufwand darstellt. Durch das Eintragen der verschiedenen Aspekte in die Matrix können Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger visuell erkennen, welche Wirkungen den größten Nutzen bringen und wo möglicherweise unerwünschte Effekte auftreten. Dies erleichtert die Priorisierung von Maßnahmen und die fundierte Entscheidungsfindung.

Bei den Workshops konnten die Teilnehmenden die Maßnahmen eines bestimmten Bereichs (z.B. Beschaffungswesen) bewerten und Aufwand sowie Nutzen einschätzen, ähnlich wie bei der Priorisierung im vorherigen Kapitel anhand einer Ratingskala, wie sie in Tabelle 21 - Bewertungsskala in der Umfrage zur Bewertung der Priorität von Maßnahmen verwendet wurde.

#### Umsetzungsempfehlung

sehr hoch	hoch	niedrig	keine

Abbildung 34 - Darstellung der Umsetzungsempfehlung für Maßnahmen in der Ergebnisanalyse

Zusätzlich hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, allen oder nur ausgewählten Maßnahmen eine weitere Bewertungsebene mehr oder weniger Gewicht zu verleihen. Dies geschah durch die Vergabe einer Umsetzungsempfehlung, wie sie in Abbildung 34 dargestellt ist, nach den Kategorien sehr hoch, hoch, niedrig oder keine.

Abschließend hatten alle Teilnehmenden die Möglichkeit, Ideen zur Umsetzung einzubringen oder Anmerkungen zu den Maßnahmen zu äußern. Diese wurden anschließend auf Moderationskarten festgehalten und sind in Teilen auch in die Überlegungen zu den Projekten eingeflossen.

Im Anschluss an den Workshop wurden die Ergebnisse der sechs Gruppen ausgewertet, indem die Positionierung der Bewertungskriterien visuell erfasst und in eine Excel-Tabelle übertragen wurde. Zunächst wurden aus jeder Gruppe die Mindest- und Maximalwerte für die Kriterien „Nutzen“, „Aufwand“ und „Umsetzungsempfehlung“ ermittelt.

$$\text{Minde/Maximalwert der Maßnahme } [...] .n = \{\text{Gruppe 1, Gruppe 2, } [...], \text{Gruppe 6}\}$$

Diese Werte definieren die äußeren Bereiche der Bewertungsrange der jeweiligen Maßnahmen. Anschließend erfolgt die Berechnung des Mittelwertes aller Gruppen für die zur Bewertung stehenden Maßnahmen des Betrachtungsfeldes auf Basis der Kriterien aus dem Workshop.

Mittelwert der Maßnahme [...]  $n = \{Gruppe 1, Gruppe 2, [...], Gruppe 6\}$

Eine Summierung gemäß dem Berechnungsbeispiel im vorherigen Kapitel wurde ausgeschlossen, da es nicht allen Gruppen möglich war, alle Maßnahmen zu bewerten. Auf diese Weise wird die Vergleichbarkeit der Maßnahmenbewertungen, die während des Workshops vorgenommen wurden, sichergestellt.



Abbildung 35 - Ergebnisdarstellung der Maßnahmenbewertung anhand der Kriterien Nutzen, Aufwand und Umsetzungsempfehlung

Die Ergebnisse sind in Abbildung 35 beispielhaft dargestellt und werden auch im Folgenden zum abschließenden Ranking berücksichtigt.

## Ranking der Maßnahmen

Alle gesammelten Maßnahmen wurden einem abschließenden Ranking unterzogen, das die Maßnahmen nach dem Erfolg in den vorherigen Bewertungen absteigend sortiert. Es erfolgt eine Bewertung für das Zwischenranking mit den Kriterien: Nutzen, Aufwand und Umsetzungsempfehlung

Die Erfolgsbewertung für das Zwischenranking des Bewertungskriteriums „Nutzen“ erfolgt anhand des zuvor berechneten Mittelwertes. Dabei stehen im Ranking auf Platz eins die Maßnahmen mit dem höchsten Mittelwert. Die nächsten Ränge wurden absteigend vergeben. Wenn zwei oder mehrere Maßnahmen denselben Mittelwert aufweisen, wurde das Ranking für diese Maßnahmen nach dem Maximalwert der jeweiligen Maßnahmen absteigend ermittelt. In sehr seltenen Einzelfällen musste bei zwei oder mehreren gleichen Maximalwert das Ranking über den Minimalwert aufsteigend vorgenommen werden.

Das Zwischenranking des Bewertungskriteriums „Aufwand“ erfolgt nach ähnlichen Prinzipien, wie beim „Nutzen“. Der Unterschied lag jedoch daran, dass Platzierung bzw. der Erfolg der Maßnahmen absteigend erfolgte. Das heißt, dass die Maßnahmen mit dem niedrigsten Mittelwert den ersten Platz im Ranking einnahmen und dies erfolgte analog aufsteigend bis zum letzten Platz im Ranking, wo die Maßnahmen mit dem höchsten „Aufwand“ im Mittel von den Teilnehmenden bewertet wurden.

Das Kriterium „Umsetzungsempfehlung“ wurde nicht von allen Gruppen und bei allen Maßnahmen bewertet. Wo keine Empfehlung zustande kam, landet die betroffene Maßnahme automatisch auf dem letzten Platz. Ansonst folgte die Platzierung im Ranking analog zur Vorgehensweise beim Bewertungskriterium „Aufwand“.

Um das Ranking aus der Priorisierung anzuwenden, wurden die Platzierungen, die sich aus der Umfrage ergaben, mehrfach an die jeweiligen untergeordneten Maßnahmen der übergeordneten Maßnahme vergeben.

Aus der jeweiligen Platzierung abgefragten Bewertungskriterien „Priorität“, „Nutzen“, „Aufwand“ und „Umsetzungsempfehlung“ entsprechen der Punkteanzahl für die

Bewertung. Hier beispielhaft am Betrachtungsfeld Energie und Gebäude dargestellt mit 30 Maßnahmen insgesamt.

1. Platz = 1 Punkt
2. Platz = 2 Punkte
3. Platz = 3 Punkte
- ⋮
28. Platz = 28 Punkte
29. Platz = 29 Punkte
30. Platz = 30 Punkte

Die Summe der Punkte aus den Bewertungskriterien „Priorität“, „Nutzen“, „Aufwand“ und „Umsetzungsempfehlung“ ergeben die Endbewertung für das abschließende Ranking.

$$\begin{aligned} & \text{Punkte der Endbewertung (mit Umsetzungsempfehlung)} \\ & = \text{Punkte Priobewertung} + \text{Punkte Nutzenbewertung} \\ & + \text{Punkte Aufwandbewertung} + \text{Punkte Umsetzungsempfehlung} \end{aligned}$$

Das Ranking erfolgt wie zuvor: Die Maßnahme mit den wenigsten Punkten belegt den ersten Platz. Die weiteren Plätze werden in nachsteigender Punktzahl vergeben, bis die Maßnahme mit der höchsten Punktzahl den letzten Platz erreicht.

## **Annex-A-4. Potentialanalyse**

Die Potenzialanalyse bildet eine zentrale Grundlage des Klimaschutzkonzepts, indem sie systematisch Einsparpotenziale zur Minderung der Treibhausgasemissionen ermittelt. Dabei werden sowohl die aktuelle Ist-Situation analysiert als auch konkrete Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen abgeleitet. Der Prozess gliedert sich in mehrere wesentlichen Schritte, die zusammen eine ganzheitliche Grundlage für die Entwicklung zielgerichteter Maßnahmen bieten.

Im ersten Schritt erfolgt die Erfassung der Ausgangssituation durch eine detaillierte Analyse der aktuellen Treibhausgasemissionen, deren Grundlagen im Annex-A-2 erläutert werden. Darin ist eine detaillierte Erfassung der Energieverbräuche in allen Bereichen, von der Gebäudeinfrastruktur bis hin zu betrieblichen Prozessen beinhaltet und liefert die Grundlage für die Identifikation von Optimierungspotenzialen.

Ergänzend dazu werden im Rahmen der Bestandsaufnahme die Liegenschaften systematisch, nach den Prinzipien in Annex-A-3, begangen. Ziel ist es, deren energetischen Zustand inklusive technischer Gebäudeausstattung zu erfassen und Schwachstellen sowie Optimierungsansätze in Bezug auf die Energieeffizienz zu identifizieren. Diese Bestandsaufnahme liefert nicht nur relevante Daten zur Energieversorgung und -nutzung, sondern ermöglicht eine tiefgehende Analyse der baulichen Gegebenheiten und der vorhandenen technischen Anlagen.

Auf Basis der gewonnenen Daten wird die Ausgangssituation analysiert und interpretiert, um konkrete Potenziale zur Emissionsreduktion zu identifizieren. Diese

Potenziale lassen sich in verschiedene Bereiche unterteilen, die jeweils spezifische Maßnahmen und Handlungsfelder aufzeigen. Die Analyse erfolgt nach den Kategorien des GHG-Protokolls, wie in Annex-A-2 bereits beschreiben.

Die systematische Kategorisierung nach Scopes ermöglicht eine präzise Identifikation von Reduktionspotenzialen und bildet die Grundlage für die Entwicklung gezielter Maßnahmen. Basierend auf dieser Analyse lassen sich mehrere Ansätze mit besonders hohem Einsparpotenzial ableiten.

1. **Energieeffizienz:** Ein wichtiger Ansatz zur Emissionsminderung liegt in der Steigerung der Energieeffizienz. Dies umfasst Einsparpotenziale in verschiedenen Anwendungen, wie beispielsweise die Optimierung der Dampfnutzung in der Mensa oder die Verbesserung der Effizienz in der Druckluftnutzung. Durch die Identifikation und systematische Umstellung von ineffizienten Prozessen und Technologien lassen sich signifikante Einsparungen erzielen, die sowohl den Energieverbrauch als auch die Emissionen reduzieren.
2. **Erneuerbare Energien:** Der Ausbau von erneuerbaren Energien stellt einen weiteren zentralen Hebel zur Emissionsminderung dar. Insbesondere die Potenziale für die Installation von Photovoltaikanlagen (PV) und die Nutzung von Geothermie als nachhaltige Energiequelle werden untersucht. Diese Technologien bieten nicht nur eine Möglichkeit zur CO<sub>2</sub>-Reduktion, sondern tragen auch zur langfristigen Sicherstellung einer klimafreundlichen Energieversorgung bei.
3. **Gebäudesanierung:** Auch im Bereich der Gebäudetechnik gibt es erhebliche Potenziale zur Reduktion der Emissionen. Die Analyse der Einsparpotenziale durch Dämmung, Heizungsmodernisierung und den Einsatz intelligenter Steuerungssysteme für Heizung und Beleuchtung zeigt auf, wie durch bauliche und technische Maßnahmen eine signifikante Reduktion des Energieverbrauchs erreicht werden kann.
4. **Verkehrswende:** Ein integraler Bestandteil der Potenzialanalyse ist die Betrachtung der Mobilität und der damit verbundenen Emissionen. Die Verkehrswende wird wie folgt in drei Kategorien unterteilt.
  - **Vermeiden:** Hierbei wird der Fokus auf die Reduktion des erzwungenen Verkehrs gelegt. Dies umfasst die Förderung kürzerer Wege durch eine kompaktere Stadtentwicklung, betriebliche Mobilitätsmanagementstrategien sowie eine Stärkung der lokalen Versorgung, um den Bedarf auf langen Wegen zu minimieren.
  - **Verlagern:** Der unvermeidbare Verkehr soll auf emissionsärmere Verkehrsmittel verlagert werden. Dies beinhaltet die Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), die Integration von Elektromobilität und die Unterstützung von Carsharing-Modellen.
  - **Verbessern:** Für den verbleibenden Verkehr liegt der Fokus auf der Verbesserung bestehender Technologien und dem Umstieg auf klimaneutrale Antriebsarten. Dies umfasst beispielsweise den Umstieg auf Elektrofahrzeuge sowie die Verbesserung der Energieeffizienz von Fahrzeugen.

Zusammenfassend vereint die Potenzialanalyse eine detaillierte Bestandsaufnahme und eine tiefgehende Analyse der Ist-Situation mit einer klaren Fokussierung auf praxisorientierte Maßnahmen zur Emissionsminderung. Die systematische Identifikation von Einsparpotenzialen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Verkehr und Gebäudetechnik bildet die Grundlage für ein effektives Klimaschutzkonzept. Die gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen eine fundierte Entwicklung von Maßnahmen, die sowohl kurzfristige als auch langfristige Einsparungen erzielen und somit einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten.

## **Annex-A-5. Szenarientwicklung**

Die Szenarientwicklung im Rahmen des Klimaschutzkonzepts verfolgt das Ziel, potenzielle Entwicklungspfade zur Reduktion von Treibhausgasemissionen systematisch zu analysieren und entsprechende strategische Maßnahmen zeitlich zu strukturieren. Grundlage dieses Prozesses bildet die Berechnung unterschiedlicher Szenarien, die aufzeigen, wie die Hochschule ihre Klimaziele unter Berücksichtigung der ermittelten Potenziale und bestehenden Maßnahmen erreichen kann.

Ein zentraler Ausgangspunkt der Szenarientwicklung ist die Berücksichtigung der institutionell festgelegten Klimaziele. Diese Zielvorgaben definieren einen klaren Handlungsrahmen und dienen als Referenzpunkt für die weiteren Arbeitsschritte. Auf dieser Basis erfolgt eine umfassende Analyse der identifizierten Einsparpotenziale. Dabei werden die verschiedenen Handlungsfelder unter Einteilung in die entsprechenden Scopes hinsichtlich ihrer maximal möglichen CO<sub>2</sub>-Reduktion bewertet. Ein weiterer wesentlicher Aspekt besteht in der Erfassung und zeitlichen Abstimmung bereits umgesetzter sowie geplanter Maßnahmen zur Energieeinsparung und Emissionsminderung. Diese systematische Herangehensweise ermöglicht es, Synergien zu identifizieren, Effizienzgewinne zu realisieren und die Erreichung der Klimaziele innerhalb des vorgesehenen Zeitrahmens zu optimieren. Um die Erkenntnisse und Analysen anschaulich und verständlich zu präsentieren, werden die gesammelten Daten und Analysen in Form von Diagrammen und Grafiken dargestellt. Diese visuelle Aufbereitung unterstützt die Kommunikation der Ergebnisse und erleichtert das Verständnis komplexer Zusammenhänge. Außerdem ermöglicht sie, die Fortschritte und Erfolge transparent darzustellen und das Engagement aller Beteiligten zu stärken.

Die Szenarientwicklung beinhaltet mehrere Schritte, die jeweils eine spezifische Herangehensweise erfordern:

Der erste Schritt umfasst die umfassende Datenerhebung und Analyse der Ist-Situation. Dies beinhaltet die Erfassung aller relevanten Daten zur Energieeffizienz, dem Einsatz erneuerbarer Energien, den Gebäudetechniken und dem Verkehrssektor. Anschließend werden diese Daten hinsichtlich ihres Einsparpotenzials und ihrer Umsetzbarkeit bewertet. Hierbei werden auch externe Faktoren wie gesetzliche Rahmenbedingungen und technologische Entwicklungen berücksichtigt. Basierend auf der Datenanalyse erfolgt die Entwicklung unterschiedlicher Klimaschutzszenarien. Jedes Szenario stellt eine mögliche Entwicklungsrichtung dar, die auf spezifischen Annahmen und Rahmenbedingungen basiert. Diese Szenarien werden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Kosten und Zeitrahmen bewertet und miteinander verglichen. Ziel ist es, das Szenario zu identifizieren, das die größten Einsparpotenziale und die beste Umsetzbarkeit bietet.

Der nächste Schritt ist die detaillierte Planung der Maßnahmen zur Erreichung des gewählten Szenarios. Diese Maßnahmen umfassen spezifische Projekte und Initiativen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Gebäudetechnik und Verkehr. Jede Maßnahme wird hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit, Kosten und erwarteten Einsparungen genau geplant und zeitlich strukturiert. Nach der Planung erfolgt die Implementierung der Maßnahmen. Dabei wird sichergestellt, dass alle Projekte und Initiativen gemäß dem Zeitplan und den festgelegten Vorgaben umgesetzt werden. Ein kontinuierliches Monitoring und Reporting der Fortschritte und erzielten Einsparungen ist dabei essenziell. Dies ermöglicht es, bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen und sicherzustellen, dass die Klimaziele erreicht werden. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Szenarientwicklung ist die Kommunikation der Ergebnisse und die Beteiligung aller relevanten Stakeholder. Dies umfasst die transparente Darstellung der Fortschritte und Erfolge sowie die Einbindung von Mitarbeitenden, Studierenden und externen Partnern. Eine aktive Beteiligung und Unterstützung aller Beteiligten ist entscheidend für den Erfolg des Klimaschutzkonzepts.

Zusammenfassend stellt die Szenarientwicklung ein zentrales methodisches Instrument im Klimaschutzkonzept dar. Sie ermöglicht eine fundierte Entscheidungsfindung und die Erstellung eines strukturierten Fahrplans zur Erreichung der Klimaneutralität. Durch die Kombination aus detaillierter Potenzialanalyse, abgestimmten Maßnahmen und einer transparenten Ergebnisdarstellung wird ein systematischer und zielgerichteter Transformationsprozess initiiert.

## **Annex-A-6. Verstetigungsstrategie**

Die Verstetigungsstrategie der OTH Regensburg bietet einen Leitfaden zur langfristigen Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen. Sie stellt Mechanismen bereit, damit Akteure eigenständig Maßnahmen entwickeln können. Diese Strategie verfolgt einen adaptiven Ansatz, der kontinuierliche Anpassungen an wissenschaftliche Erkenntnisse, technologische Entwicklungen und gesellschaftliche Veränderungen erfordert. Ziel ist es, Klimaschutz als integralen Bestandteil der institutionellen Entwicklung der Hochschule zu etablieren.

Im Rahmen der Verstetigungsstrategie für das Klimaschutzkonzept der OTH Regensburg wurde ein Interview mit der Stabsstelle Nachhaltigkeit, der Abteilung Finanzen sowie der Abteilung Gebäude und Technik durchgeführt. Ziel dieses Interviews war es, bestehende Herausforderungen im CO<sub>2</sub>-Monitoring zu identifizieren, Verbesserungspotenziale zu analysieren und Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Optimierung der Prozesse und Strukturen abzuleiten.

Das Interview folgte einem strukturierten Leitfaden, die zentralen Themenbereiche des CO<sub>2</sub>-Monitorings abdeckte. Die Fragen wurden so konzipiert, dass sie sowohl eine Bestandsaufnahme der aktuellen Erhebungsmethoden als auch eine kritische Reflexion der eingesetzten Systeme und Prozesse ermöglichen. Die Befragung wurde entlang folgender Schwerpunkte gegliedert:

- **Allgemeine Bestandsaufnahme** – Erfassung der aktuellen Monitoring- und Datenerhebungsprozesse
- **Technische und organisatorische Rahmenbedingungen** – Analyse der eingesetzten Tools, Schnittstellen und IT-Systeme

- **Strukturelle Integration und Kommunikation** – Bewertung der institutionellen Verankerung und internen Abstimmungsprozesse
- **Automatisierungspotenziale** – Identifikation von Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und Prozessdigitalisierung
- **Optimierungspotenziale für CO<sub>2</sub>-Reduktion** – Analyse bestehender Maßnahmen und zukünftiger Handlungsoptionen
- **Zukunftsausblick und Handlungsempfehlungen** – Entwicklung konkreter Verbesserungsvorschläge und strategischer Maßnahmen

Das Interview diente dazu, die aktuelle Praxis des CO<sub>2</sub>-Monitorings an der OTH Regensburg systematisch zu erfassen, Schwachstellen zu identifizieren und praxisnahe Empfehlungen für eine nachhaltige Prozessoptimierung zu erarbeiten. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Weiterentwicklung der Hochschulstrategie zur Klimaneutralität ein und sollen als Grundlage für die Implementierung effizienter, transparenter und automatisierter Monitoring-Strukturen dienen.

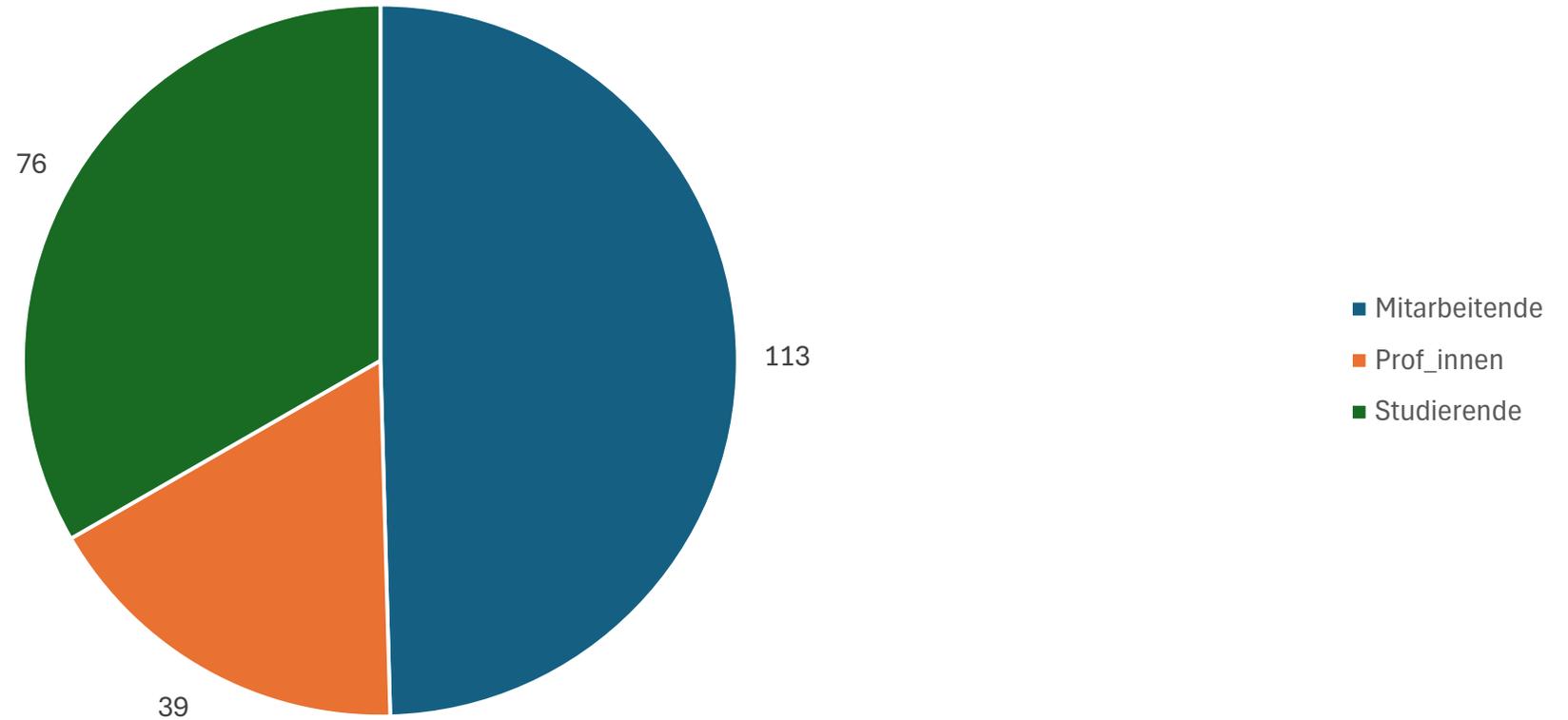


**AUSWERTUNG UMFRAGE  
MAßNAHMENBEWERTUNG  
UND -SAMMLUNG**

STABSSTELLE NACHHALTIGKEIT |  
KLIMASCHUTZMANAGEMENT

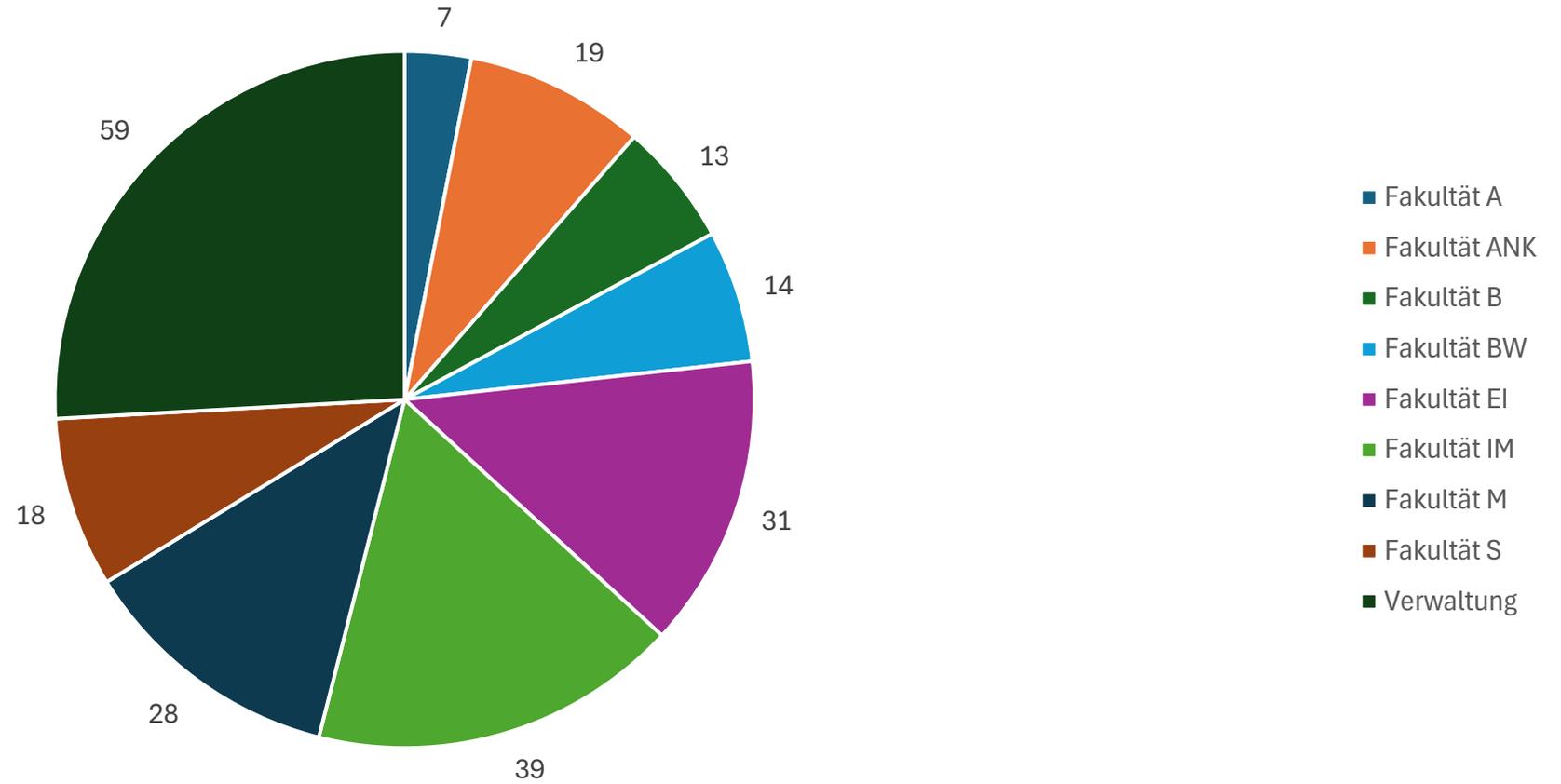
# Teilnehmerauswertung

## Anzahl nach Gruppe



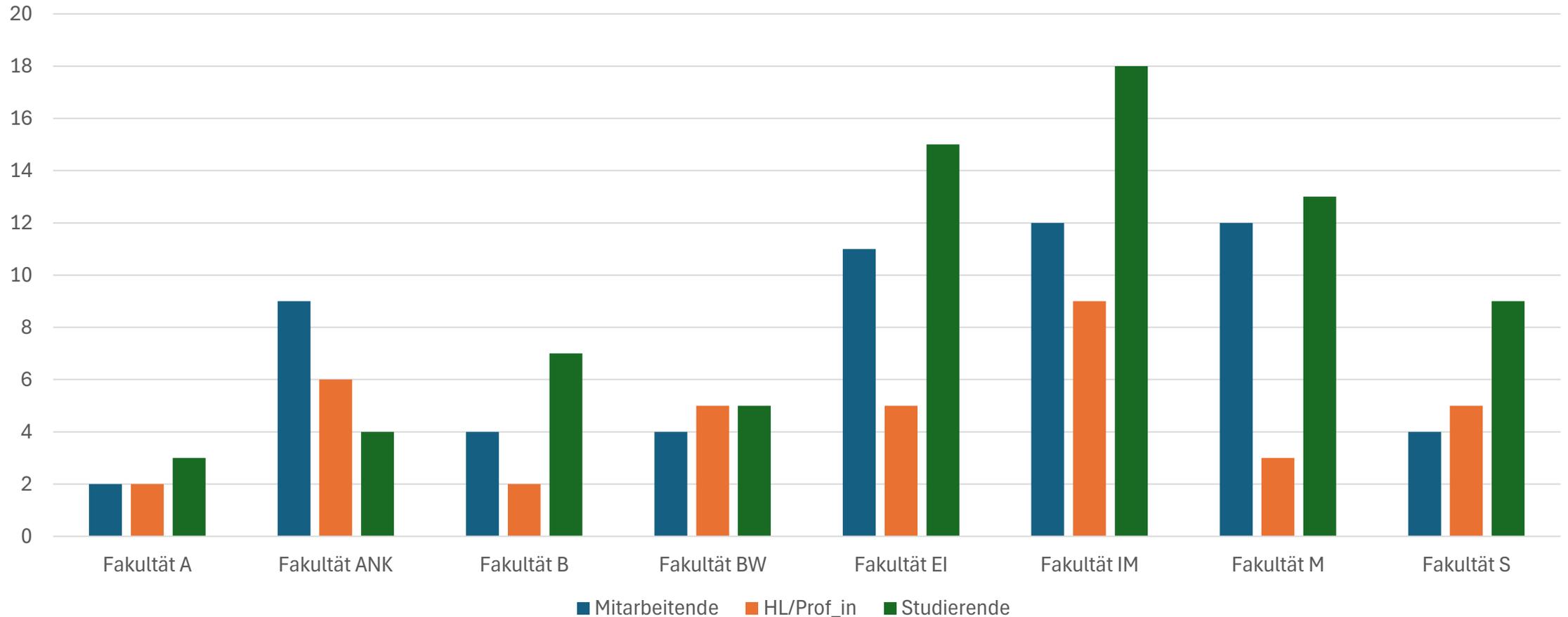
# Teilnehmerauswertung

## Anzahl nach Organisationseinheiten



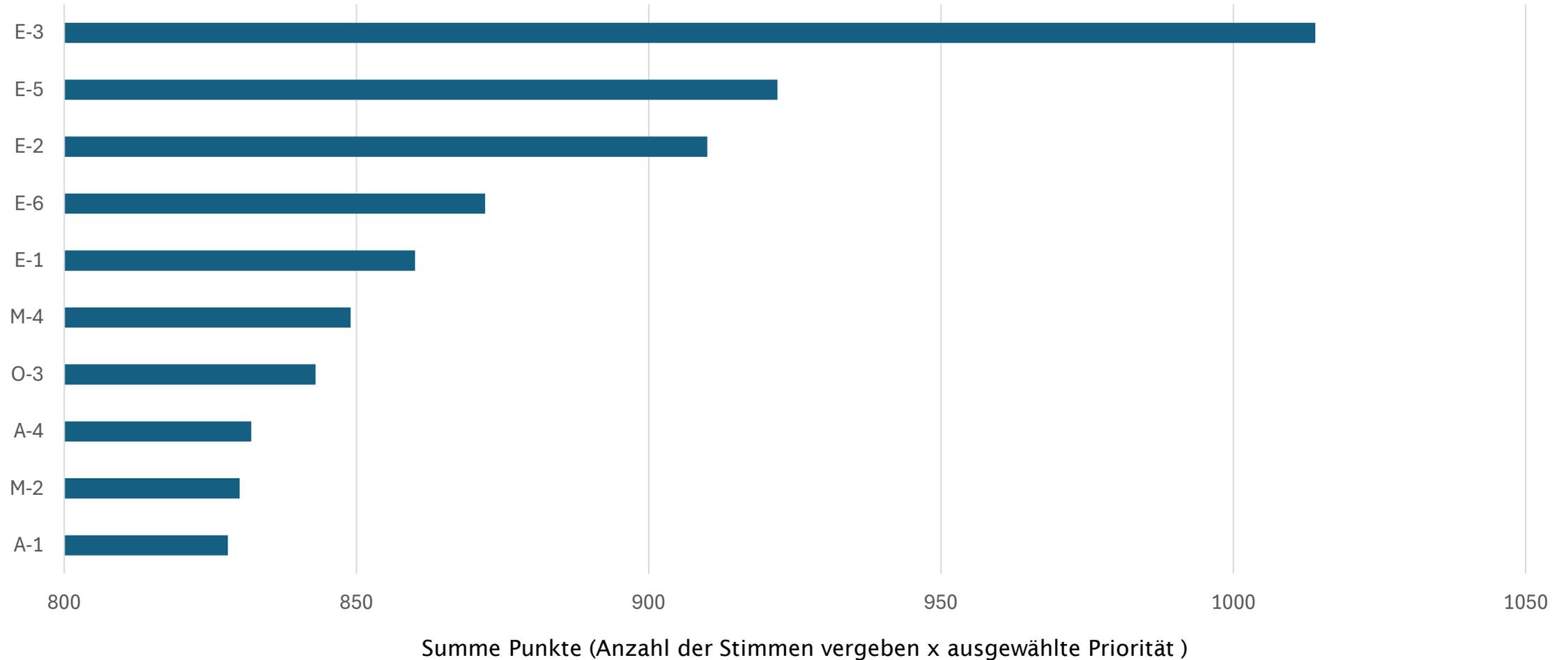
# Teilnehmerauswertung

## Teilnehmerverteilung nach Gruppe aus den Fakultäten



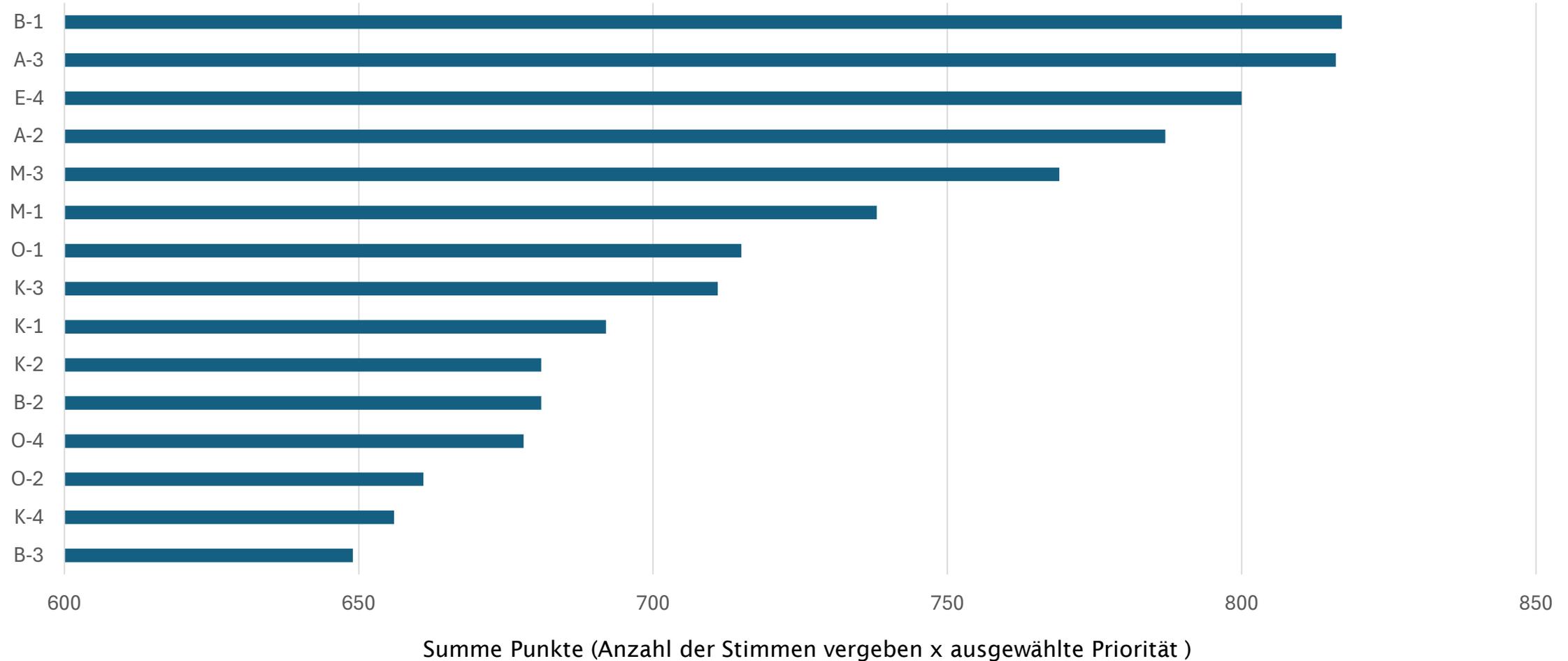
# Maßnahmenauswertung

## Ranking – TOP 10 (alle Teilnehmenden)



# Maßnahmenauswertung

## Ranking – Platz 11-25 (alle Teilnehmenden)





Quelle: [www.pexels.com](https://www.pexels.com)

# ABFALL- UND ABWASSERWIRTSCHAFT

## A-1: Sammel- und Spendenaktionen

Durchführung von Aktionen, bei denen alte oder ausgemusterte Technik, Materialien, Büromöbel und sonstige Waren gesammelt werden. Brauchbares kann gespendet werden und der Rest wird ordnungsgemäß entsorgt

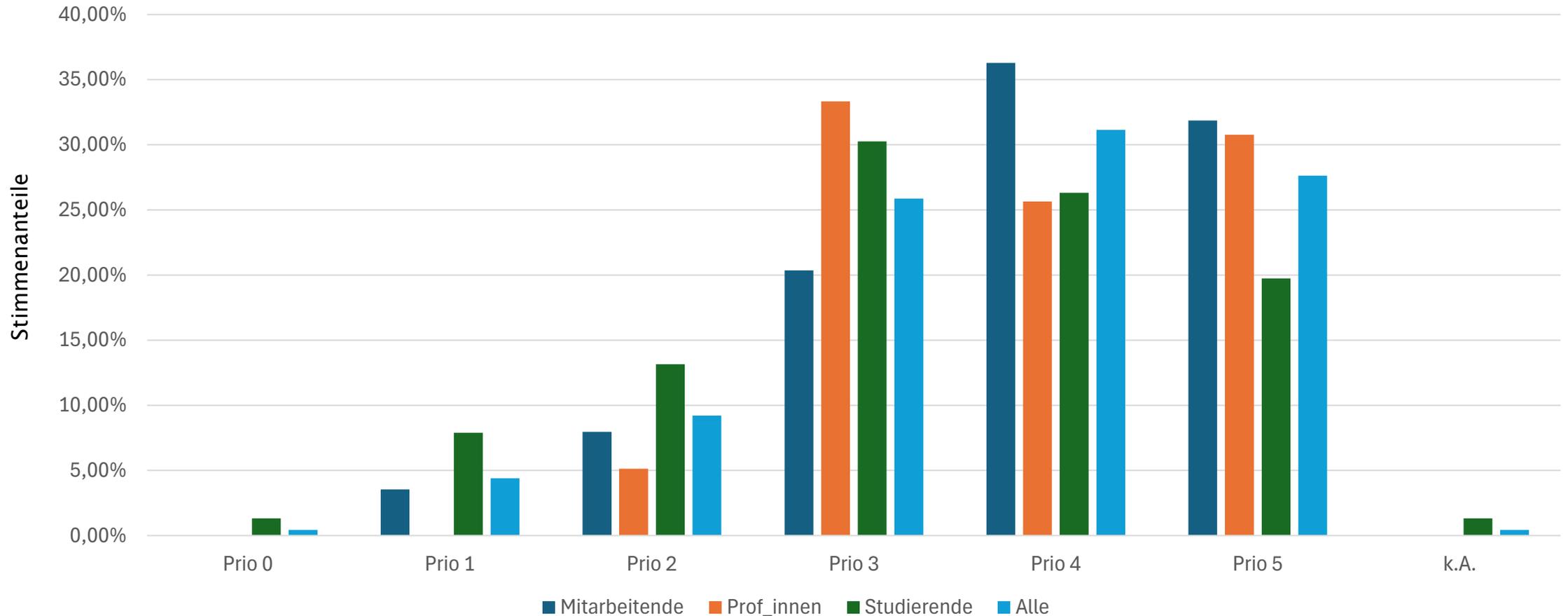
ABFALL- UND ABWASSERWIRTSCHAFT



Quelle: [www.zukunftleben.de](http://www.zukunftleben.de)

# A-1: Sammel- und Spendenaktionen

## Auswertung der Prioritäten



# A-1: Sammel- und Spendenaktionen

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Die Idee des Sammelns und Spendens von ausgemusterter Technik und anderen Gütern wird grundsätzlich positiv bewertet, erfordert aber eine klare Regelung der organisatorischen, rechtlichen und finanziellen Aspekte
- Eine zentrale Abgabestelle oder eine interne Tauschbörse könnte die Übersicht und die Verteilung der Güter erleichtern
- Die Abteilungen und Fakultäten haben unterschiedliche Erfahrungen und Prioritäten in Bezug auf die Maßnahme

# A-1: Sammel- und Spendenaktionen

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- sinnvolle Nutzung von brauchbarer Technik, die sonst ungenutzt bleibt oder entsorgt wird
- Unterstützung von Studierenden, Mitarbeitern oder externen Partnern, die solche Technik benötigen
- Reduzierung von Abfall und Ressourcenverbrauch
- Verbesserung des Überblicks über die vorhandene Ausstattung in den Laboren und Büros

### Risiken:

- hoher organisatorischer und logistischer Aufwand für die Sammlung, Lagerung und Verteilung der Güter
- Verzögerung oder Verhinderung der ordnungsgemäßen Entsorgung von nicht mehr brauchbaren Gütern
- Verletzung von rechtlichen oder finanziellen Vorgaben, z.B. bei der Inventarisierung, Ausbuchung oder Spende von Gütern
- Anreizwirkung für ein vermehrtes Aussortieren von Gütern, die noch nutzbar sind

## A-2: Regenwassermanagement

Die Hochschule analysiert und optimiert das Regenwassermanagement des Campus, um Überschwemmungen und Verschmutzung zu vermeiden sowie die Nutzbarkeiten des Regenwassers zu eruieren.

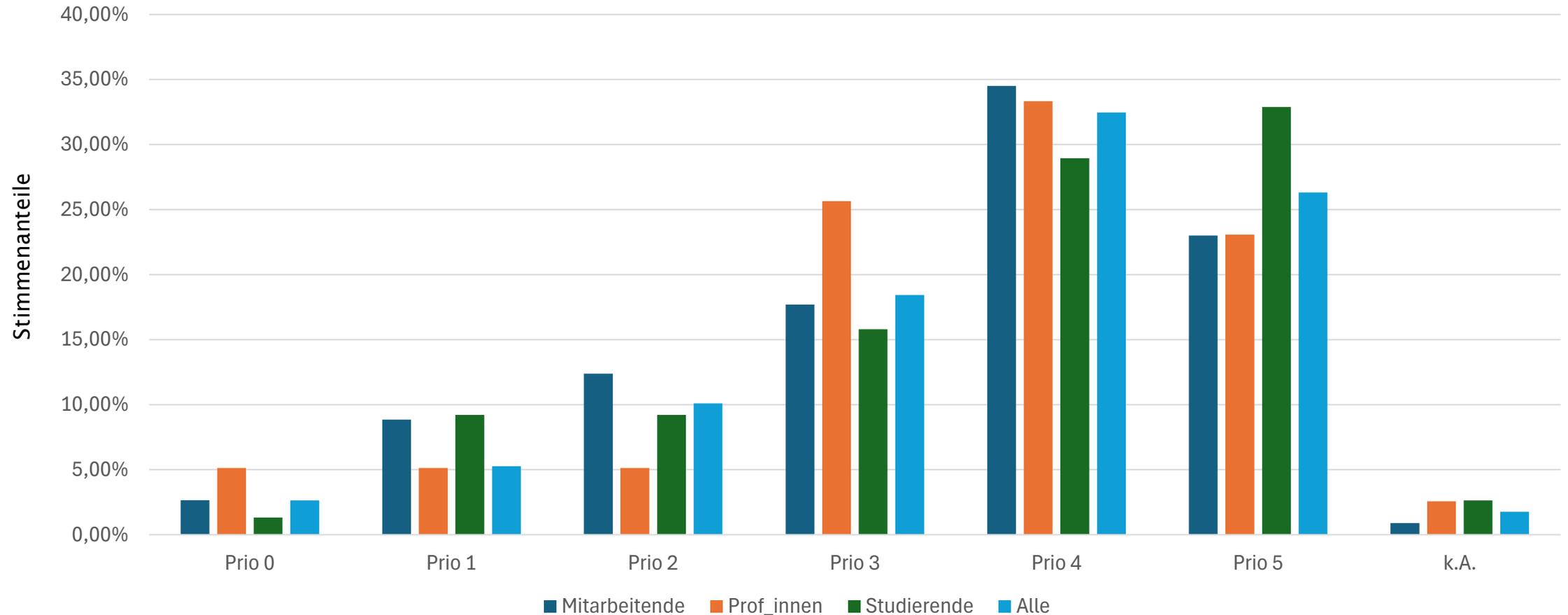
ABFALL- UND ABWASSERWIRTSCHAFT



Quelle: [www.siemensstadt.siemens.com](http://www.siemensstadt.siemens.com)

# A-2: Regenwassermanagement

## Auswertung der Prioritäten



# A-2: Regenwassermanagement

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Nutzung von Regenwasser für die Toilettenspülung, z.B. durch Zisternen oder Aufbereitung.
- Begrünung von Dach- und Bodenflächen, z.B. durch Steingärten oder Vertikal Gardening, um die Versickerung und Retention zu fördern.
- Analyse und Optimierung des Regenwasserrückhaltevolumens und der Versickerflächen auf dem Campus, um Überschwemmungen und Verschmutzung zu vermeiden.
- Berücksichtigung des Schutzes von Oberflächen-/Grundwasser und Boden, sowie des Umgangs mit Starkregen und Trockenheit.
- Abwägung von Aufwand, Kosten und Nutzen der verschiedenen Maßnahmen.

# A-2: Regenwassermanagement

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Einsparung von Trinkwasser durch die Verwendung von Regenwasser für die Toilettenspülung, z.B. durch Zisternen oder Aufbereitung
- Verbesserung des Mikroklimas und der Artenvielfalt durch die Begrünung von Dach- und Bodenflächen, z.B. durch Steingärten oder Vertical Gardening
- Schaffung von Wasserretentionsräumen, z.B. durch Schilfbeete, die auch als FFH-Schutzgebiet genutzt werden können

### Risiken:

- geringen Einflussmöglichkeiten der Hochschule auf die städtische Kanalisation, in die das gesammelte Regenwasser abgeleitet wird
- hohe Aufwand und die hohen Kosten für die nachträgliche Änderung der Wasserleitungen oder die Installation von Zisternen
- mangelnde Kenntnis oder das geringe Interesse der Hochschulangehörigen zum Thema Regenwassermanagement

## A-3: Leitlinie für abfallarme Veranstaltungen

Erstellung einer Leitlinie für die abfallarme Organisation von Tagungen und Veranstaltungen. Dazu gehört die Einführung von Mehrwegsystemen, die Kompostierung von organischen Abfällen und die Nutzung von Recyclingprogrammen.

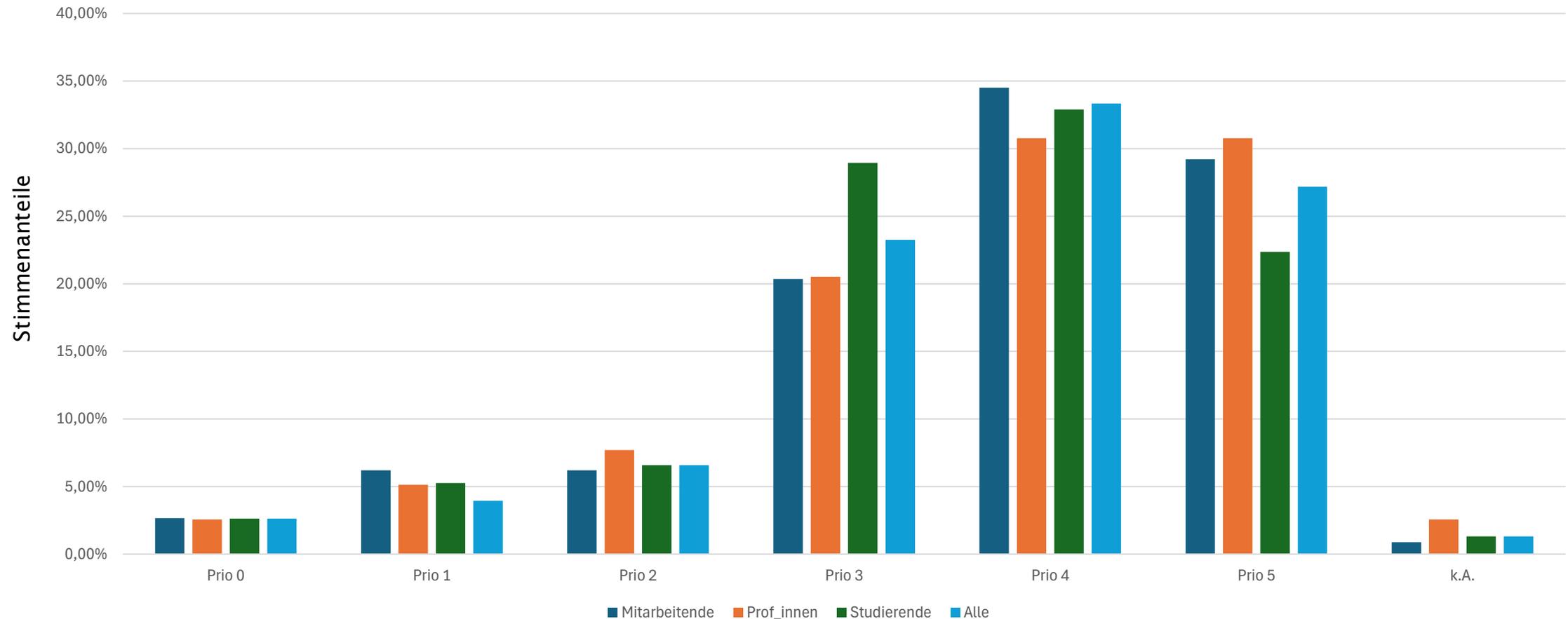
ABFALL- UND ABWASSERWIRTSCHAFT



Quelle: [www.pexels.com](https://www.pexels.com)

# A-3: Leitlinie für abfallarme Veranstaltungen

## Auswertung der Prioritäten



# A-3: Leitlinie für abfallarme Veranstaltungen

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Es gibt bereits gute Ansätze für die abfallarme Organisation von Veranstaltungen, aber noch Verbesserungspotenzial
- Mehrwegsysteme, Kompostierung und Recycling sollten konsequent umgesetzt und kommuniziert werden
- Nachhaltige Beschaffung und Speisenauswahl sind weitere wichtige Aspekte
- Übrig gebliebene Lebensmittel sollten an Verbraucher oder Retter abgegeben werden

# A-3: Leitlinie für abfallarme Veranstaltungen

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Einsparung von Trinkwasser durch die Verwendung von Regenwasser für die Toilettenspülung, z.B. durch Zisternen oder Aufbereitung
- Verbesserung des Mikroklimas und der Artenvielfalt durch die Begrünung von Dach- und Bodenflächen, z.B. durch Steingärten oder Vertical Gardening
- Schaffung von Wasserretentionsräumen, z.B. durch Schilfbeete, die auch als FFH-Schutzgebiet genutzt werden können

### Risiken:

- geringen Einflussmöglichkeiten der Hochschule auf die städtische Kanalisation, in die das gesammelte Regenwasser abgeleitet wird
- hohe Aufwand und die hohen Kosten für die nachträgliche Änderung der Wasserleitungen oder die Installation von Zisternen
- mangelnde Kenntnis oder das geringe Interesse der Hochschulangehörigen zum Thema Regenwassermanagement

## A-4: Abfallmanagement

Verbesserung des Ressourcenschutzes und der Sicherheit im Umgang mit Abfällen und Gefahrstoffen, wie z.B. durch Vorgaben zur ausschließlichen Verwendung von ökologischen Reinigungsmitteln, die verbindliche Abfalltrennung durch die Reinigungsdienstleister\*innen und der Aufbau eines zentralen Abfallkatasters für die fachgerechte Entsorgung.

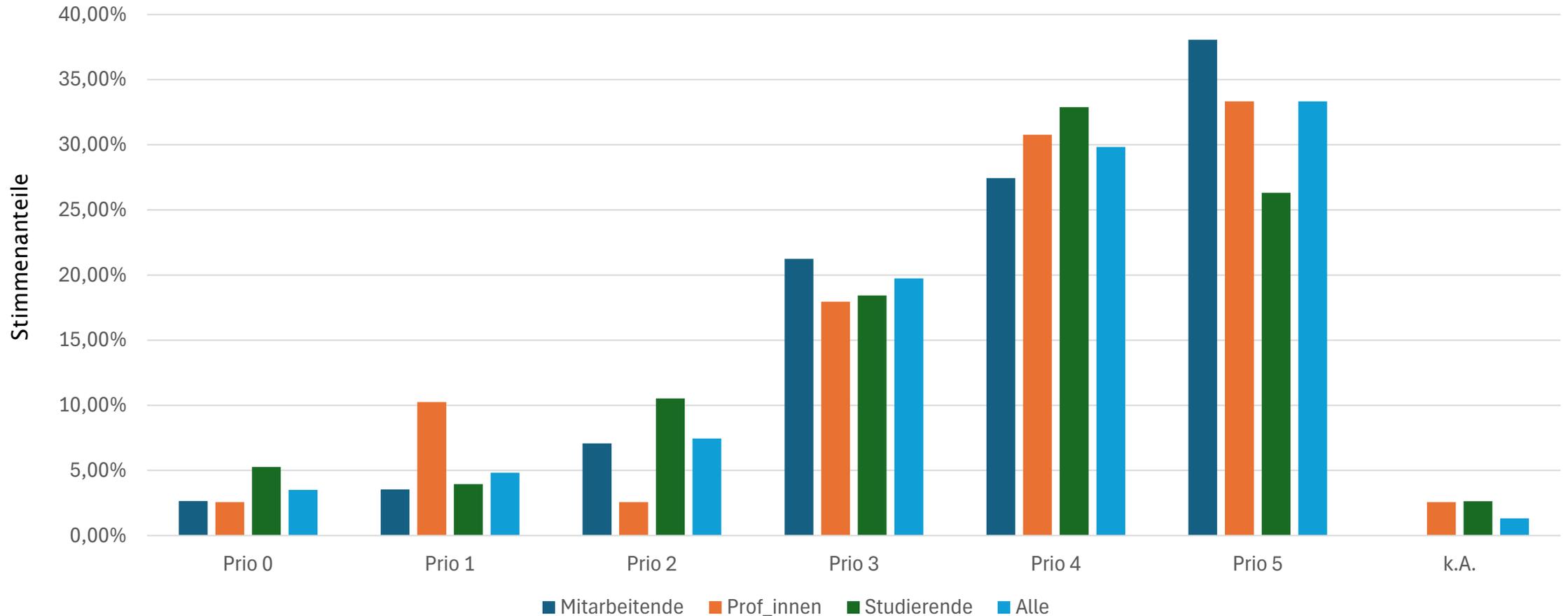
ABFALL- UND ABWASSERWIRTSCHAFT



Quelle: [www.unsplashed.com](http://www.unsplashed.com)

# A-4: Abfallmanagement

## Auswertung der Prioritäten



# A-4: Abfallmanagement

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Bedarf an einer besseren Abfalltrennung in den Laboren, Büros, Küchen und Prüfungsräumen.
- Unsicherheiten über die korrekte Entsorgung von Gefahrstoffen, Recyclingabfällen, Metallen und Glas.
- Kritik an der Leistung und der Kommunikation der Reinigungsdienstleister\*innen bezüglich der ökologischen Reinigungsmittel und der Abfalltrennung.
- Vorschläge zur Abfallvermeidung, wie z.B. die Reduzierung des Papierverbrauchs, die Schaffung einer zentralen Abgabestelle für wiederverwendbare Dinge und die Durchführung von Cleanups auf dem Campus

# A-4: Abfallmanagement

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Ressourcenschutz und Sicherheit durch ökologische Reinigungsmittel, Abfallkataster und fachgerechte Entsorgung
- Sichtbarkeit des Themas Nachhaltigkeit durch verbindliche Abfalltrennung
- Abfallvermeidung durch digitale Prüfungen oder Anwesenheitspflicht
- Recycling und Wiederverwendung von Materialien durch zentrale Abgabestelle und Informationsaustausch

### Risiken:

- Unzureichende oder fehlerhafte Abfalltrennung durch Reinigungsdienstleister\*innen oder Nutzer\*innen
- Mangelnde Kommunikation oder Aktualisierung von Informationen über Abfalltrennungssysteme und Container
- Hygienische oder sicherheitsrelevante Bedenken bei der Trennung von Abfällen oder Gefahrstoffen

## | Weitere Maßnahmenvorschläge

- Bereitstellung von Containern für Mülltrennung bei Veranstaltungen durch die OTH
- Organisation von regelmäßigen Clean-Up Events am Campus und in der Stadt
- Ausstattung von Leihsystemen für Veranstaltungsmöbel und anderen Gegenständen
- Aufstellung eines zweiten Zu-Verschenken-Schranks
- Einführung von Biomülleimern in den Teeküchen
- Informationskampagne über die Abfallentsorgung und die vorhandenen Maßnahmen
- Klare Kennzeichnung der Mülleimer in den Vorlesungsräumen
- Einrichtung einer Kompostiermöglichkeit am Campus



Quelle: [www.hashmicro.com](http://www.hashmicro.com)

# BESCHAFFUNGSWESEN

## B-1: Tausch- und Leihbörsen

Etablierung von Tausch- und Leihbörsen für Büromaterial, Laborgeräte und -substanzen, Medientechnik oder Moderationsmaterial, um Ressourcen zu sparen und die Lebensdauer der Produkte zu verlängern.

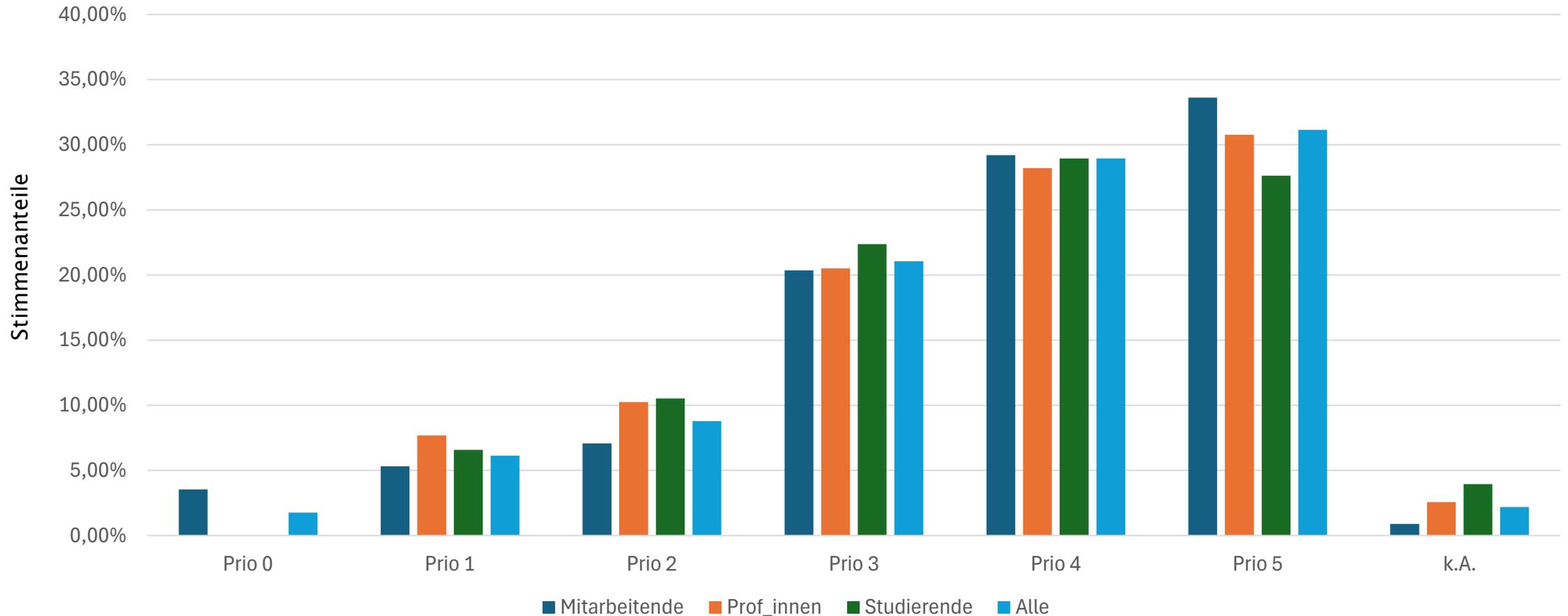
BESCHAFFUNGSWESEN



Quelle: [www.mungfali.com](http://www.mungfali.com)

# B-1: Tausch- und Leihbörsen

## Auswertung der Prioritäten



# B-1: Tausch- und Leihbörsen

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Vorschlag eines OTH-weiten Verzeichnis zum Verleih vorhandener Materialien und Geräte zu erstellen, das sowohl für Studierende als auch für Mitarbeitende zugänglich ist
- Informelle Tausch- und Leihpraktiken zwischen einzelnen Laboren gibt es bereits, aber auch dass es teilweise an Kooperation und Wissen über die Ressourcen anderer fehlt.
- Wie Anreize geschaffen werden könnten, um "eigenes" Equipment zu verleihen, und wie die Inventarisierung und Dokumentation geregelt werden könnte.
- Idee steigert die Sichtbarkeit des Themas Nachhaltigkeit sowie die Müllvermeidung und Konsumeinschränkung fördern könnte
- Ressourcensparen, Lebensdauererlängerung und Sichtbarkeit von Nachhaltigkeit
- Verwaltungsaufwand, Qualitätsverlust oder Inventarisierungsproblemen

# B-1: Tausch- und Leihbörsen

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Ressourcensparen und Lebensdauererlängerung von Produkten
- Sichtbarkeit von Nachhaltigkeit und Zusammenarbeit an der OTH
- Vermeidung von Mehrfachanschaffungen und Kosten
- Möglichkeit, private Gegenstände zu tauschen oder zu verschenken

### Risiken:

- Verwaltungsaufwand und Inventarisierungsprobleme
- Qualitätsverlust oder Beschädigung von Geräten
- Konkurrenz oder Unwillen zwischen Laboren oder Fakultäten
- Mangelnde Kommunikation oder Bekanntheit des Angebots

# Handlungsfeld Beschaffungswesen

## B-2: Dokumentation und Inventarisierung verbessern

Einheitliche und durchgehende Dokumentation aller beschafften Güter sowie eine Verknüpfung von Inventarisierungs- und Beschaffungsdaten, um die Transparenz und die Kontrolle über den Ressourcenverbrauch zu erhöhen.

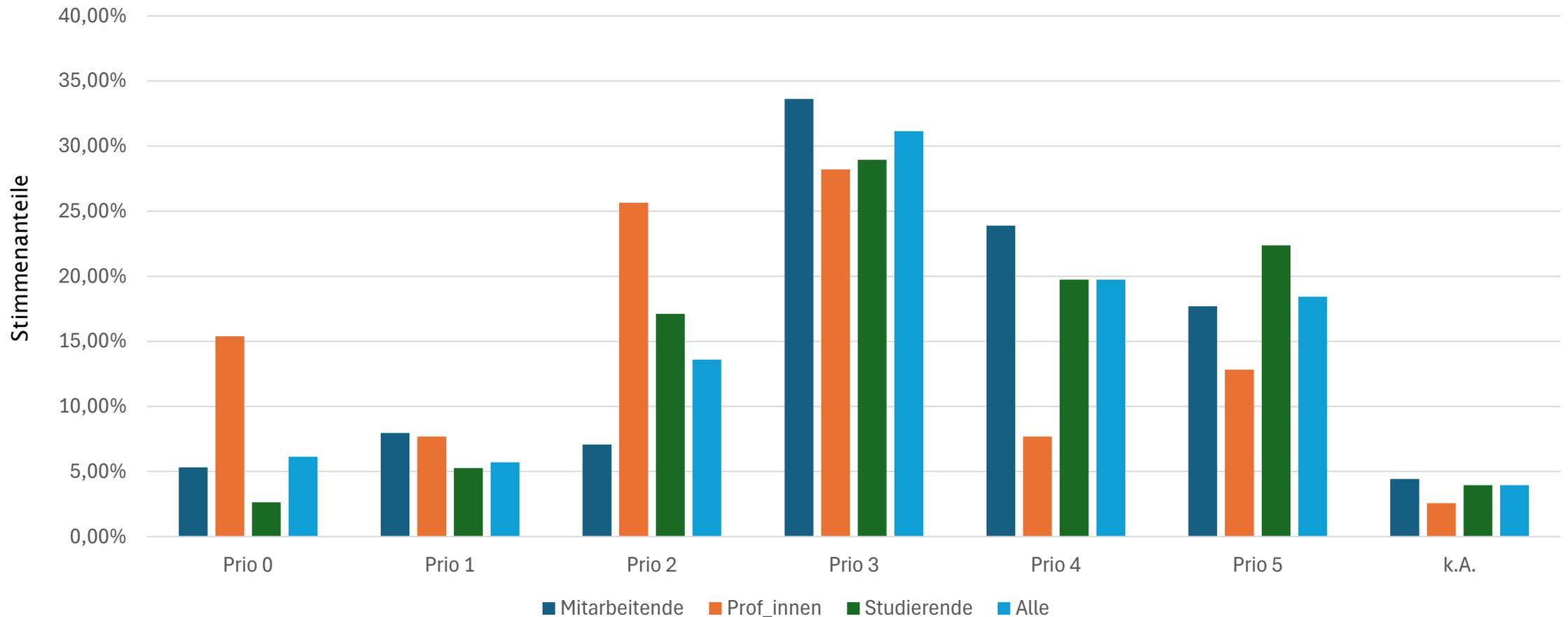
BESCHAFFUNGSWESEN



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# B-2: Dokumentation und Inventarisierung verbessern

## Auswertung der Prioritäten



# B-2: Dokumentation und Inventarisierung verbessern

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- IAFW haben bereits gute Erfahrungen mit einem internen und externen Inventarisierungssystem gemacht, das Transparenz und Kontrolle ermöglicht
- Andere Abteilungen sehen darin einen hohen Verwaltungsaufwand, ein bürokratisches Monster oder ein technisches Problem, das nicht gelöst werden kann
- Verwaltungstool wie Snipe IT wird als mögliche Lösung vorgeschlagen, das die Eigenverwaltung von nicht inventarisierungspflichtigen Dingen erleichtert
- Zentrale Ansprechpartner\*innen für die Dokumentation und Inventarisierung wird empfohlen, um den Einarbeitungsaufwand und die Inkonsistenz zu reduzieren

# B-2: Dokumentation und Inventarisierung verbessern

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Erhöhung der Transparenz und Kontrolle über den Ressourcenverbrauch
- Verbesserung des Austauschs zwischen Abteilungen und Fachschaften
- Nutzung moderner Verwaltungstools, die Eigenverwaltung und Verknüpfung von Daten ermöglichen

### Risiken

- Hoher Dokumentations- und Zeitaufwand
- Technische Einschränkungen bei der Verknüpfung von Inventarisierungs- und Beschaffungsdaten über CEUS
- Inkonsistenz und Inkohärenz der Datenlage

## B-3: Beschaffungsprozesse und -abläufe

Einführung einer Richtlinie zur Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen. Die Richtlinie soll eine Vorgabe für den Einkauf definieren, die für alle OTH-Angehörigen verpflichtend gilt. Dabei sollen die Transportwege, die Verpackung, die Lebensdauer und die Entsorgung der Produkte berücksichtigt werden.

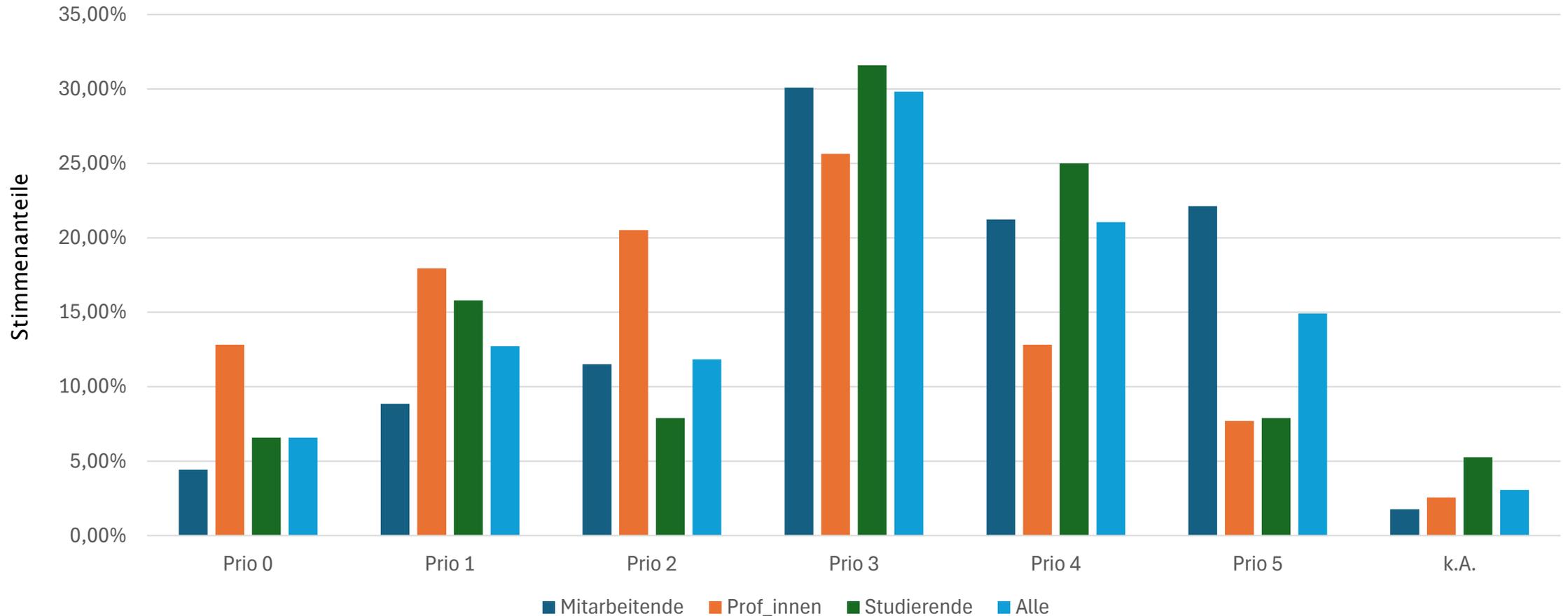
BESCHAFFUNGSWESEN



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# B-3: Beschaffungsprozesse und -abläufe

## Auswertung der Prioritäten



# B-3: Beschaffungsprozesse und -abläufe

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Generelle Überarbeitung der Beschaffungsprozesse als notwendig angesehen
- Einführung einer Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung wird als sinnvoll, aber auch als schwierig und umständlich gewertet
- Sorge, dass eine weitere Einschränkung des Einkaufs zu Ineffizienz, höherem Aufwand und Verzögerungen führen könnte
- Verbesserung der Beschaffung durch z.B. Rahmenverträge, kollektiver Einkauf, Beachtung von Lieferketten, Digitalisierung der Prozesse, Tauschbörsen, etc.
- Es wird kritisiert, dass bestimmte Produkte online bestellt werden, die auch lokal erhältlich sind
- Umbenennungen von Studiengängen und Fakultäten zu einem hohen Materialverbrauch führen
- Abschaffung von Büro-Druckern und die gemeinsame Nutzung von Druckern vorgeschlagen

# B-3: Beschaffungsprozesse und -abläufe

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Nachhaltige Beschaffung, die Transportwege, Lebensdauer und Entsorgung berücksichtigen
- Rahmenverträge mit nachhaltigen Unternehmen und gemeinsamer Einkauf für Mengenrabatt
- Digitalisierung der Prozesse und Reduzierung von Papierverbrauch
- Datenbank für inaktive Geräte und Tauschbörsen für nicht mehr benötigte Produkte

### Risiken:

- Zusätzlicher bürokratischer Aufwand und Zeitverlust bei der Beschaffung
- Ineffizienz mit Geldmitteln und Gefährdung des IT-Betriebs bei zu vielen Einschränkungen
- Schwierigkeit, die Lieferketten, die Produktion und die Ökobilanz der Produkte zu überprüfen
- Rahmenverträge werden weiterhin mit klimaschädlichen Vertragspartnern geschlossen

## | Weitere Maßnahmenvorschläge

- Soziale und ökologische Standards in den Lieferketten definieren und regelmäßig überprüfen
- Beschaffungsanträge und -vorgänge digitalisieren und papierlos gestalten
- Gemeinsame Einkaufsplattform für alle Abteilungen und Fakultäten einrichten, um Mengenrabatte und Synergien zu nutzen
- Interne Tauschbörse für inaktive oder nicht benötigte Geräte und Materialien schaffen, um Neuanschaffungen zu reduzieren
- Büro-Drucker abschaffen oder auf wenige zentrale Geräte beschränken, um Energie-, Nachhaltigkeits- und Platzbedarfsprobleme zu lösen
- Nachhaltige Bauplanung, Materialien, Energie- und Nutzungskonzepte sowie beauftragte Firmen bei allen Bauprojekten berücksichtigen und fördern

## | Weitere Maßnahmenvorschläge

- Rahmenverträge für IT mit regionalen oder europäischen Anbietern schließen, um ökologische und soziale Standards zu gewährleisten
- Beschaffungsvorgang elektronisch mit Nachverfolgbarkeit des Zustands gestalten, um Lieferverzögerungen und Kommunikationsaufwand zu vermeiden



# ENERGIE UND GEBÄUDE

## E-1: Energiemonitoring und -management

Implementierung eines Systems zur automatischen Erfassung und Auswertung des Energieverbrauchs, um Einsparpotenziale zu identifizieren und zu nutzen. Umweltmanagementsystem nach EMAS Plus einführen, das über die gesetzlichen Anforderungen hinausgeht.

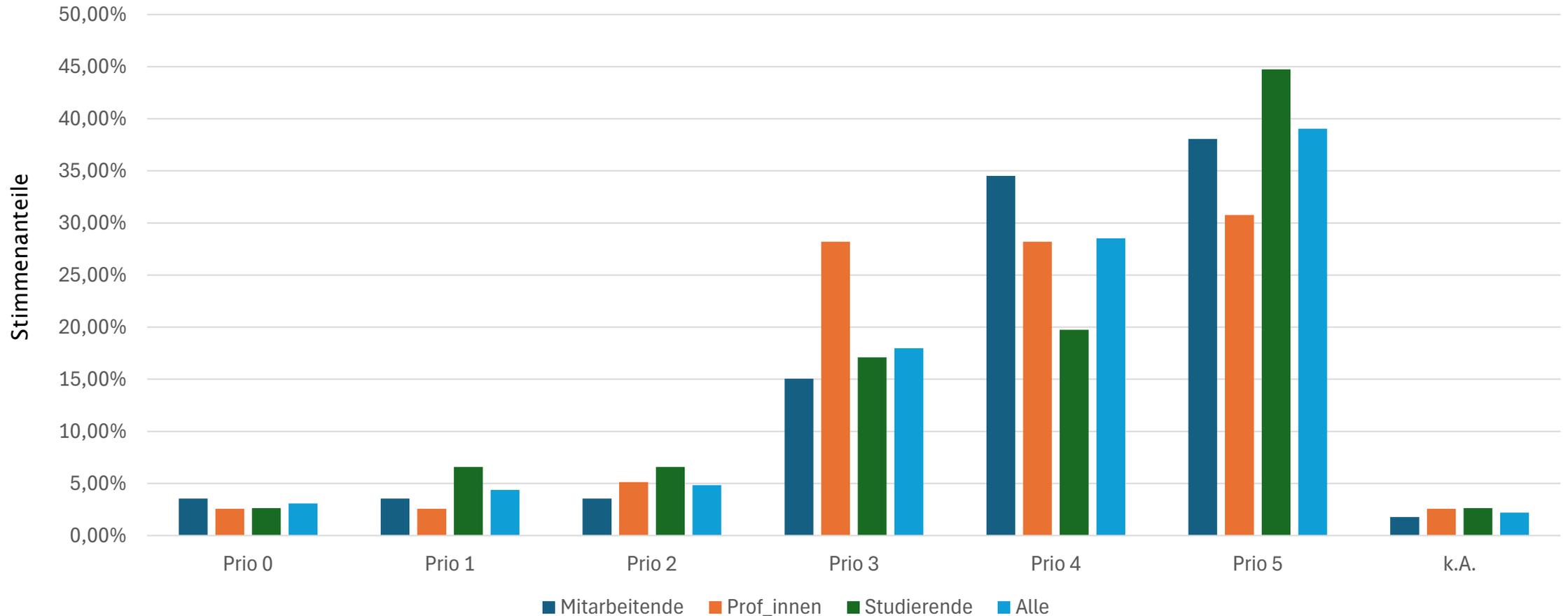
ENERGIE UND GEBÄUDE



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# E-1: Energiemonitoring und -management

## Auswertung der Prioritäten



# E-1: Energiemonitoring und -management

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Mythen und Unwissenheit über den Energieverbrauch von verschiedenen Geräten und Systemen an der OTH
- mehr Transparenz, Sensibilisierung und Kommunikation über den Energieverbrauch und die Einsparpotenziale unter den Mitarbeitern und Entscheidungsträgern
- Interesse an der Nutzung von erneuerbaren Energien, wie z.B. Photovoltaik auf den Dächern
- Zweifel an der Wirksamkeit und dem Nutzen eines Energiemonitoring- und -managementsystems, wenn es nicht mit konkreten Aktionen und Anreizen verbunden ist
- Unklarheit über das Konzept und den Umfang von EMAS Plus und wie es zur Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Reduktion beitragen kann
- Energiemanagement und das Umweltmanagementsystem nicht zum Selbstzweck, sondern mit den betroffenen Abteilungen abgestimmt und gelebt werden müssen

# E-1: Energiemonitoring und -management

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- System zur automatischen Erfassung und Auswertung des Energieverbrauchs ermöglicht Einsparungen für Umwelt und Kosten
- Umweltmanagementsystem nach EMAS Plus verbessert die Nachhaltigkeit der OTH in allen Bereichen
- Mehr Transparenz, Sensibilisierung und Kommunikation motivieren die Mitarbeiter, aktiv zum Energiemanagement beizutragen

### Risiken:

- System zur automatischen Erfassung und Auswertung des Energieverbrauchs kann hohe Kosten und Aufwand verursachen, ohne signifikante Energieeinsparung zu garantieren
- Umweltmanagementsystem nach EMAS Plus kann zu einem bürokratischen Mehraufwand führen, der den Nutzen übersteigt oder zum Selbstzweck wird
- Anpassung der Gebäudeklimatik an die Einsparpotenziale kann die Arbeitsbedingungen oder die Raumqualität verschlechtern

## E-2: Beleuchtungskonzept

Einführung eines Systems zur Steuerung der Beleuchtung in Abhängigkeit von der Tageslichtverfügbarkeit und der Anwesenheit von Personen, um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden. Gänzlicher Austausch der Beleuchtung durch LED-Lampen, die weniger Strom verbrauchen und eine längere Lebensdauer haben.

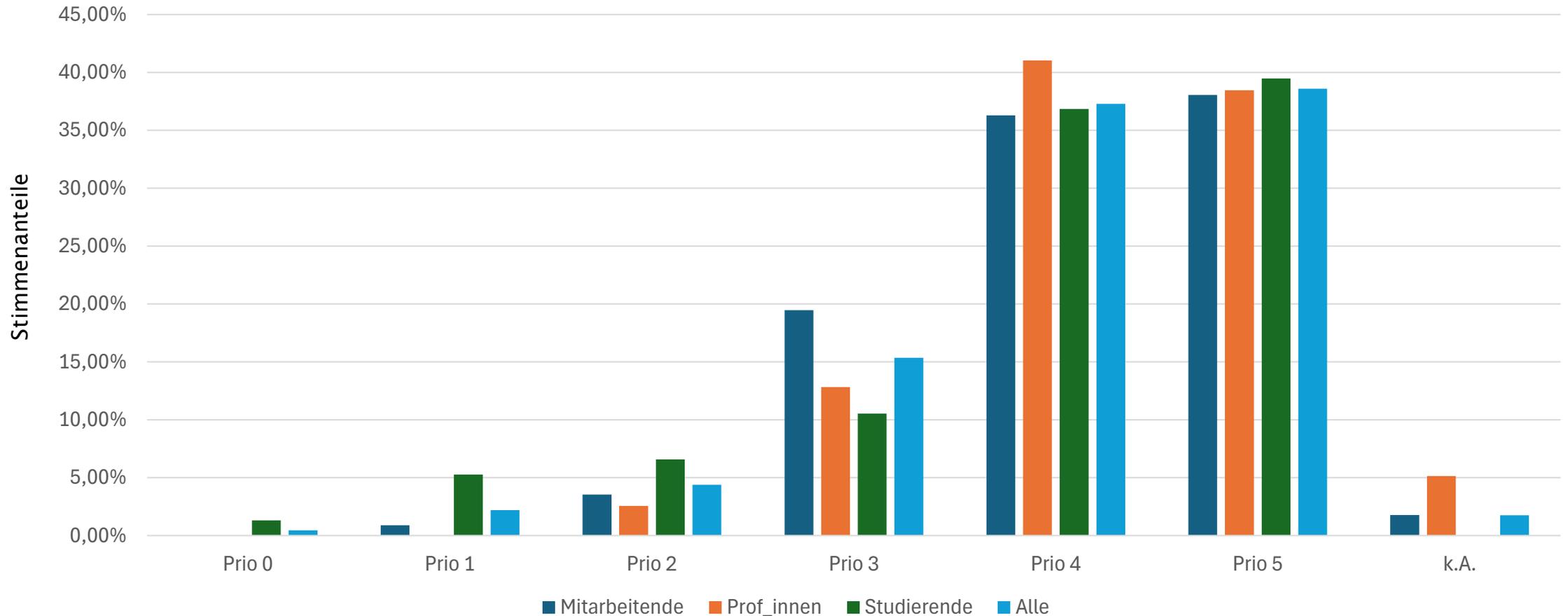
ENERGIE UND GEBÄUDE



Quelle: [www.voltiumum.de](http://www.voltiumum.de)

# E-2: Beleuchtungskonzept

## Auswertung der Prioritäten



# E-2: Beleuchtungskonzept

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Befürworten den Austausch der Beleuchtung durch LED-Lampen, aber es schrittweise zu tun oder die Produktion und Entsorgung zu berücksichtigen
- Bedenken hinsichtlich der Beleuchtungssteuerung, die zu dunklen, unsicheren oder unangenehmen Arbeitsbedingungen führen könnte
- Beleuchtung individuell einstellbar sein sollte, je nach Bedarf und Präferenz der Nutzer
- Einige weisen auf Bereiche hin, in denen die Beleuchtung unnötig oder übermäßig ist, wie Flure, Gemeinschaftsräume, Parkplätze oder Außenbereiche
- Bewegungsmelder oder Präsenzsensoren zu verwenden, um das Licht in leeren Räumen oder bei längerer Abwesenheit automatisch auszuschalten
- Äußerung von Kritik an der Fragestellung, die mehrere Aspekte vermischt sowie Zweifel am Einsparpotenzial eines Beleuchtungskonzepts ist

# E-2: Beleuchtungskonzept

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Stromverbrauch reduzieren und Energiekosten und Emissionen sparen
- Lebensdauer der Beleuchtung verlängern
- Anpassung an die Tageslichtverfügbarkeit und Anwesenheit von Personen
- Insektenschutz durch reduzierte Außenbeleuchtung

### Risiken:

- Umweltbelastung durch Produktion und Entsorgung von LED-Lampen
- Unzureichende oder unangenehme Beleuchtung in Büros, Laboren, Fluren und Gemeinschaftsarealen
- Sicherheitsprobleme durch dunkle Gänge
- Fehlerhafte Beleuchtungssteuerung, die die individuellen Bedürfnisse und Präferenzen der Nutzer ignoriert oder einschränkt

## E-3: Ausbau Erneuerbarer Energien

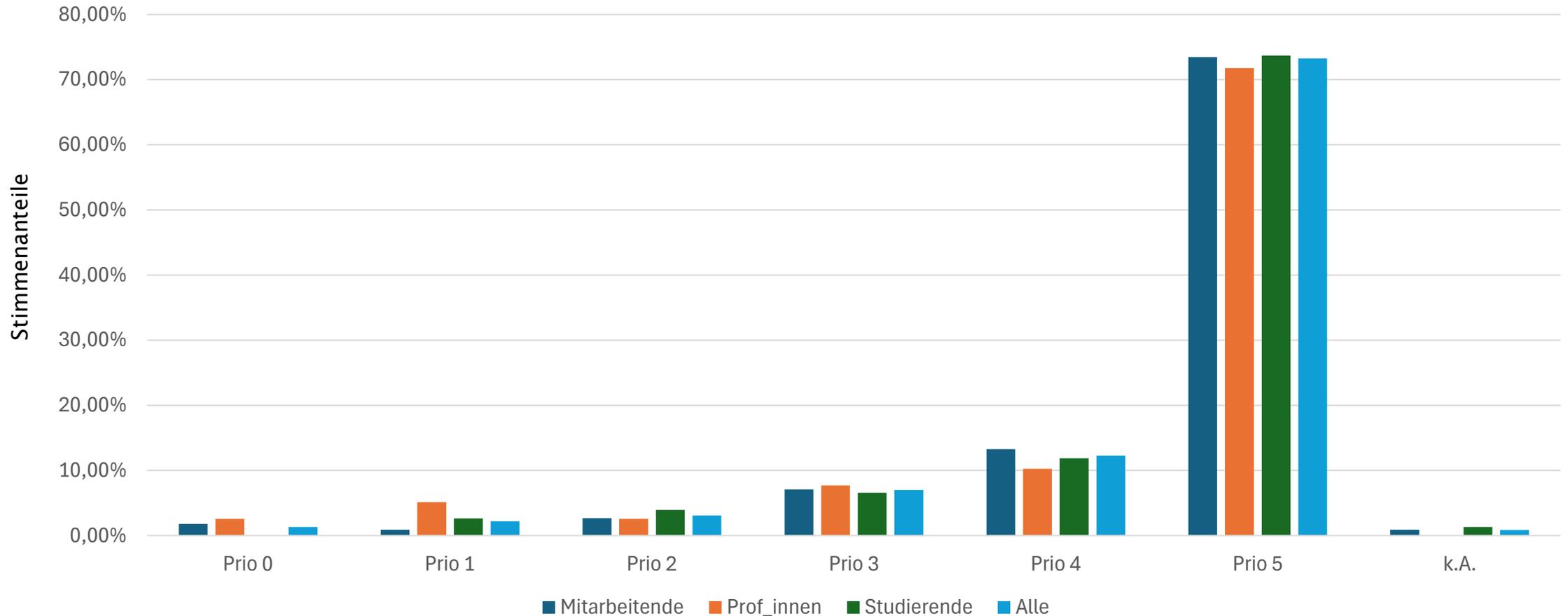
Ausbau von Photovoltaik-Anlagen und Erhöhung des Eigenverbrauchs von Solarstrom. Umstellung der Wärmeerzeugung auf erneuerbare Quellen wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Bis diese Umstellung erfolgt, soll eine effiziente Nutzung von Energie durch Maßnahmen wie Wärmerückgewinnung, Wärmedämmung oder Wärmepumpen sichergestellt werden.

ENERGIE UND GEBÄUDE



# E-3: Ausbau Erneuerbarer Energien

## Auswertung der Prioritäten



# E-3: Ausbau Erneuerbarer Energien

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Hohe Zustimmung zum Ausbau von Photovoltaik-Anlagen und zur Erhöhung des Eigenverbrauchs von Solarstrom
- Nutzung der Dachflächen, wie z.B. PV-Module, Solarthermie oder Dachbegrünung
- Bedarf an einer effizienten Wärmenutzung, z.B. durch Wärmerückgewinnung, Wärmespeicherung oder Wärmepumpen
- Interesse an einer Zusammenarbeit mit der Universität oder den Fachlaboren im Bereich der erneuerbaren Energien
- Unsicherheit über die Gesamtbilanz und die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen
- Kritik an der aktuellen Situation der Energieversorgung an der OTH und fordern eine schnellere Umsetzung der Maßnahmen
- Bedenken gegenüber der Gesamtbilanz oder die ökologische Nachhaltigkeit von Biomasse als Erneuerbare Energiequelle

# E-3: Ausbau Erneuerbarer Energien

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- ökologischen Fußabdruck reduzieren und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten
- Energiekosten senken und sich unabhängiger von externen Energieversorgern machen
- Image als innovative und nachhaltige Hochschule stärken und attraktiver für Studierende, Mitarbeiter und Partner werden
- Forschung und Lehre in diesem Bereich fördern und die Einbindung der entsprechenden Labore und Fachbereiche ermöglichen

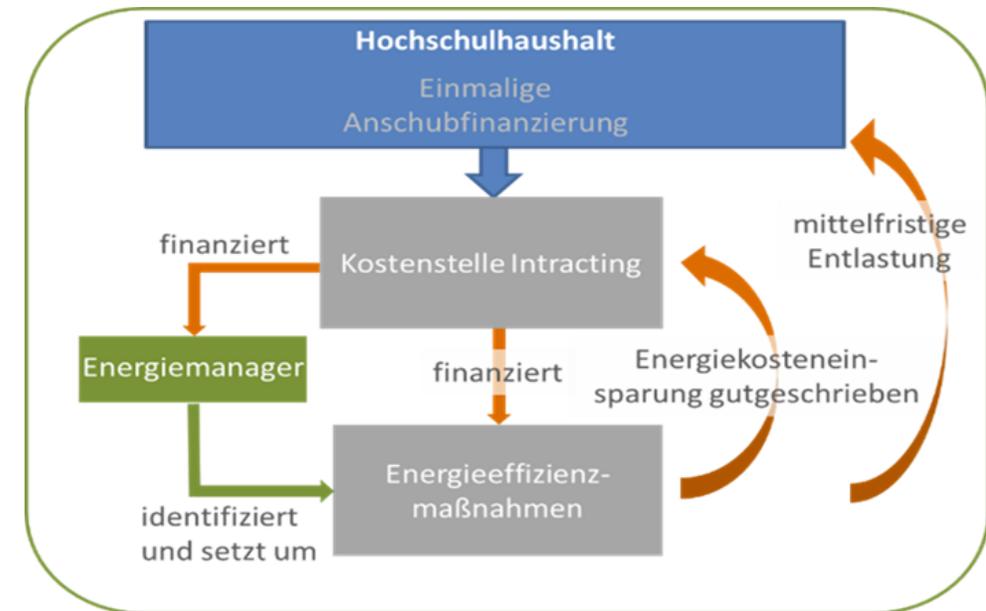
### Risiken:

- hohe Investitionskosten aufbringen
- technische Machbarkeit und die gesetzlichen Rahmenbedingungen prüfen und ggf. anpassen
- Akzeptanz und das Engagement aller Beteiligten sicherstellen und ggf. Informations- und Beteiligungsmaßnahmen durchführen
- Gesamtbilanz der Energieerzeugung und -nutzung berücksichtigen und ggf. Maßnahmen zur Speicherung, Verteilung oder Vermarktung von überschüssiger Energie ergreifen

## E-4: Energiekonzept und Intracting

Erstellung eines umfassenden Energiekonzeptes, welches alle Aspekte der Energieversorgung, -verteilung, -nutzung und -optimierung berücksichtigt. Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Intracting-Modell untersucht, bei dem die Hochschule Energieeffizienzmaßnahmen umsetzt und die dadurch entstandenen finanziellen Einsparungen in weitere Klimaschutzmaßnahmen investiert.

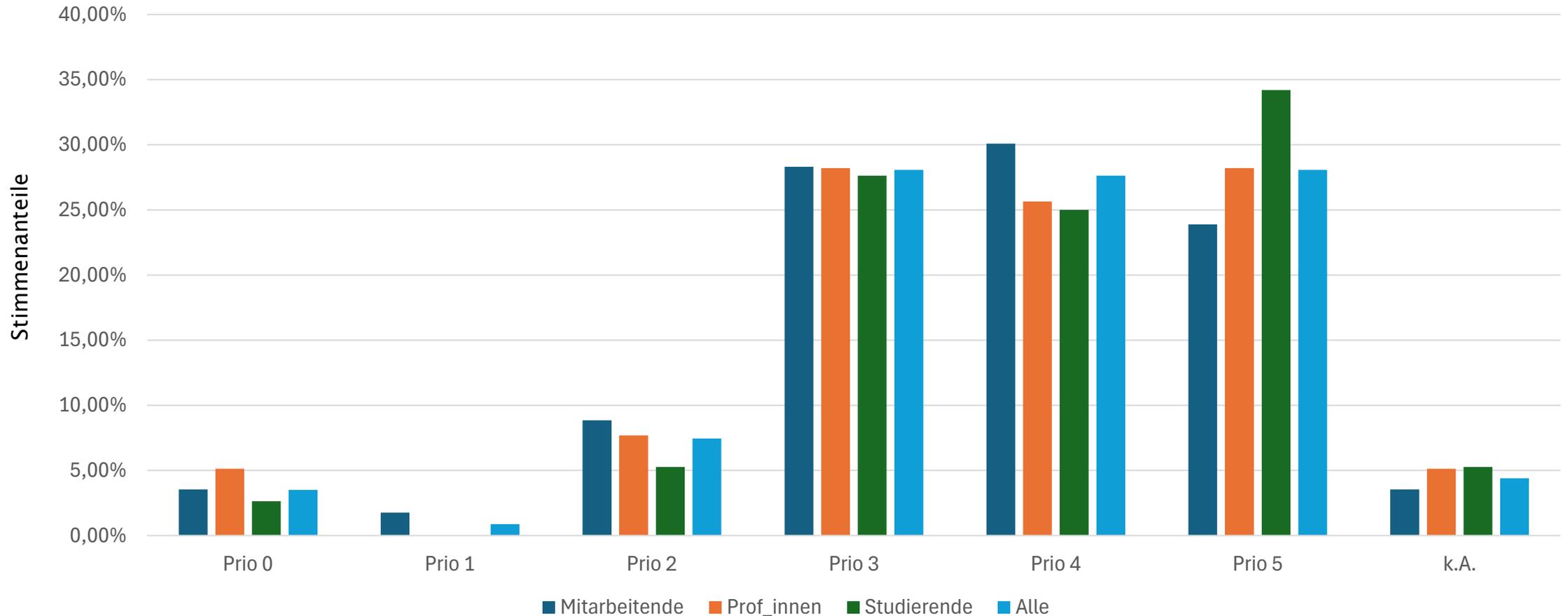
ENERGIE UND GEBÄUDE



Quelle: [www.uni-kassel.de](http://www.uni-kassel.de)

# E-4: Energiekonzept und Intracting

## Auswertung der Prioritäten



# E-4: Energiekonzept und Intracting

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Ist okay, ob man wiederum alles reinvestieren möchte ist etwas fraglich
- Ich verstehe die Frage nicht. Was ist Intracting? Ist diese Maßnahme, dass was ich weiter unter E-1 kommentiert habe?
- Immer nur Konzepte erstellen und planen können wir gut. Machen ist angesagt!
- Scheint mir vor allem Dokumentation zu sein.
- Papiertiger
- Einbindung der entsprechenden Labore & RCRE im Rahmen Forschungsprojekt(e)

**Keine Auswertung möglich**

## E-5: Optimierung der Heizung und Lüftung

Optimierung der Heizung und Lüftung in den öffentlichen Räumen, indem Behördenventile, Fensterkontakte, programmierbare oder intelligente Thermostate, bedarfsgerechte Lüftungsanlagen oder Abwärmenutzung eingesetzt werden

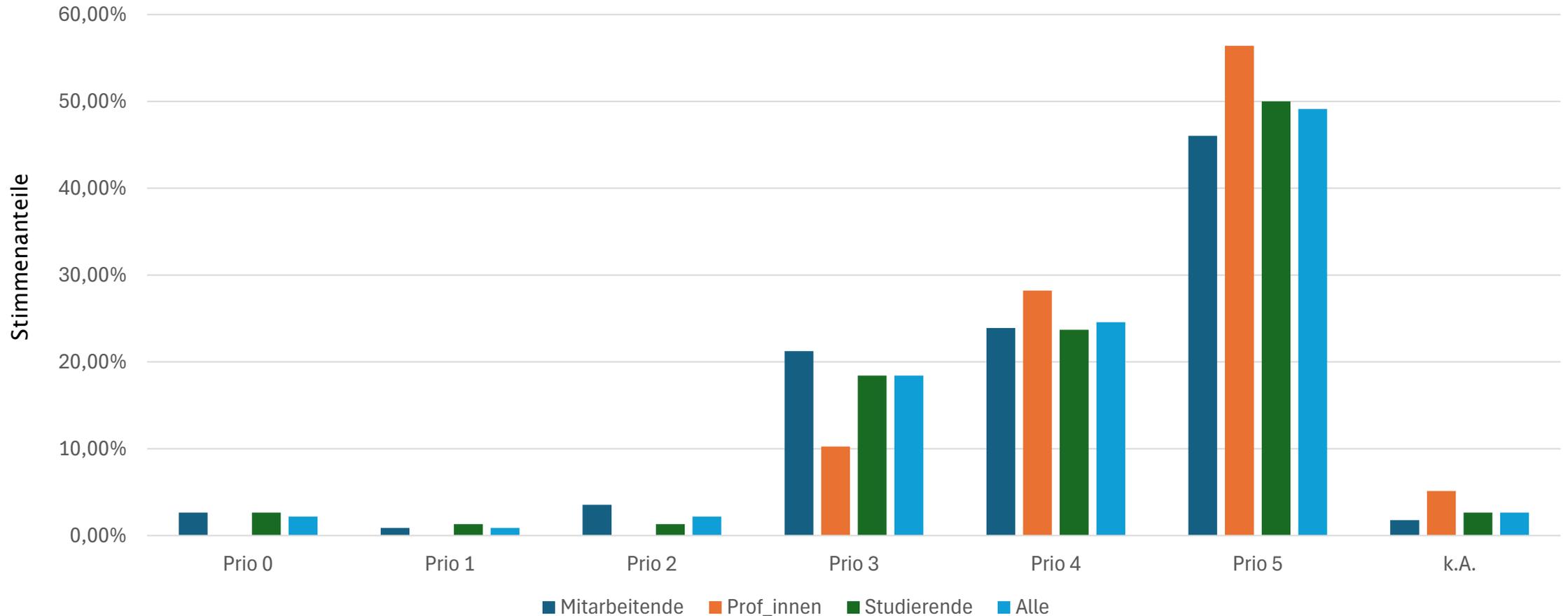
ENERGIE UND GEBÄUDE



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# E-5: Optimierung der Heizung und Lüftung

## Auswertung der Prioritäten



# E-5: Optimierung der Heizung und Lüftung

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Viele sind unzufrieden mit der aktuellen Heizung und Lüftung, die oft zu warm, zu kalt, zu stickig oder zu laut ist
- Fensterkontakte, programmierbare Thermostate, bedarfsgerechte Lüftung und Abwärmenutzung werden als sinnvolle Maßnahmen angesehen, um Energie zu sparen und das Raumklima zu verbessern
- Optimierung der Heizung und Lüftung sollte mit allen Abteilungen, Fakultäten und Nutzern abgestimmt werden, um individuelle Anpassungen und Eingriffe zu ermöglichen
- Sicherheit und Überbrückbarkeit der automatischen Systeme sollte gewährleistet werden, insbesondere in sensiblen Bereichen wie Serverräumen oder Laboren
- Klimatisierung sollte ebenfalls optimiert werden, da es im Sommer oft zu heiß ist und die Zieltemperatur der Klimaanlage nicht immer angemessen ist
- Wärmeenergie, die durch die Abluft der Mensa oder andere Quellen entsteht, sollte möglichst genutzt werden, z.B. durch Luft-Wärmepumpen
- Die Umsetzung der Maßnahmen könnte in Projekten von Studierenden der Fakultät EI erfolgen, die über Mess- und Regeltechnik verfügen

# E-5: Optimierung der Heizung und Lüftung

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Energieeinsparung durch effizientere Nutzung der Heiz- und Lüftungsanlagen
- CO<sub>2</sub>-Reduktion durch Verringerung des fossilen Energieverbrauchs
- Besseres Raumklima durch Anpassung der Temperatur und Luftqualität an die Bedürfnisse der Nutzer
- Einbeziehung von Studierenden in Projekte zur Optimierung der Heizung und Lüftung, um ihr Bewusstsein und ihre Kompetenzen zu fördern
- Nutzung von Abwärme aus anderen Quellen, wie z.B. Serverräumen oder Laboren, um die Heizlast zu reduzieren

### Risiken:

- Hohe Kosten und Belastungen durch Anschaffung, Installation, Wartung und Betrieb der optimierten Heiz- und Lüftungsanlagen
- Störungen oder Ausfälle der Steuerung, die zu Unbehagen, Beschwerden oder Gesundheitsproblemen der Nutzer führen können
- Individuelle Bedürfnisse oder Empfinden der Nutzer nicht berücksichtigt, die zu Unzufriedenheit, Konflikten oder geringerer Produktivität führen können
- Unterschiede zwischen Standorten oder Räumen, die eine einheitliche oder optimale Lösung erschweren oder verhindern können

## E-6: Energetische Sanierung

Nachträgliche Anbringung von Dämmung an Außenwänden und Geschossdecken, welche bisher hohe Wärmeverluste aufweisen.

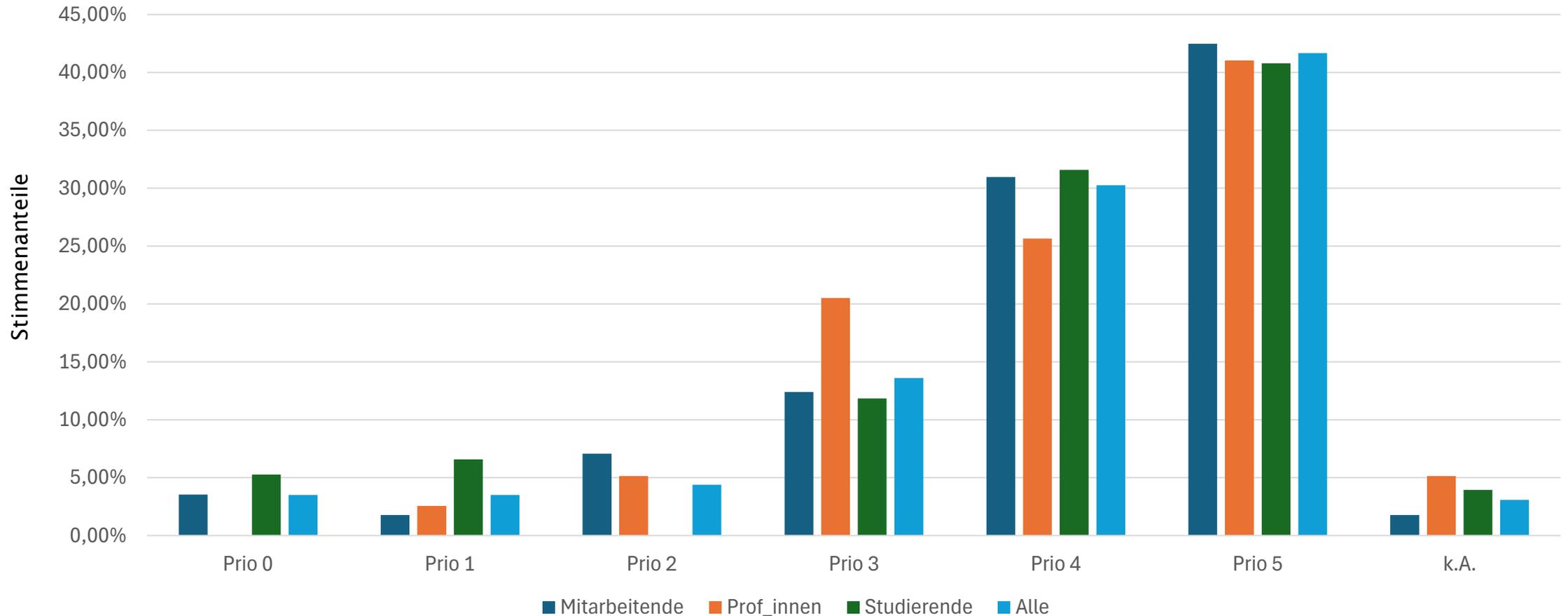
ENERGIE UND GEBÄUDE



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# E-6: Energetische Sanierung

## Auswertung der Prioritäten



# E-6: Energetische Sanierung

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Priorität der energetischen Sanierung hängt von einem verfeinerten Konzept ab, das die Kosten, den Nutzen und den Ressourcenaufwand berücksichtigt
- Wärmeverluste sind vermutlich nicht nur an den Außenwänden, sondern auch an den Fenstern hoch, insbesondere in der Bibliothek Seybothstraße
- Standort Prüfening ist besonders betroffen von der mangelnden Dämmung und sollte vorrangig saniert werden
- Baumaßnahme sollte nachhaltige Baustoffe verwenden und den CO<sub>2</sub>-Aufwand mit der Nutzungsdauer vergleichen

# E-6: Energetische Sanierung

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Verminderung der Wärmeverluste und der Heizkosten
- Verbesserung des Raumklimas
- Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, wenn nachhaltige Baustoffe verwendet werden

### Risiken:

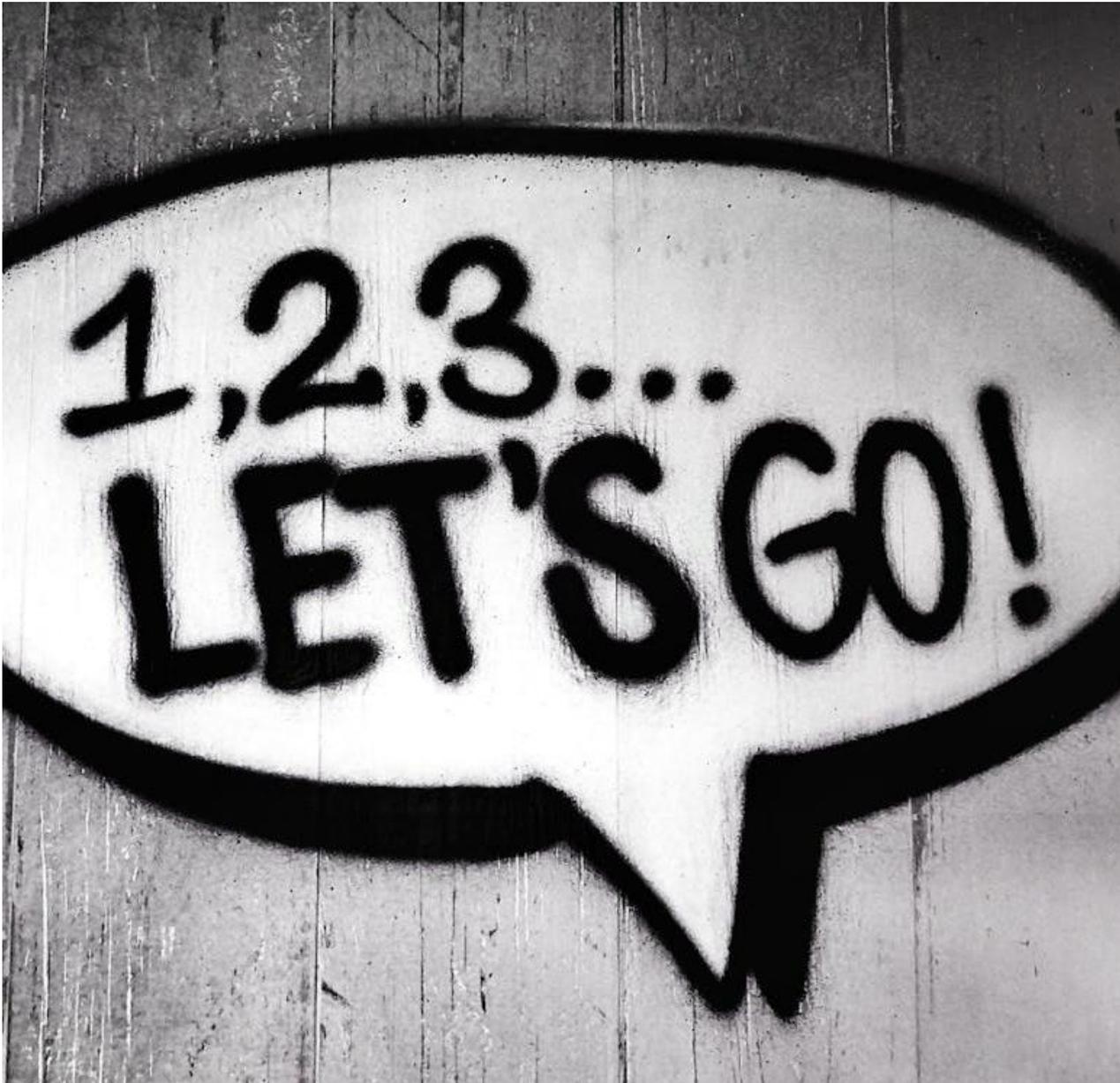
- Hohe Kosten und Belastungen für die Baumaßnahmen
- CO<sub>2</sub>-Aufwand der Baumaßnahme könnte die Nutzungsdauer bis zum Abriss übersteigen
- Unklare Priorität und Konzept für die energetische Sanierung

## Weitere Maßnahmenvorschläge

- Erstellung eines Energiekonzepts und einer Kosten-Nutzen-Rechnung für die verschiedenen Maßnahmen
- Kühlmaßnahmen in sich stark aufheizenden Gebäuden, z.B. durch Begrünung von Dächern und Fassaden oder Installation von Luft-Luft-Wärmepumpen
- Zeitnahe Behebung von Störungen an Außenrollos und anderen Sonnenschutzvorrichtungen
- Anlage von wilden Blumenwiesen für Insekten zwischen den Gebäuden, um die Temperatur zu senken und die Artenvielfalt zu fördern
- Installation von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen oder Freiflächen, um die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu reduzieren
- Optimierung der Arbeitsplatzgestaltung, z.B. durch Abschaltung von Geräten außerhalb der Arbeitszeiten, Nutzung von Tageslicht oder Anpassung der Raumtemperatur

## | Weitere Maßnahmenvorschläge

- Erstellung und Veröffentlichung von Energieberichten, um die Transparenz zu erhöhen und die erzielten Erfolge zu kommunizieren
- Installation von Fensterkontakten in den klimatisierten Gebäuden, die die Klimatisierung ausschalten, wenn die Fenster offen sind
- Einführung einer Hochschulregel, die die Belegung von Räumen von unbefristeten Beschäftigten bis zur Personenobergrenze vorschreibt und die freigewordenen Räume nicht heizt oder belüftet
- Schulung der Mitarbeitenden und der Studierenden hinsichtlich Heizen, Lüften und Beleuchten, um das Verhalten zu ändern und die Sensibilisierung zu erhöhen



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

## KOMMUNIKATION UND FORTBILDUNG

## K-1: Kampagnen und Aktionen

Durchführung von Kampagnen und Aktionen zur Nutzer\*innensensibilisierung, zu den Themen Abfallvermeidung, Ressourcenschonung, Energieverbrauchsreduktion, verantwortungsvoller Mobilität und viele weitere Themen. Dabei sollen die Hochschulangehörigen Tipps zum Klimaschutz erhalten und zum bewussten Umgang mit Energie sowie anderen Ressourcen angehalten werden.

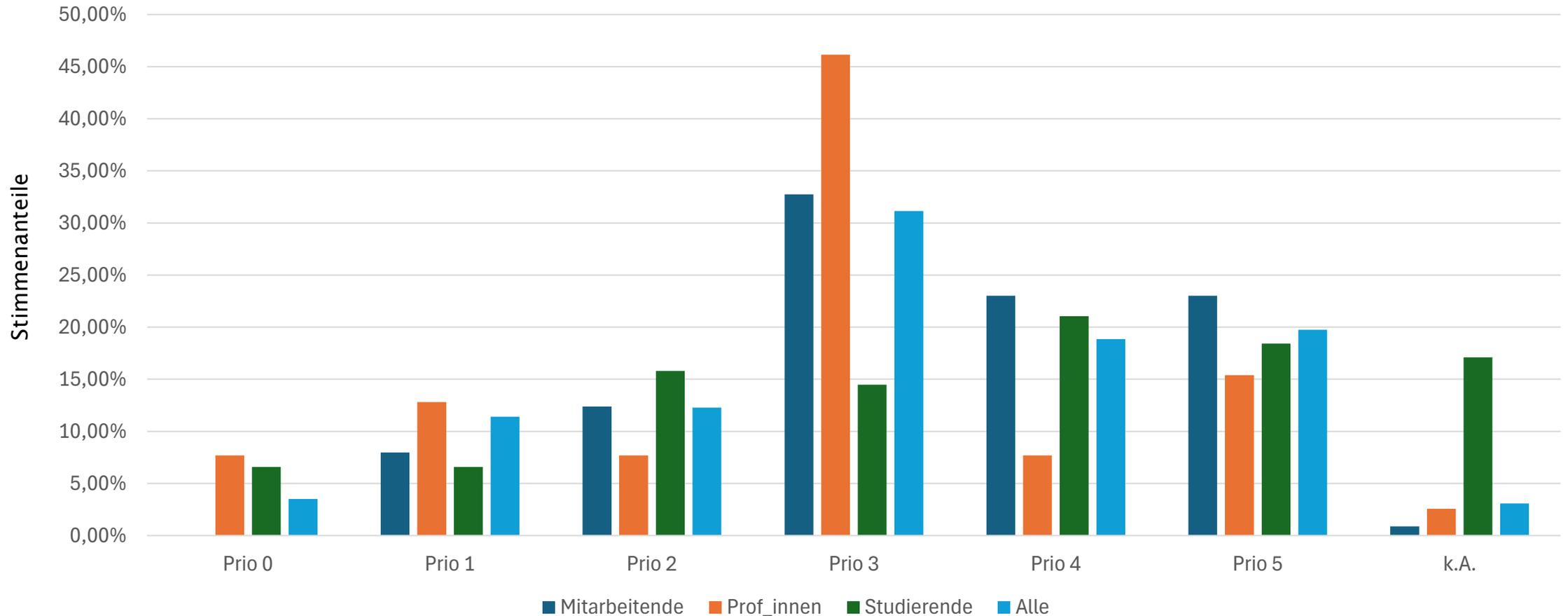
KOMMUNIKATION UND FORTBILDUNG



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# K-1: Kampagnen und Aktionen

## Auswertung der Prioritäten



# K-1: Kampagnen und Aktionen

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Notwendigkeit und Wirkung von Kampagnen und Aktionen zur Nutzer\*innensensibilisierung gehen weiter auseinander: Einige halten sie für wichtig und sinnvoll, andere für überflüssig und nervig
- Relevant für Energieverbrauch und -einsparung, insbesondere bei Gebäudeleitsystemen, Klimatisierung, Medientechnik und Geräten
- Forderung einer professionellen und innovativen Gestaltung der Kampagnen, die nicht nur auf Information, sondern auch auf Mitnahme, Incentives, Nudging und andere Strategien setzt.
- Hohe Bedeutung von Transparenz und Kommunikation über die bestehenden und geplanten Maßnahmen an der OTH
- positiven und nicht nur verzichts-basierten Ansatz zum Umweltschutz, der auch die Potenziale von erneuerbaren Energien und sinnvollem Energieverbrauch aufzeigt

# K-1: Kampagnen und Aktionen

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Höhere Bewusstsein für Nachhaltigkeit und Klimaschutz bei Hochschulangehörigen
- Einsparung von Energie und Ressourcen durch verantwortungsvolles Verhalten
- Positive Außenwirkung und Vorbildfunktion der OTH
- Förderung der Partizipation und des Dialogs über Nachhaltigkeitsthemen

### Risiken:

- geringe Wirkung oder Glaubwürdigkeit der Kampagnen und Aktionen
- Widerstand oder Abstumpfung bei der Zielgruppe
- Konflikt mit rechtlichen oder politischen Vorgaben (z.B. Gendern)
- Hoher Aufwand und Kosten für die Planung und Durchführung der Kampagnen und Aktionen

## K-2: Digitale Verbrauchsanzeigen

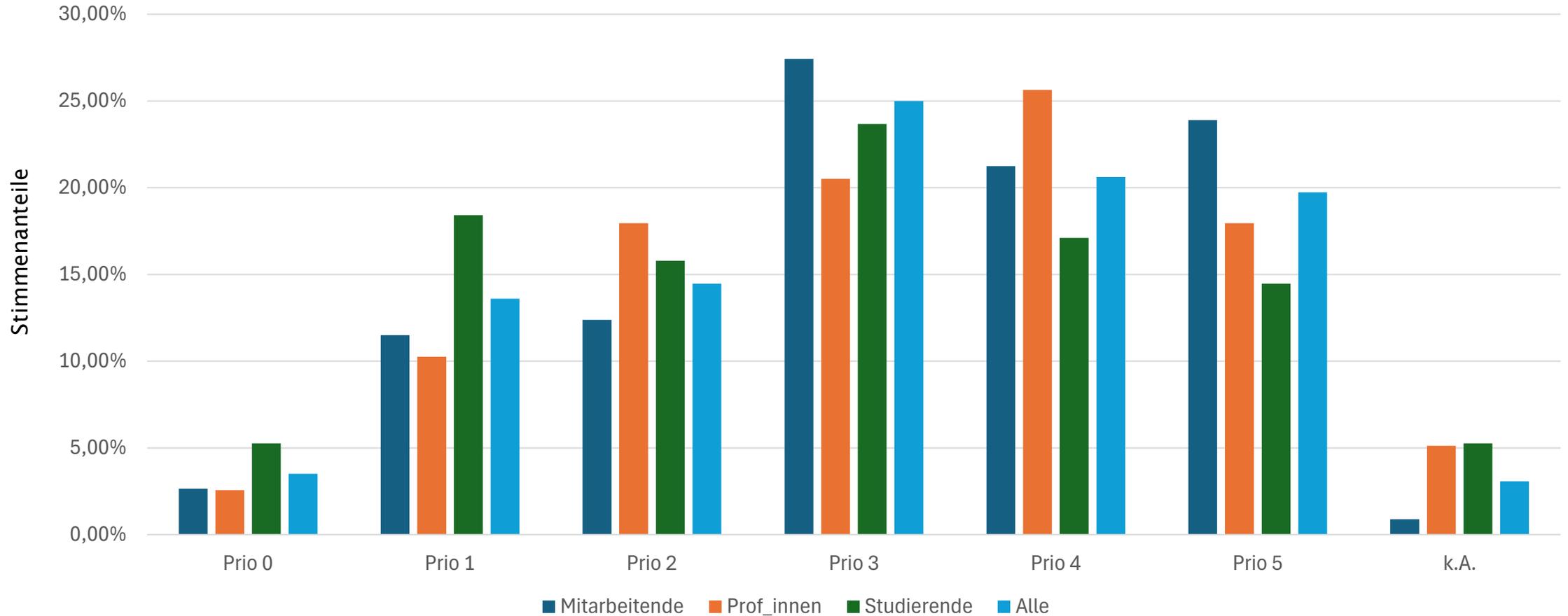
Digitale Anzeigen von Energieverbräuchen und dadurch entstehende THG-Emissionen an (öffentlichkeits)wirksamen Stellen platzieren. Dadurch soll ein höheres Bewusstsein für den Energie- und Ressourcenverbrauch geschaffen und der Einfluss vom Nutzer\*innenverhalten wiedergespiegelt werden.

KOMMUNIKATION UND FORTBILDUNG



# K-2: Digitale Verbrauchsanzeigen

## Auswertung der Prioritäten



# K-2: Digitale Verbrauchsanzeigen

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Der Wunsch besteht, dass mehr Erklärungen und Vergleiche aufgezeigt werden, um sie besser einordnen zu können (Vgl. mit Verbrauch von privaten Haushalten)
- Anzeige wird als eine Möglichkeit gesehen, den eigenen Verbrauch zu senken, wenn sie positive Rückmeldungen und Vergleiche erhalten
- Es ist sich bewusst, dass sie nur einen geringen Einfluss auf den Gesamtverbrauch haben, und fordern auch automatische Systeme zur Reduktion
- - Unterschiedliche Meinungen über die Wirksamkeit und Attraktivität der Anzeigen

# K-2: Digitale Verbrauchsanzeigen

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Bewusstsein für den Energie- und Ressourcenverbrauch erhöhen und zu einem Umdenken anregen
- zu weiteren Einsparung motivieren, wenn sie positive Rückmeldungen und Vergleiche erhalten
- OTH-Angehörige können über die Verfügbarkeit der erneuerbaren Energien informieren

### Risiken:

- schnell langweilen oder überfordern, wenn sie zu viele oder zu komplizierte Zahlen enthalten
- frustrieren oder entmutigen, wenn sie den Eindruck haben, dass sie keinen Einfluss haben oder dass die Verantwortung bei anderen liegt.
- verwirren oder täuschen, wenn sie nicht transparent oder aktuell sind oder wenn sie falsche Erwartungen wecken

## K-3: Maßnahmenkommunikation

Durchführung von Öffentlichkeitsarbeit nach erfolgreich umgesetzten Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept. Dabei sollen auch positive Anreize wie Auszeichnungen, Wettbewerbe oder Prämien für die engagiertesten Akteur\*innen geschaffen werden.

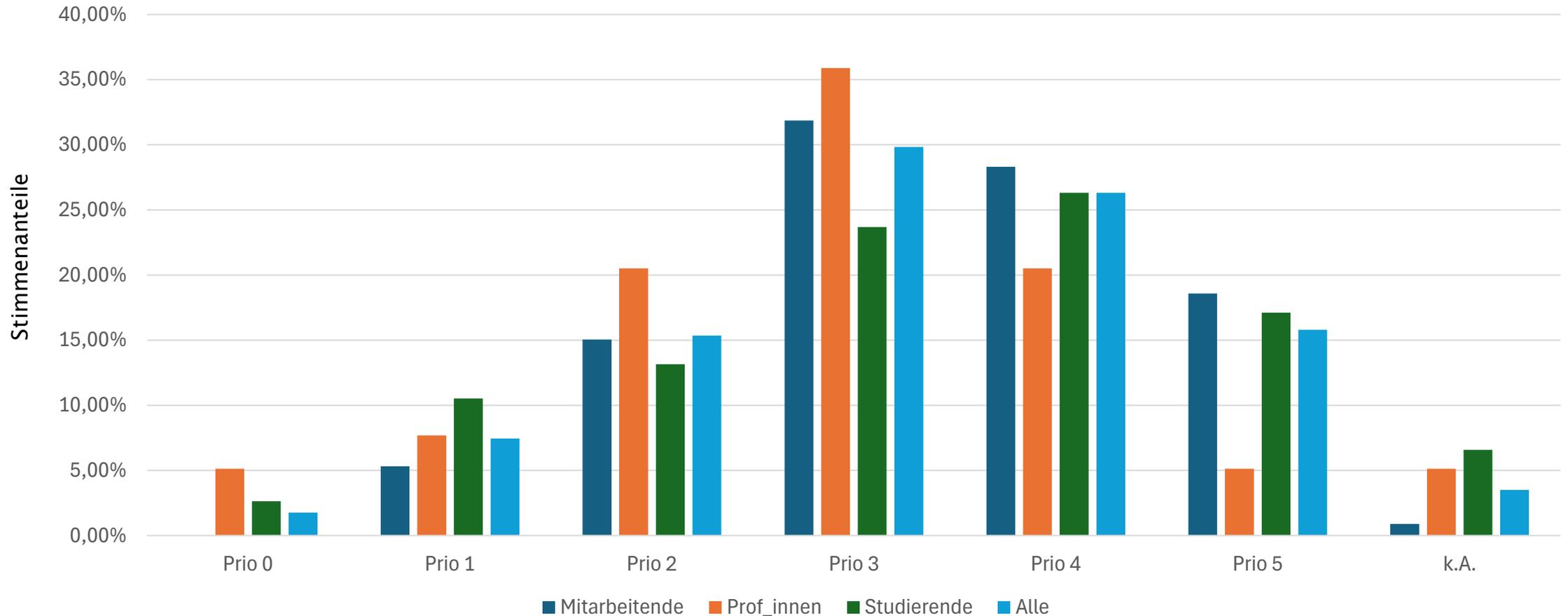
KOMMUNIKATION UND FORTBILDUNG



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# K-3: Maßnahmenkommunikation

## Auswertung der Prioritäten



# K-3: Maßnahmenkommunikation

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- externe Berichterstattung und Transparenz kann das Vertrauen von Kunden und Partnern stärken, birgt aber auch die Gefahr einer Neiddebatte oder einer Anreizverzerrung
- interne Öffentlichkeitsarbeit kann die Motivation der OTH-Community fördern, sollte aber nicht zu viele Preise und Wettbewerbe beinhalten
- Maßnahmenkommunikation nach außen kann den Schwerpunkt Nachhaltigkeit an der OTH bekannt machen und das Netzwerken mit relevanten Akteuren erleichtern

# K-3: Maßnahmenkommunikation

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Erhöhung der Transparenz und des Vertrauens von Kunden und Partnern
- Steigerung der Motivation und des Engagements der OTH-Community
- Stärkung des Profils und der Reputation der OTH als nachhaltige Hochschule
- Ausbau des Netzwerks mit potenziellen Kooperationspartnern und Förderern

### Risiken:

- Auslösung einer Neiddebatte oder einer Anreizverzerrung durch zu viel oder zu wenig Anerkennung
- Verlust der Glaubwürdigkeit oder des Respekts, wenn die Maßnahmen nicht den Erwartungen entsprechen oder nicht nachhaltig sind
- Konflikte oder Spannungen mit anderen Hochschulen oder Institutionen, die andere Ziele oder Interessen verfolgen
- Überforderung oder Überreizung der Zielgruppen durch zu viel oder zu wenig Information

## K-4: Schulungs- und Workshopangebot

Veranstaltung von Schulungen oder Workshops zum Beispiel zur klimafreundlichen Beschaffung, Energiesparen im Homeoffice, Up-Cycling von Materialien und vielem mehr.

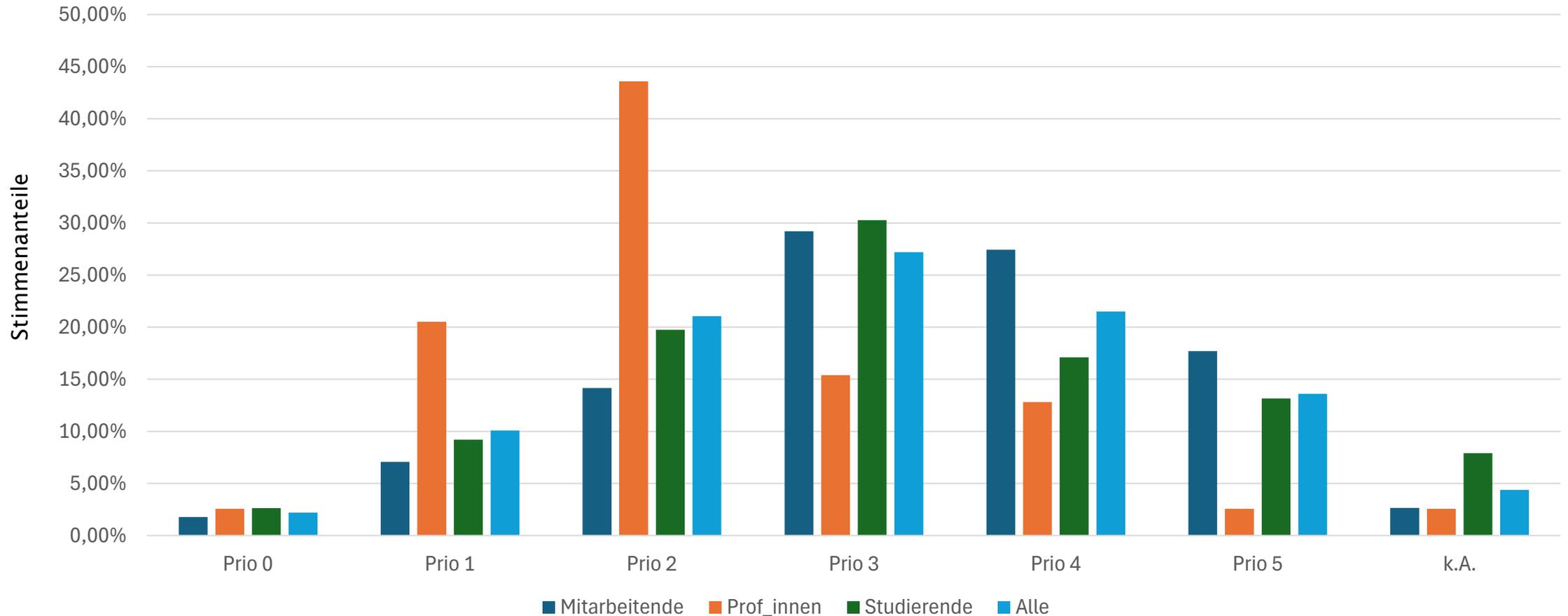
KOMMUNIKATION UND FORTBILDUNG



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# K-4: Schulungs- und Workshopangebot

## Auswertung der Prioritäten



# K-4: Schulungs- und Workshopangebot

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Die Idee, aus Schrott oder Restmaterialien neue Dinge herzustellen, wird positiv bewertet, vor allem im Zusammenhang mit Versuchsaufbauten
- Themen Beschaffung und Betrieb werden eher zögerlich angenommen, es besteht Bedarf an innovativen Formaten
- Reparaturstation für Elektronik wird als sinnvoll angesehen, um teure Geräte zu erhalten und Ressourcen zu sparen
- Upcycling wird teilweise kritisiert, da es mehr Ressourcen verbrauchen könnte als sparen
- Die Workshops sollten verpflichtend sein, um mehr Personen zu erreichen, die noch nicht sensibilisiert sind
- Eine Zusammenarbeit mit dem Green Office und dem Netzwerk Nachhaltigkeit wird vorgeschlagen

# K-4: Schulungs- und Workshopangebot

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- aus Schrott oder Restmaterialien neue Dinge herstellen, die für ihre Forschung oder Lehre nützlich sind
- Kompetenzen im Bereich klimafreundlicher Beschaffung, Energiesparen im Homeoffice oder Reparatur von Elektronik erweitern
- mit dem Green Office und dem Netzwerk Nachhaltigkeit vernetzen und von deren Erfahrungen profitieren

### Risiken:

- wenig Interesse oder Zeit für die Themen Beschaffung und Betrieb, die für die Nachhaltigkeit der Hochschule wichtig sind
- Viele sind bereits sensibilisiert für die Themen und lernen wenig Neues dazu
- es werden mehr Ressourcen verbraucht als sie einsparen durch das Upcycling

## | Weitere Maßnahmenvorschläge

- Kommunikationsstrategie für Nachhaltigkeitsziele und -maßnahmen entwickeln und umsetzen
- Informationsmaterialien zu Nachhaltigkeitsthemen erstellen und verteilen
- Festakte und Events zur Würdigung von Nachhaltigkeitserfolgen organisieren
- Workshop-Wochen zu Nachhaltigkeitsthemen für Studierende anbieten
- Nachhaltigkeitsmodul in alle Studiengänge integrieren
- Energieberichte erstellen und veröffentlichen
- Reparaturstation für Elektronik einrichten



# MOBILITÄT

Quelle: [www.stadtwerke-solingen.de](http://www.stadtwerke-solingen.de) (Abgewandelte Version)

# Handlungsfeld Mobilität

## M-1: Mobilitätskonzept und -management

Erstellung eines Mobilitätskonzepts und eines betrieblichen Mobilitätsmanagements, zur systematischen Erarbeitung von Maßnahmen wie z.B. die Verabschiedung von Leitlinien für umweltfreundliche Dienstreisen, die Etablierung eines Systems zum Verleih von Dienstfahrrädern und die Umstellung des Fuhrparks auf elektrische Antriebe.

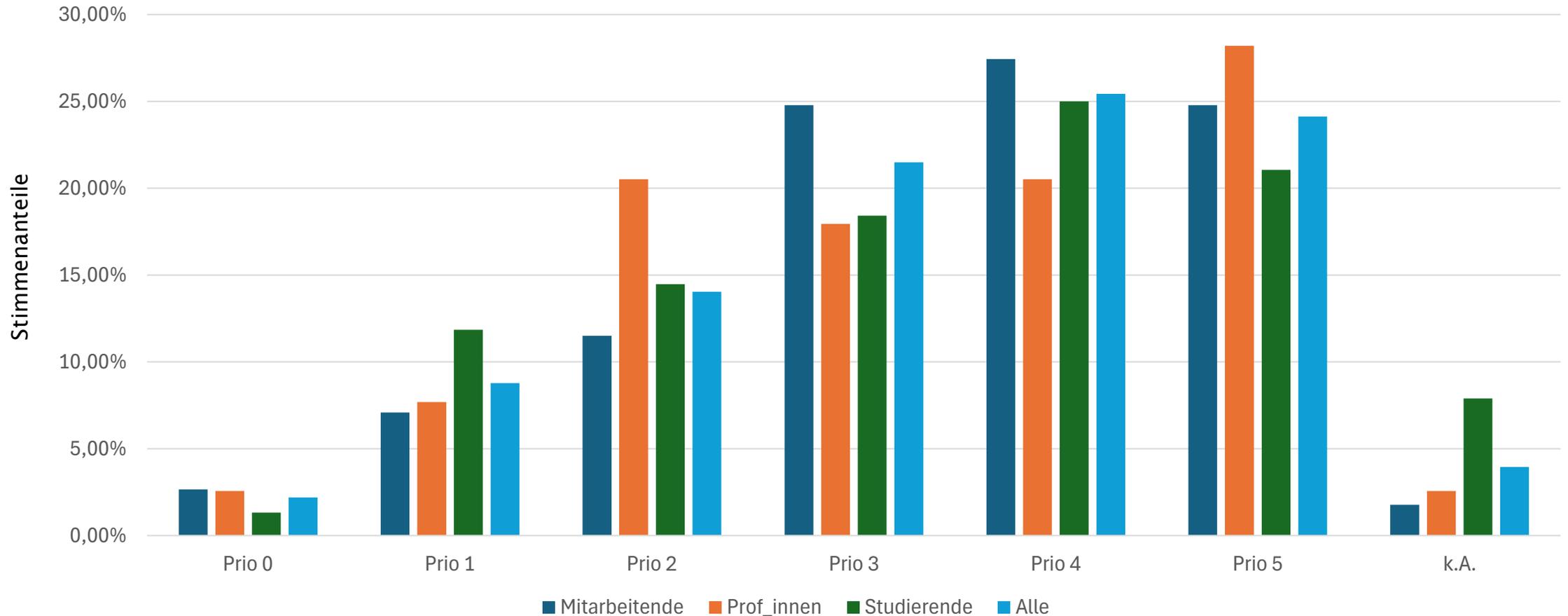
MOBILITÄT



Quelle: [www.regensburg.de](http://www.regensburg.de)

# M-1: Mobilitätskonzept und -management

## Auswertung der Prioritäten



# M-1: Mobilitätskonzept und -management

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Es gibt bereits Leitlinien für nachhaltiges Reisen, aber sie werden nicht immer eingehalten
- Umstellung des Fuhrparks auf Elektroantriebe ist umstritten, da sie hohe Kosten und geringe Umweltvorteile haben könnte
- Verleihung von Dienstfahrrädern wurde schon einmal versucht, war aber nicht erfolgreich. Es fehlen überdachte Fahrradstellplätze und eine Fahrradkultur.
- Reduzierung und Bewirtschaftung der Parkplätze am Campus könnte ein Anreiz sein, das Auto zu vermeiden
- Bildung von Fahrgemeinschaften und die Nutzung des privaten Deutschlandtickets könnten die Mobilität verbessern und Kosten sparen
- OTH-Bus und ein OTH-Auto für Dienstfahrten könnten die Flexibilität erhöhen und den Verkehr reduzieren

# M-1: Mobilitätskonzept und -management

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Umweltfreundliche Mobilität fördern und CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren
- Dienstfahräder und OTH-Bus als schnelle und flexible Alternativen zum Auto anbieten
- Elektrofahrzeuge als Teil des Fuhrparks nutzen und Lademöglichkeiten schaffen
- Fahrgemeinschaften und nachhaltiges Reisen unterstützen und belohnen

### Risiken:

- Hoher finanzieller und bürokratischer Aufwand für die Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen
- Geringe Akzeptanz und Nutzung der Angebote durch Mitarbeiter und Studierende
- Widersprüchliche oder unrealistische Leitlinien für umweltfreundliche Dienstreisen
- Technische und ökologische Probleme bei der Umstellung auf Elektro- oder Wasserstoffantriebe

# Handlungsfeld Mobilität

## M-2: Alternative Mobilitätsangebote

Angebote zur Förderung einer klimafreundlichen und multimodalen Mobilität schaffen, wie z.B. Fahrrad- und Lastenradverleihsysteme, Carsharing/E-Carsharing, Mobilitätsportal, Lademöglichkeiten für Pedelecs/E-Bikes und Jobticket.

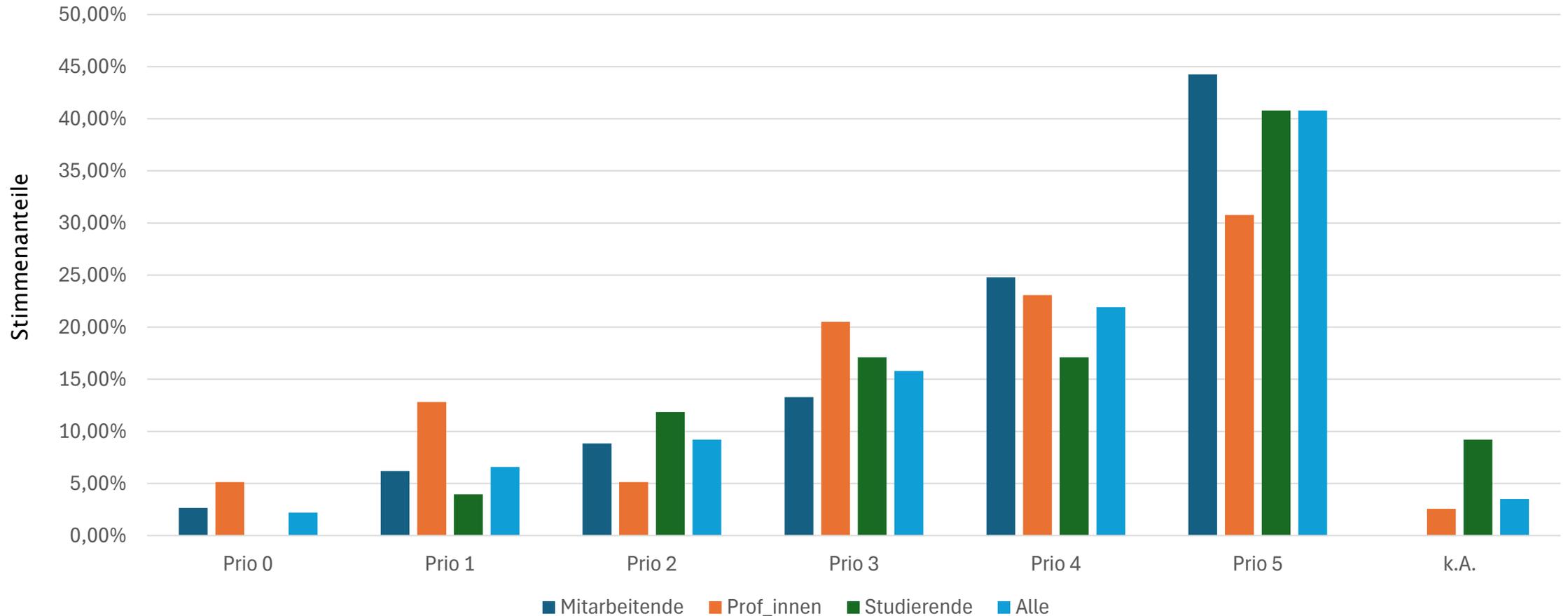
MOBILITÄT



Quelle: www.vcoe.at

# M-2: Alternative Mobilitätsangebote

## Auswertung der Prioritäten



# M-2: Alternative Mobilitätsangebote

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Bedarf an mehr Busverbindungen, Jobticket, Shuttle-Services und Fahrgemeinschaften für Pendler
- Interesse an Fahrrad- und Lastenradverleihsystemen, Lademöglichkeiten für E-Bikes und überdachten und diebstahlsicheren Fahrradstellplätzen
- Wenig Bedarf an Carsharing, da es mehr Verkehr verursacht und nicht Aufgabe der Hochschule ist
- Motivation zur Nutzung umweltverträglicher Mobilität durch Aktionen, Wettbewerbe und Belohnungen
- Kooperation mit Leihfahrrad-Unternehmen, sodass Studierende und Mitarbeiter immer genügend Fahrräder zur kostenlosen Ausleihe zur Verfügung haben.
- Aufbau eines Infosystems für Mitfahrtmöglichkeiten im Rahmen der Fahrt zum Arbeitsplatz
- Flächenverbrauch und Versiegelung durch Parkplätze verringern und Parkplätze kostenpflichtig machen

# M-2: Alternative Mobilitätsangebote

## Chancen und Probleme aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Zur klimafreundlichen und multimodalen Mobilität motivieren und belohnen, z.B. durch Wettbewerbe, Gutscheine oder Fahrradverleihe
- Vorbildfunktion für eine nachhaltige Mobilität in der Region wahrnehmen und mit anderen Akteuren kooperieren, z.B. mit der Stadt Regensburg, dem RVV oder Leihfahrrad-Anbietern
- Attraktivität für potenzielle Studierende und Mitarbeiter erhöhen, indem sie ihnen alternative Mobilitätsangebote zur Verfügung stellt, z.B. ein Jobticket, Shuttle-Services oder Lademöglichkeiten für E-Bikes

### Risiken:

- keinen direkten Einfluss auf die Verfügbarkeit und Qualität der öffentlichen Verkehrsmittel
- ausreichend finanzielle und personelle Ressourcen bereitstellen, um alternative Mobilitätsangebote zu planen, umzusetzen und zu evaluieren
- Akzeptanz und Nutzung der alternativen Mobilitätsangebote regelmäßig überprüfen und gegebenenfalls anpassen, um unerwünschte Effekte wie mehr Verkehr, weniger Sicherheit oder geringere Zufriedenheit zu vermeiden

# Handlungsfeld Mobilität

## M-3: Modernisierung der Infrastruktur

Verbesserung der Infrastruktur auf dem Campusgelände, um die Mobilität zu erleichtern und zu sichern, wie z.B. die Verbesserung des Radweg- und Fußwegenetzes, der Fahrradabstellanlagen, der Beleuchtung, der Duschköglichkeiten und des Winterdienstes auf den Radwegen.

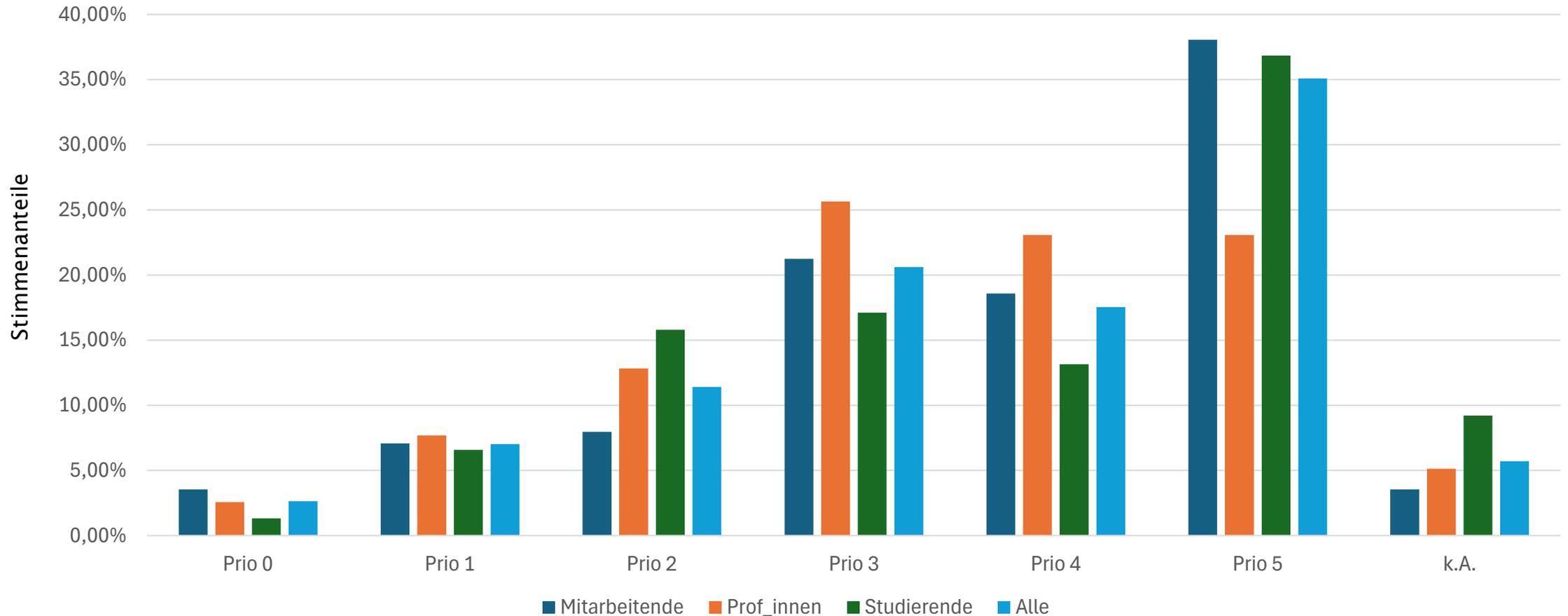
MOBILITÄT



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# M-3: Modernisierung der Infrastruktur

## Auswertung der Prioritäten



# M-3: Modernisierung der Infrastruktur

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Schaffung von überdachten Fahrradabstellanlagen, die auch beleuchtet und gesichert sein sollten
- Parkplätze für Autos zu reduzieren oder kostenpflichtig zu machen, um den Rad- und Fußverkehr zu fördern
- Radweg zwischen dem großen Parkplatz an der Universitätsstraße und der OTH wird als notwendig erachtet, um die Sicherheit und den Komfort für Radfahrer\*innen und Fußgänger\*innen zu erhöhen
- Duscmöglichkeiten und Spinde werden von vielen gewünscht, um sich nach dem Radfahren frisch machen zu können.
- Winterdienst auf den Rad- und Fußwegen soll gewährleistet werden, insbesondere auf den Brücken und Auffahrten

# M-3: Modernisierung der Infrastruktur

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Verbesserung der Mobilität und Sicherheit für Radfahrer\*innen und Fußgänger\*innen auf dem Campusgelände
- Förderung des umweltfreundlichen Pendelns aus dem Umland durch Park-and-Ride Angebote, Öffi-Pendel-Challenge oder Prämien für Fahrradfahrer\*innen
- - Erhöhung der Zufriedenheit und Gesundheit der Hochschulangehörigen durch Duscmöglichkeiten und Winterdienst

### Risiken:

- Hoher Platzbedarf und Kosten für überdachte, beleuchtete und gesicherte Fahrradabstellanlagen
- Widerstand von Autofahrer\*innen gegen die Reduzierung oder Verteuerung der Parkplätze
- Zuständigkeitskonflikte mit der Stadt Regensburg bezüglich der Radwege und der Schneeräumung
- Geringe Skalierbarkeit, Sicherheit und Durchsatz der Duscmöglichkeiten

# Handlungsfeld Mobilität

## M-4: Klimafreundliches Reise und Pendeln fördern

Es soll eine Reiserichtlinie zu klimafreundlichem Reisen erarbeitet und verabschiedet werden, die den Einsatz von Bahnreisen und E-Fahrzeugen fördert und somit z.B. die Anzahl der Flugreisen reduziert werden. Außerdem sollten Maßnahmen getroffen werden, die klimafreundliches Pendeln begünstigen, zum Beispiel durch ein kostenloses oder vergünstigtes Job-Ticket oder klimafreundliche Arbeitszeitregelung (mobiles Arbeiten).

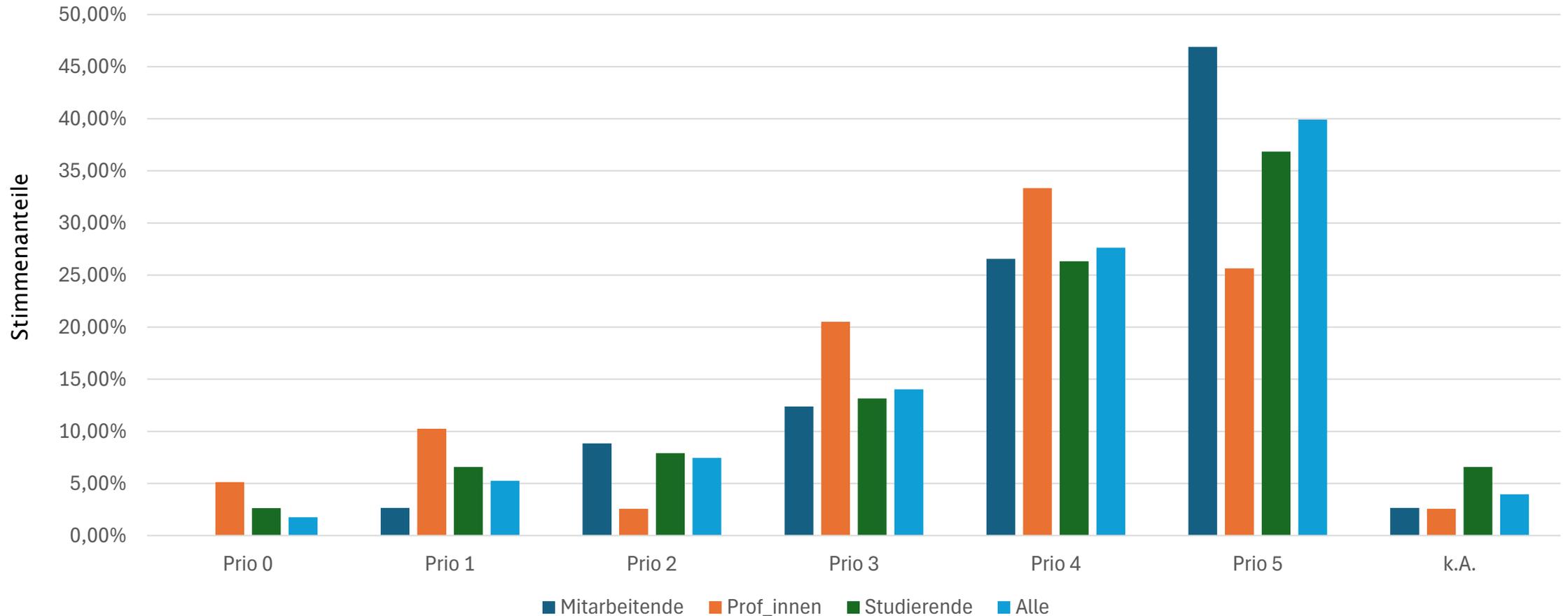
MOBILITÄT



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# M-4: Klimafreundliches Reise und Pendeln fördern

## Auswertung der Prioritäten



## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Reiserichtlinie zu klimafreundlichem Reisen sollte Bahnreisen und E-Fahrzeuge fördern und Flugreisen reduzieren
- Klimafreundliches Pendeln sollte durch Job-Ticket, Homeoffice oder flexible Arbeitszeiten unterstützt werden
- Dienstreisen, die umweltfreundlich sind, könnten stärker bezuschusst werden
- Es gibt bereits eine Leitlinie für nachhaltiges Reisen, die aber wenig bekannt ist
- Flugreisen sind nicht per se umweltschädlich und sollten nicht aus ideologischen Gründen verboten werden
- großes Einsparpotential durch Homeoffice, wenn die technische und organisatorische Infrastruktur vorhanden ist
- Online Fahrgemeinschafts-Plattformen oder eine OTH Pendler-App wären mögliche Ideen
- Deutschlandticket für Lehrbeauftragte oder als Jobticket wäre wünschenswert

# M-4: Klimafreundliches Reise und Pendeln fördern

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Umweltbelastungen durch klimafreundliche Mobilität
- Einsparung von Kosten und Zeit durch Homeoffice und flexible Arbeitszeiten
- Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit und Motivation durch Subventionen und Anreize
- Verbesserung des Images und der Attraktivität der OTH als nachhaltiger Arbeitgeber

### Risiken:

- Einschränkung der Flexibilität und Reisemöglichkeiten durch Flugreduktion
- Erhöhung des Verwaltungsaufwands und der Kontrolle durch Reiserichtlinie und Job-Ticket
- Verminderung der Präsenz und des Austauschs durch Homeoffice und mobiles Arbeiten
- Widerstand und Unzufriedenheit bei einigen Mitarbeitern durch Verbote und Veränderungen

## | Weitere Maßnahmenvorschläge

- Anrechnung von privaten Bahntickets bei Dienstreisen ermöglichen
- Reiseanträge kritisch prüfen und digitale Alternativen bevorzugen
- Gesetzliche Vorgaben zum Verzicht auf Dienstreisen beachten und umsetzen
- Anzahl und Dauer der Reisetilnehmer reduzieren
- Shuttleverbindung zum Standort Prüfening einrichten
- Parkplätze für Autos verringern und begrünen
- Radschnellwege mit Stadt und Landkreis fördern und mitgestalten
- Überdachte Fahrradstellplätze anbieten
- Ladestationen für Rad und Auto bereitstellen
- Stundenpläne nach Wohnorten der Dozenten optimieren



# OTH-BETRIEB UND ORGANISATION

## O-1: Hochschulen übergreifende Maßnahmen

Beteiligung an Initiativen zur Entwicklung von hochschulübergreifenden Maßnahmen, mit dem Ziel gemeinsam mit anderen Hochschulen zukunftsfähige Lösungen zu finden und die Verhandlungsbasis mit externen Partnern (Ministerien usw.) zu stärken.

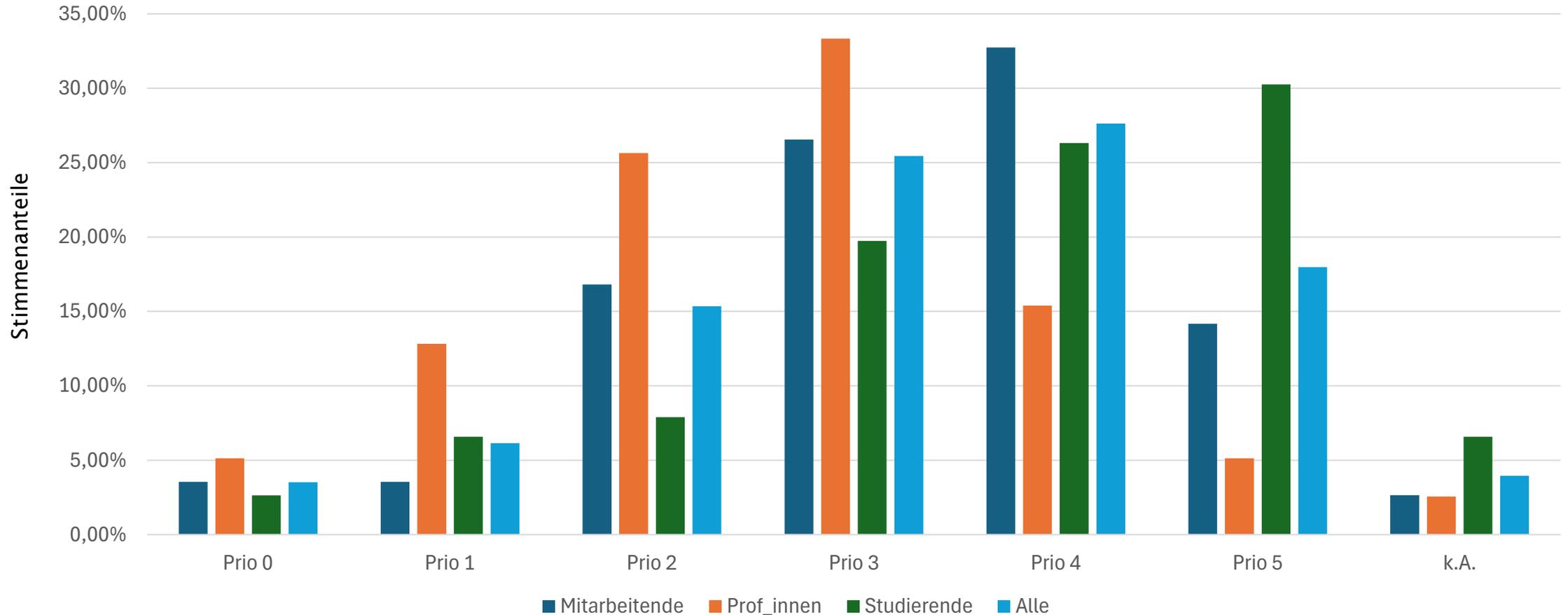
OTH-BETRIEB UND ORGANISATION



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# O-1: Hochschulen übergreifende Maßnahmen

## Auswertung der Prioritäten



# O-1: Hochschulen übergreifende Maßnahmen

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Best practices und Benchmarks mit anderen Hochschulen austauschen
- Energie-Kooperation mit der Uni und Umrüstung auf Erneuerbare Energien fördern
- Jobtickets oder Deutschlandticket für Mitarbeiter bezuschussen
- Initiativen zur Umrüstung auf Erneuerbare Energien der Hochschulen in Bayern

**Keine Auswertung möglich**

## O-2: Klimafolgen-Check

Einführung eines Klimafolgen-Checks, der die Auswirkungen von Entscheidungen aus den Hochschul-Gremien auf den Klimawandel bewertet und klimaschädliche Aktivitäten vermeidet oder reduziert

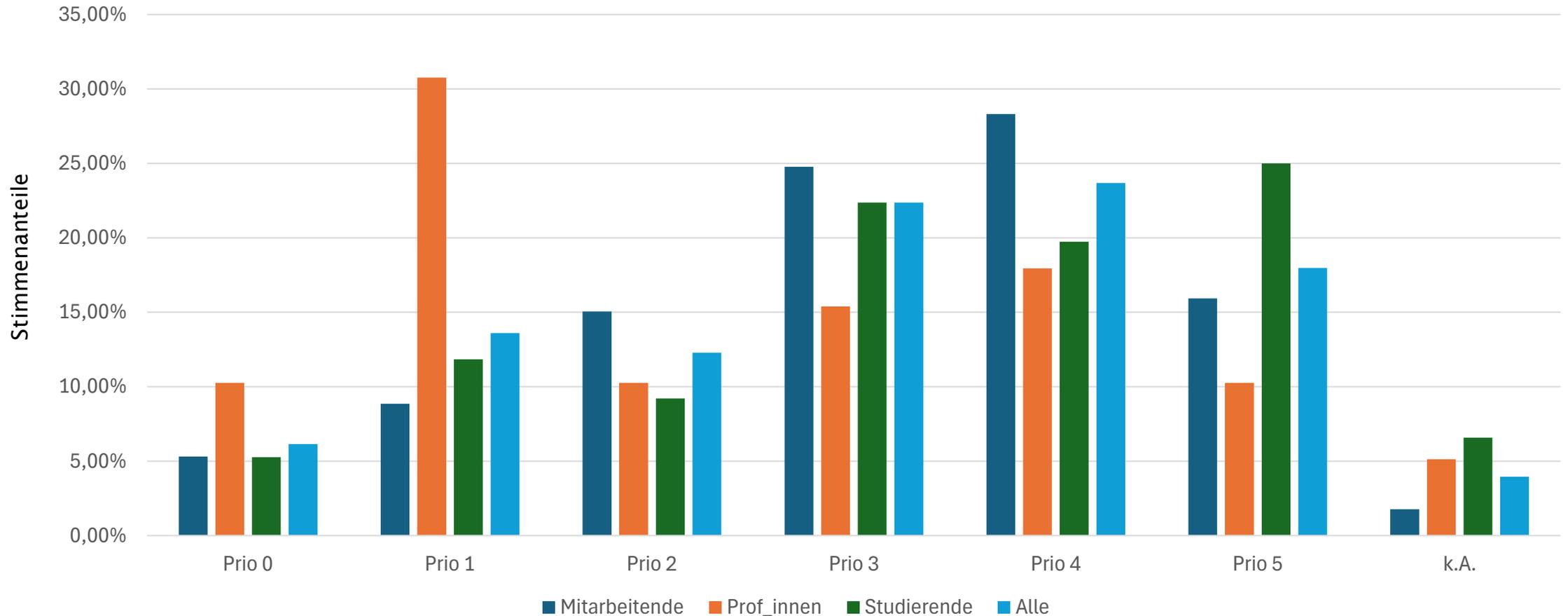
OTH-BETRIEB UND ORGANISATION



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# O-2: Klimafolgen-Check

## Auswertung der Prioritäten



# O-2: Klimafolgen-Check

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- zu viel Bürokratie und geringer Akzeptanz führt
- sinnvoll, wenn er zu vorbeugenden Maßnahmen oder konsequenten Sanktionen anregt
- Zweifel an der Messbarkeit und Umsetzbarkeit des Klimafolgen-Checks
- positive Effekte des Klimafolgen-Checks durch Grafiken oder andere Mittel sichtbar zu machen
- Forderung Kurz- und Langfristigkeit der Klimafolgen zu differenzieren
- einen Papiertiger

# O-2: Klimafolgen-Check

## | Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Sensibilisierung und Motivation der Hochschul-Gremien für klimafreundliche Entscheidungen
- Transparenz und Akzeptanz der erzielten Effekte

### Risiken:

- Bürokratischer Aufwand und Verzögerung der Entscheidungsprozesse
- Abwehrhaltung oder Resignation bei zu hohen oder unklaren Zielen oder bei zu harten oder inkonsequenten Sanktionen

## O-3: Klimafolgen-Anpassung

Um die negativen Auswirkungen der Klimaerwärmung zu verringern, soll ein Hitzeplan erstellt werden, der geeignete Maßnahmen zur Anpassung an höhere Temperaturen vorsieht. Neben der Anpassung soll auch die Biodiversität am Campus gefördert werden, um einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu leisten und die negativen Folgen der Erwärmung teilweise zu kompensieren.

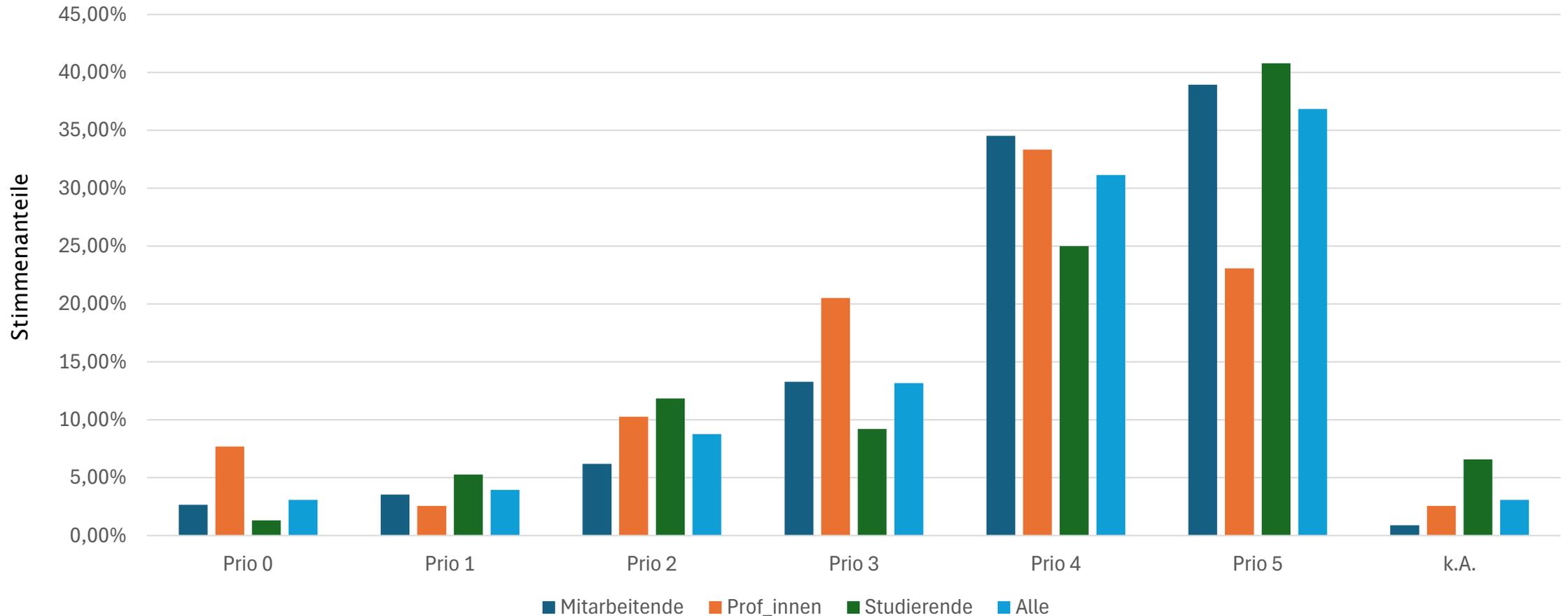
OTH-BETRIEB UND ORGANISATION



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# O-3: Klimafolgen-Anpassung

## Auswertung der Prioritäten



# O-3: Klimafolgen-Anpassung

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Hitzeplan sollte kühle Räume zum Lernen und Arbeiten bereitstellen, auch in Prüfening
- Hitzeplan und Biodiversität sind zwei verschiedene Maßnahmen, die separat betrachtet werden sollten
- Biodiversität am Campus kann einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt leisten und die Erwärmung teilweise kompensieren
- Keine weiteren Parkplätze mehr, sondern bestehende Parkplätze reduzieren und stattdessen mehr Bäume
- Keine weiteren Flächen versiegeln, stattdessen in die Höhe bauen und Bestand optimal nutzen
- Mehr große Bäume, Nistplätze für Vögel, mehr einheimische Pflanzen, keine Steinchen und Gras am Campus

# O-3: Klimafolgen-Anpassung

## Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

- Kühle Räume zum Lernen und Arbeiten verbessern das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit
- Biodiversität am Campus fördert die ökologische Vielfalt und schafft ein angenehmes Umfeld
- Fördermöglichkeiten für Klimafolgen-Anpassung nutzen
- Kosten sparen durch weniger Bodenbearbeitung und Flächenversiegelung

### Risiken:

- Hitze und hohe Luftfeuchtigkeit in den Laboren und Büros beeinträchtigen die Gesundheit und die Qualität der Arbeit
- -Schotterwüsten zwischen den Gebäuden erhöhen die Erwärmung und mindern die Attraktivität des Campus
- Wissen über kleine und einfache Anpassungen ist nicht ausreichend verbreitet

## O-4: Klimaschutzmanagement

Verstetigung und Erweiterung des Klimaschutzmanagement, um die Klimaschutzmaßnahmen auf dem Campus effektiv zu planen, umzusetzen und zu evaluieren. Mögliche Herangehensweisen könnten sein: die Erhöhung der Anzahl der Stellen im Klimaschutzmanagement, die Einrichtung eines Klimaschutzteams oder die Bildung eines Klimaschutzbeirats.

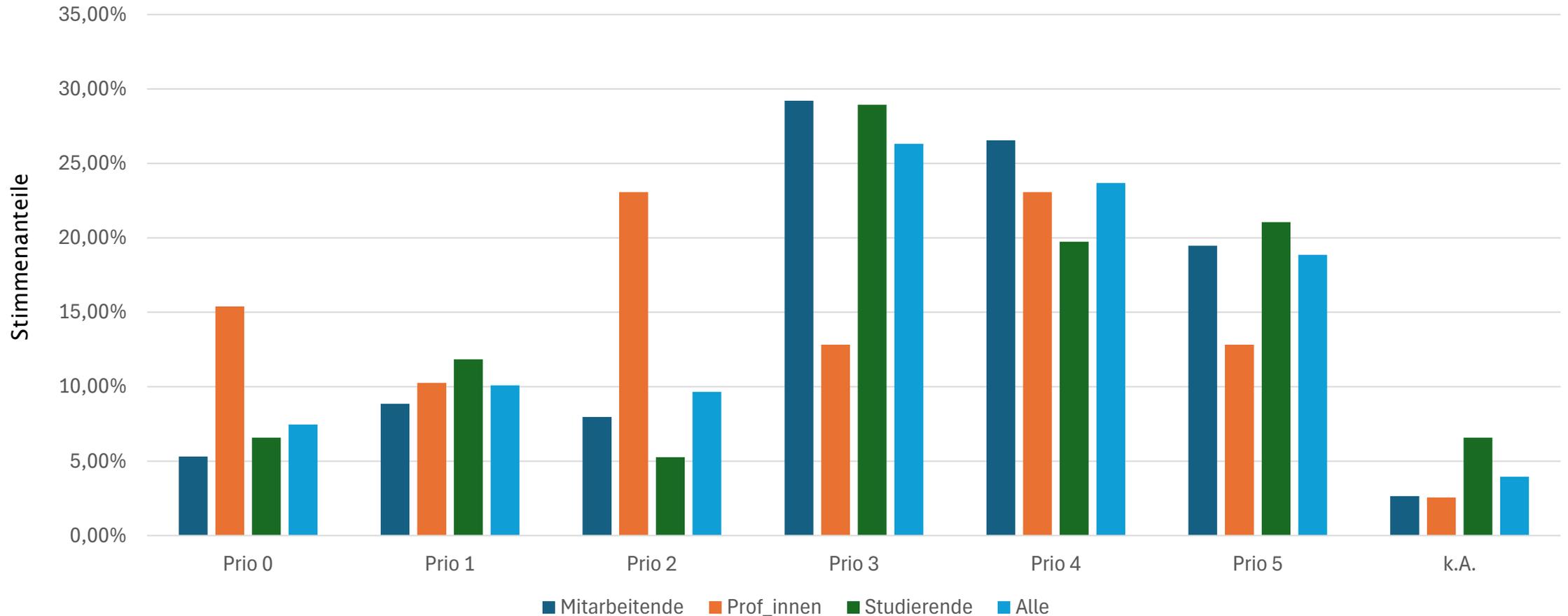
OTH-BETRIEB UND ORGANISATION



Quelle: [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

# O-4: Klimaschutzmanagement

## Auswertung der Prioritäten



# O-4: Klimaschutzmanagement

## Wichtigsten Erkenntnisse aus den Ergänzungen und Kommentaren

- Einrichtung eines Klimaschutzteams oder eines Klimaschutzbeirats nur mit klaren Aufgaben, Kompetenzen oder Weisungsbefugnisse
- Klimaschutzmaßnahmen als Baustein eines ganzheitlichen Systems

# O-4: Klimaschutzmanagement

## | Chancen und Risiken aus den Ergänzungen und Kommentaren

### Chancen:

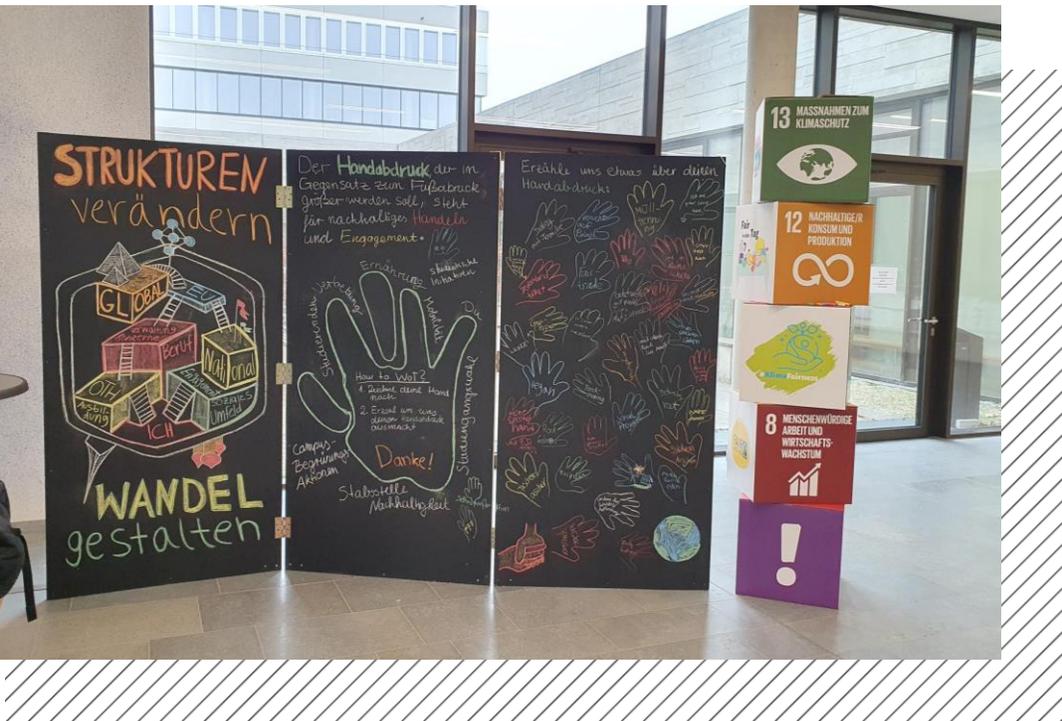
- Effektive Planung, Umsetzung und Evaluation der Klimaschutzmaßnahmen auf dem Campus
- Übernahme der klimafreundlichen Beschaffung durch das Klimaschutzmanagement

### Risiken:

- Schwächung der Klimaschutzmaßnahmen durch fehlende Aufgaben, Kompetenzen oder Weisungsbefugnisse der Klimaschutzteams oder -beiräte
- Aufblähung der Verwaltung durch unnötige Stellenerhöhung

## | Weitere Maßnahmenvorschläge

- Die Maßnahmen des Klimaschutzmanagements regelmäßig sichtbar machen und über die Fortschritte berichten
- Die Rolle des Klimaschutzmanagers stärken und ihm/ihr ausreichende Kompetenzen und Ressourcen zur Verfügung stellen
- Veranstaltungen, Vorträge und Workshops mit externen und internen Experten zum Thema Klimawandel und Klimaschutz organisieren und bewerben
- Wasserspender mit Kohlensäure an verschiedenen Standorten aufstellen und kostenloses Leitungswasser anbieten
- Die Regeln und Bürokratie für klimaschutzrelevante Themen vereinfachen und beschleunigen
- Praktische Alltagsmaßnahmen für Energieeinsparung, Abfallvermeidung und Mobilität fördern und belohnen



## KONTAKT:

Ujvesa Pronaj

✉ [ujvesa.pronaj@oth-regensburg.de](mailto:ujvesa.pronaj@oth-regensburg.de)

☎ 0941 943-1044

Nr.	Maßnahmen   Abfall- und Abwasserwirtschaft	Beschreibung
<b>A-4 Abfallmanagement (Platz 8):</b> Verbesserung des Ressourcenschutzes und der Sicherheit im Umgang mit Abfällen und Gefahrstoffen, wie z.B. durch Vorgaben zur ausschließlichen Verwendung von ökologischen Reinigungsmitteln, die verbindliche Abfalltrennung durch die Reinigungsdienstleister*innen und der Aufbau eines zentralen Abfallkatasters für die fachgerechte Entsorgung.		
A.1	Vorgaben zur Gebäudepflege und -und Reinigung für mehr Umwelt- und Ressourcenschutz	Die Hochschule hat bei der Vergabe an dienstleistenden Unternehmen zu achten, dass diese nur nachhaltige Reinigungsmittel verwendet. Dasselbe gilt bei der Gebäudepflege (sowohl intern als auch extern durchgeführt). Hier ist auf eine Durchführung ohne umweltschädliche Stoffe zu achten sowie eine sparsamer Umgang mit den notwendigen materiellen Ressourcen.
A.2	Erarbeitung und Etablierung eines durchgängigen und stoffreinen Mülltrennungssystems	Zusammen mit Verursachern, Reinigungs- und Entsorgungsunternehmen ein durchgängiges und stoffreines Mülltrennungssystem erarbeiten und hochschulweit zu etablieren. Hierzu gehören, die Bereitstellung von mehr Trennungsmöglichkeiten (z.B. Biomülleimer und Kompoststellen). Leicht und sicher (hygienisch) nah zugänglichen Abfalltrennstationen sowie ein leicht verständliche Instruktion (Kennzeichnung und Einweisung) der Nutzung für den Verursacher und der Entsorgung für Reinigungs- und Entsorgungsdienstleistern. Beispiel nur Mülleimer zu leeren, die korrekt getrennt wurden. Aktuell entsteht genauso viel THG für Restmüll an der OTH wie für alle anderen Müllarten zusammen.
A.3	Aufbau und Pflege eines zentralen Abfallkatasters	Nach einer sorgfältigen Prüfung, ob ausgemusterte Ressourcen nicht weiterverwendet werden können, wie z.B. Beleuchtung, Medientechnik, Materialreste etc., sind diese so hochwertig wie möglich zu entsorgen, dass Umweltschäden vermieden werden. Der Aufbau und die Pflege eines zentralen Abfallkatasters, ist dient hier die fachgerechte Entsorgung von Abfällen und Gefahrstoffen zu dokumentieren und zu überwachen. Dies umfasst regelmäßige Audits und die Zusammenarbeit mit zertifizierten Entsorgungsunternehmen. Dabei kann mit einem System begonnen werden (wie z.B. Beleuchtung) und dies sukzessive erweitert werden.
A.4	Ressourcenschonende Praktiken am Campus etablieren	Um die Umweltauswirkungen am Campus zu reduzieren, sollen Einwegprodukte durch Mehrweg-Alternativen ersetzt und der Papierverbrauch minimiert werden, indem weniger Primärfaserpapier und mehr Recyclingpapier verwendet wird. Dies spart CO2-Emissionen erheblich. Die Förderung von Recyclingpraktiken durch Zusammenarbeit mit lokalen Recyclingzentren und interne Programme unterstützt ebenfalls die Nachhaltigkeitsziele.
A.5	Entsorgung von IKT über bayerische Entsorgungsleitfaden	Die fachgerechte Entsorgung von IT-Geräten sollte gemäß dem bayernweit abgestimmten Entsorgungsleitfaden erfolgen. Dieser Leitfaden umfasst neben dem Recycling und der Weitergabe innerhalb der Hochschule auch weiterführende Entsorgungsoptionen, wie die Spende an gemeinnützige Organisationen. Diese Optionen sind sowohl nach Städten als auch für übergeordnete Organisationen geordnet. Durch die Spende der Altgeräte wird ein zweiter Lebenszyklus ermöglicht.
A.6	Erkennung und Beseitigung von Datenmüll	Regelmäßige Clean-Ups durchführen, um die Erkennung und Beseitigung von Datenmüll und Redundanzen zu ermöglichen. Ziel ist es nicht mehr benötigte Systeme und Dateien zu identifizieren und zu entfernen, sowie E-Mails im Postfach kontinuierlich zu löschen. Wenn alle Hochschulangehörigen der OTH die Ihnen zur Verfügung stehende Speicherkapazitäten von 50 GB nutzen, käme das einem Emissionsausstoß von 72 t CO2e pro Jahr für oftmals nicht genutzte oder brachliegende Daten.
A.7	Wasserschonende Umstrukturierung von sanitären Räumen und Anlagen fortsetzen	Reduzierung des Wasserverbrauchs durch den Einsatz von mehr wasserfreien Urinalen, durch gehender Einsatz von Sensoren an Waschbecken und den Rückbau bzw. die Entfernung von Waschbecken in Büroräumen. Jeder eingesparte Kubikmeter Wasser spart 38 kg CO2e.
<b>A-1 Sammel- und Spendenaktionen (Platz 10):</b> Durchführung von Aktionen, bei denen alte oder ausgemusterte Technik, Materialien, Büromöbel und sonstige Waren gesammelt werden. Brauchbares kann gespendet werden und der Rest wird ordnungsgemäß entsorgt.		
A.8	Durchführung von zeitlich begrenzten Sammelaktionen von elektronischen Gegenständen	Sammelaktion für Abfälle, die keine dauerhafte Sammelstelle erlauben, wie Mobilfunkgeräte, Laptops, Rechner oder anderem Elektro- und Elektronikabfall inkl. fachgerechter Entsorgung. Aber auch Sammelaktion zur Weitergabe oder spende an gemeinnützigen Organisationen in Zusammenarbeit mit örtlichen Entsorgungsunternehmen.
A.9	Aufbau von dauerhaften Sammelstellen für Kleinstabfälle mit großen Recyclingpotential	Aufbau von dauerhaften Sammelstellen für Kleinstabfälle mit großen Recyclingpotential. Sammelstellen an strategischen sinnvollen und hochfrequentierten Orten, wie vor Hörsälen, Mensa, hochfrequentierte Eingängen und in den Gängen zu Büros sowie Laboren platzieren.
A.10	Aufstellen weitere und breit aufgestellter Zu-Verschenken-Schränke, Regale oder Boxen	Aufstellen von Brandschutz-konformen Aufbewahrungsorten mit unterschiedlichsten zu-verschenken Artikeln. Vergleichbar mit dem im Studierendenhaus mit allerlei unterschiedlichster Artikel, könnten weitere in kleinere Behältnissen passende Artikel reingestellt und entnommen werden. Standorte könnten sein z.B. in den Werkstätten und Laboren sowie vor die Bibliotheken und Cafeterien.
A.11	Spendenaktion von ausgemusterten Möbeln, Geräten, Bürotensilien etc.	Alle brauchbaren und nicht mehr intern verwendeten Möbel, Geräte, Bürotensilien etc. sollten an soziale Organisation, Verbände oder Verein gespendet werden. Da ein direktes verkaufen oder verschenken an z.B. Studierende nicht möglich ist sind auch Zusammenarbeiten mit diese sozialen Einrichtung denkbar, die Spenden auch direkt an den Campi der OTH verkaufen können.
A.12	Aufbau einer Hochschul-Chemikalien-Börse	Die Hochschul-Chemikalien-Börse ermöglicht es, chemische Materialien zu teilen und Abfall zu minimieren. Dies reduziert Neuproduktionen und den ökologischen Fußabdruck der Hochschulen. Zudem fördert die Börse die Zusammenarbeit und steigert die Forschungseffizienz. Innovation und Nachhaltigkeit vereinen sich hier, um zum Klimaschutz beizutragen.
<b>A-3 Leitlinie für abfallarme Veranstaltungen (Platz 12):</b> Erstellung einer Leitlinie für die abfallarme Organisation von Tagungen und Veranstaltungen. Dazu gehört die Einführung von Mehrwegsystemen, die Kompostierung von organischen Abfällen und die Nutzung von Recyclingprogrammen.		
A.13	Leitlinie für abfallarme Tagungs- und Veranstaltungsorganisation erstellen	Diese Richtlinie dient als Leitfaden für die Planung und Durchführung von Veranstaltungen mit minimalem Abfallaufkommen. Sie bietet konkrete Maßnahmen und Best Practices zur Abfallvermeidung.
A.14	Einführung von Mehrwegsystemen für Veranstaltungen	Um Einwegverpackungen zu reduzieren, sollen Mehrwegsysteme wie wiederverwendbare Geschirr- und Bestecksätze eingeführt werden. Dies trägt zur Verringerung von Einwegplastikmüll bei.
A.15	Reduktion von gedruckten Infomaterial und Flyern	Anstelle von gedruckten Materialien sollen digitale Alternativen genutzt werden, um Papierabfälle zu verringern. Dies kann durch den Einsatz von QR-Codes und Online-Informationen erreicht werden.
A.16	Bereitstellung von Containern für Mülltrennung bei Veranstaltungen durch die OTH	Die Aufstellung von Mülltrennungscantainern fördert das Recycling und die richtige Entsorgung von Abfällen. Dies erleichtert den Teilnehmenden die korrekte Trennung von Müll.
A.17	Planung und Durchführung von Veranstaltung ressourcenschonend von Location-Auswahl bis Entsorgung	Eine ganzheitliche Planung berücksichtigt alle Aspekte von der Wahl der Veranstaltungsorte bis hin zur umweltfreundlichen Entsorgung. Ziel ist es, Ressourcen effizient zu nutzen und den ökologischen Fußabdruck zu minimieren.
<b>A-2 Regenwassermanagement (Platz 14):</b> Die Hochschule analysiert und optimiert das Regenwassermanagement des Campus, um Überschwemmungen und Verschmutzung zu vermeiden sowie die Nutzbarkeiten des Regenwassers zu eruieren.		
A.18	Analyse und Optimierung des Regenwassermanagements des Campus	Der Prozess beinhaltet die Untersuchung der bestehenden Infrastruktur und die Entwicklung von Strategien zur Verbesserung der Wassernutzung und zur Verringerung von Überschwemmungen. Ebenfalls möglich sind hier Forschungsprojekten und Pilotstudien im Bereich des Regenwassermanagements, um innovative Lösungen zu entwickeln und zu testen.
A.19	Nachrüstung von Regenwasserzisternen im Gebäudebestand und verpflichtende Vorgabe zur Installation im Neubau	Große, unterirdische oder oberirdische Tanks sollen installiert werden, um Regenwasser zu sammeln und für die Bewässerung von Grünflächen und die Toilettenspülung zu verwenden.
A.20	Entsiegelung von Flächen mit durchlässigen Bodenbelegen	Anstelle von Beton oder Asphalt sollten durchlässige Materialien wie Rasengittersteine oder Pflastersteine mit breiten Fugen verwendet werden, um die Versickerung von Regenwasser zu ermöglichen. Zum Beispiel auf Gehwegen oder Parkflächen.
A.21	Versickerungs- und Retentionsflächen schaffen, um mehr Regenwasser im Boden und der Natur zu binden.	Schaffung von Grünflächen und Mulden, die bei starken Regenfällen als Zwischenspeicher für das Regenwasser dienen und die Ableitung verzögern.

Nr.	Maßnahmen   Beschaffungswesen	Beschreibung
<b>B-1 Tausch- und Leihbörsen (Platz 11):</b> Etablierung von Tausch- und Leihbörsen für Büromaterial, Laborgeräte und -substanzen, Medientechnik oder Moderationsmaterial, um Ressourcen zu sparen und die Lebensdauer der Produkte zu verlängern.		
B.1	Online-Plattform für Tausch- und Leihbörsen	Eine benutzerfreundliche Tausch- und Leihplattform im Intranet-Portal wird entwickelt, die allen Hochschulangehörigen zur Verfügung steht. Auf dieser Plattform können Mitarbeitende und Lehrende nicht nur ungenutzte Gegenstände austauschen oder verleihen, sondern auch verfügbare Möbel, Materialien und Geräte anbieten und anfragen. Dies fördert die Nachhaltigkeit, vermeidet Neuanschaffungen und schafft eine Gemeinschaft, die ressourcenschonendes Verhalten unterstützt.
B.2	Aufbau von Leihsystem für Studierende	Das Leihsystem für Studierende ermöglicht es, teure Lehrmaterialien, Bücher und technische Geräte für eine begrenzte Zeit zu nutzen. Dies reduziert die finanziellen Belastungen für Studierende und fördert gleichzeitig die gemeinsame Nutzung von Ressourcen. Zusätzlich wird ein Ausleihdienst für langlebige Artikel eingerichtet, die von der OTH ausgedient wurden. Studierende der OTH haben die Möglichkeit, alte Möbel, Geräte und andere Gegenstände für eine unbestimmte Zeit auszuleihen, müssen diese jedoch nach Gebrauch zurückgeben. Da der Hochschule selbst die Einrichtung solcher Dienste nicht gestattet ist, erfolgt dies in Kooperation mit einer gemeinnützigen Institution.
B.3	Bestehende Ausleihsysteme stärken und nach Möglichkeit ausbauen	Die Stärkung und der Ausbau bestehender Ausleihsysteme sind essenziell, um deren Nutzungsmöglichkeiten zu verbessern und die Zufriedenheit der Benutzer zu erhöhen. Durch gezielte Maßnahmen können diese Systeme effizienter gestaltet und besser an die Bedürfnisse der Nutzer angepasst werden, was letztlich zu einer nachhaltigeren und benutzerfreundlicheren Infrastruktur führt.
B.4	Wiederverwendung durch Refurbishing	Durch die Aufarbeitung und Wiederverwendung von gebrauchten Geräten können alte Geräte modernisiert und wieder funktionsfähig gemacht werden, wodurch Neuanschaffung reduziert und Ressourcen geschont werden. Eine weitere Möglichkeit stellt die Weiternutzung von Möbeln, indem alte Möbel als Material für die Herstellung neuer Möbel verwendet werden. Diese Praxis fördert die Kreislaufwirtschaft und verringert den Bedarf an neuen Rohstoffen.
B.5	Externe Kooperationen	Kooperieren Sie mit anderen Organisationseinheiten, Institutionen oder Firmen, tragen zur Erweiterung der Reichweite und Effizienz der Leih- und Tauschbörsen bei. Diese Zusammenarbeit ermöglicht den Zugang zu zusätzlichen Ressourcen und Fachwissen.
B.6	Zentralisierter Betrieb	Der Einsatz von Multifunktionsgeräten, die mehrere Aufgaben wie Drucken, Scannen und Kopieren übernehmen können, reduziert den Bedarf an Einzelgeräten und somit den Ressourcenverbrauch. Erweiterte Nutzung dieser Geräte in Gemeinschaftsräumen fördert zudem die gemeinsame Ressourcennutzung. Parallel ist anzuviesieren, dass die Erlaubnis des Einsatzes von Einzeldrucken in Büros restriktiver gestaltet wird.
<b>B-2 Dokumentation und Inventarisierung verbessern (Platz 21):</b> Einheitliche und durchgehende Dokumentation aller beschafften Güter sowie eine Verknüpfung von Inventarisierungs- und Beschaffungsdaten, um die Transparenz und die Kontrolle über den Ressourcenverbrauch zu erhöhen.		
B.7	Optimierung Inventarisierungs- mit Beschaffungsdaten	Regelmäßige Bestandsaufnahmen und Inventuren helfen, aktuelle Bestände zu überprüfen und Diskrepanzen frühzeitig zu erkennen, um unnötige Neuanschaffungen zu minimieren. Inventuren sollten zentral organisiert und dezentral von jeder Einheit durchgeführt werden, um Büromaterial, Laborgeräte und andere Ressourcen zu erfassen und den Bedarf zu ermitteln. Diese Daten können zudem Tauschbörsen, Refurbishing und Austausch-Kooperationen unterstützen. Eine einheitlich und durchgängige Dokumentation ermöglicht eine nahtlose Nachverfolgung der Ressourcen vom Einkauf bis zur Nutzung und Entsorgung, wodurch transparente und nachhaltige Bestandsverwaltung gefördert wird. So kann eine solide Datenbasis für den THG-Verbrauch in der Beschaffung geschaffen werden. Aktuell können unter 10% der angeschafften Gütern bilanziert werden. Der Grund ist eine nicht hinreichende Datenlage.
<b>B-3 Beschaffungsprozesse und -abläufe (Platz 25):</b> Einführung einer Richtlinie zur Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen. Die Richtlinie soll eine Vorgabe für den Einkauf definieren, die für alle OTH-Angehörigen verpflichtend gilt. Dabei sollen die Transportwege, die Verpackung, die Lebensdauer und die Entsorgung der Produkte berücksichtigt werden.		
B.8	Klimafreundliche Beschaffungsleitfäden, Checklisten und Ausschreibungsstandards	Die Weiterentwicklung und Einführung von Leitfäden, Checklisten und Ausschreibungsstandards zur Gewährleistung von Nachhaltigkeit in der Beschaffung und Auftragsvergabe, einschließlich der Lieferantenauswahl, Transportoptimierung und Verpackungsrichtlinien, stellen bedeutende Maßnahmen dar, um nachhaltige Beschaffung zu fördern. Diese Leitfäden und Standards dienen als wichtige Werkzeuge, um sicherzustellen, dass alle Beschaffungsprozesse umwelt- und ressourcenfreundliche Kriterien erfüllen.
B.9	Klimafreundliche Rahmenvertragsabschlüsse	Rahmenvertragsabschlüsse, die auf klimafreundlichen Kriterien basieren, fördern langfristig nachhaltige Geschäftsbeziehungen. Diese Verträge gewährleisten, dass Lieferanten und Partnerunternehmen sich zu umweltfreundlichen Praktiken verpflichten. Hochschulen sollten ihr Potenzial am Markt nutzen, um klimafreundliche Produkte zu stärken. Als Vorbilder und Veränderungsakteure können sie maßgeblich zur Förderung nachhaltiger Beschaffungspraktiken beitragen.
B.10	Beschaffungsanträge und -vorgänge digitalisieren und zentralisiert gestalten	Die Digitalisierung und Zentralisierung von Beschaffungsanträgen und -vorgängen tragen ebenfalls erheblich zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks bei. Durch den Einsatz digitaler Lösungen wird der Papierverbrauch minimiert und die Effizienz der Beschaffungsprozesse gesteigert. Darüber hinaus verbessert eine digitale Beschaffung die Datengrundlage für andere Maßnahmen und die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen (THG), was zu einer genaueren und umfassenderen Bewertung der ökologischen Auswirkungen beiträgt.
B.11	Gemeinsame Einkaufsplattform für alle Abteilungen und Fakultäten	Ein weiterer Schritt in Richtung nachhaltiger Beschaffung ist die Einrichtung eines zentralen Einkaufsportals für die Hochschulen. Dieses Portal soll ausschließlich klimafreundliche Produkte und Dienstleistungen anbieten, die nach ökologischen Kriterien ausgewählt und bewertet werden. Das Portal erleichtert die Beschaffung und macht sie transparenter, zudem bietet es den Mitarbeitenden eine Orientierungshilfe für nachhaltige Einkaufsentscheidungen.
B.12	Nachhaltige Druckaufträge und Druckvergabe	Nachhaltige Druckaufträge und -vergaben gewährleisten, dass bei der Produktion und dem Vertrieb von Druckerzeugnissen umweltfreundliche Materialien und Verfahren verwendet werden. Druckaufträge für Print-Medien wie Poster und Broschüren sollten dabei bei umwelt- und nachhaltigkeitsorientierten Druckereien in Auftrag gegeben werden, die auf Recyclingpapier, Bio-Farben, Ökostrom, Klimaneutralität und Abfallarmut achten.
B.13	Nachhaltige Bauplanung und Bauvergabe	Die nachhaltige Bauplanung und Bauvergabe spielen ebenfalls eine zentrale Rolle im Klimaschutz. Nachhaltige Bauplanung, Materialien, Energie- und Nutzungskonzepte sowie beauftragte Firmen sollten bei allen Bauprojekten berücksichtigt und gefördert werden. Durch die Berücksichtigung ökologischer Aspekte in der Bauplanung und die Auswahl nachhaltiger Bauunternehmen wird der Ressourcenverbrauch reduziert und die Umweltbelastung minimiert.

Nr.	Maßnahmen   Energie und Gebäude	Beschreibung
<b>E-3 Ausbau Erneuerbarer Energien (Platz 1):</b> Ausbau von Photovoltaik-Anlagen und Erhöhung des Eigenverbrauchs von Solarstrom. Umstellung der Wärmeerzeugung auf erneuerbare Quellen wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Bis diese Umstellung erfolgt, soll eine effiziente Nutzung von Energie durch Maßnahmen wie Wärmerückgewinnung, Wärmedämmung oder Wärmepumpen sichergestellt werden.		
E.1	Ausbau der Photovoltaik auf Dächern und Freiflächen	Stärkung der regenerativen Stromerzeugung durch die Installation von Solarzellen auf Dächern, Fassaden sowie ungenutzten Freiflächen und Parkflächen. Dies reduziert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und verringert den CO <sub>2</sub> -Ausstoß erheblich. Obwohl die OTH Regensburg bereits aktiv am Ausbau beteiligt ist, bleiben Flächen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen unerschlossen. Eine detaillierte Bestandsaufnahme und gezielte Maßnahmen zur Erschließung dieser ungenutzten Möglichkeiten könnten die Energieeffizienz weiter steigern und einen größeren Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.
E.2	Individuelle Betrachtung und Umstellung des Wärmesystem am Standort Prüfenin	Eine detaillierte Analyse des bestehenden Heizsystems in Prüfenin ermöglicht die Feststellung der Machbarkeit und Effizienz einer Umstellung auf umweltfreundliche Heizmethoden wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Ziel ist es vom fossilen Energieträger Erdgas wegzukommen und eine regenerative Energieversorgung zu ermöglichen.
E.3	Individuelle Betrachtung und Umstellung des Wärmesystem am Campus Galgenberg im Sommerbetrieb	Eine detaillierte Analyse des bestehenden Heizsystems am Campus Galgenberg im Sommerbetrieb ermöglicht die Feststellung der Machbarkeit und Effizienz einer Umstellung auf umweltfreundliche Heizmethoden wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Das Ziel besteht darin sich im Sommerbetrieb von der Versorgung von der Uni Regensburg zu lösen.
E.4	Individuelle Betrachtung und Umstellung des Wärmesystem am Campus Galgenberg im Winterbetrieb	Eine detaillierte Analyse des bestehenden Heizsystems am Campus Galgenberg im Winterbetrieb ermöglicht die Feststellung der Machbarkeit und Effizienz einer Umstellung auf umweltfreundliche Heizmethoden wie Biomasse, Solarthermie oder Geothermie. Als erstrebenswertes Ziel wird hochgehalten, dass die Grundlast aus Erneuerbaren Energien für den Wärmebedarf geschaff wird und nur noch Spitzenlasten von der Fernwärme (mit Gas betrieben) kommt.
E.5	Abwärmenutzung aus Kühlprozessen	Die bei Kühlprozessen entstehende Abwärme von Servern, Rechnern, Lüftungen, Kühlanlagen und anderen Kühlmotoren wird aufgefangen und für Heizzwecke oder andere Anwendungen weiterverwendet. Dies erhöht die Energieeffizienz und senkt den Gesamtenergieverbrauch. Förderung durch BAFA möglich.
E.6	Ersatz des Dampfsystems in der Mensa und Cafeteria durch eine energieeffizientere und erneuerbare Alternative	Der Dampferzeuger soll alternativ mit energieeffizienteren und erneuerbaren Quellen betrieben werden. Durch die Trennung vom Dampferzeuger kann außerdem die Temperatur des Wärmenetzes gesenkt werden. Der Ersatz bzw. die Umstellung der Mensa-Beheizung wirkt sich dadurch direkt auf das Einsparungspotenzial des gesamten Wärmebezugs der OTH von der Universität Regensburg aus. Eine Förderung durch das BAFA ist möglich.
E.7	Warmwasserversorgung reduzieren und dezentralisieren sowie auf regenerative Energiequellen umstellen	An der OTH Regensburg wurden Warmwasserverbraucher bereits reduziert und dezentralisiert, da bisherige Sicherheitsvorgaben zum hygienischen Betrieb nicht eingehalten werden konnten. Dieser Ansatz wird weiterverfolgt, um den Warmwasserverbrauch maximal zu reduzieren. Die verbleibenden Verbraucher sollen auf klimaschonende Alternativen umgestellt werden, wie Wärmepumpen, Solarthermie zur Warmwasserbereitung und smarte Steuerungssysteme, die den Energieverbrauch minimieren und gleichzeitig den Nutzerkomfort erhöhen.
<b>E-5 Optimierung der Heizung und Lüftung (Platz 2):</b> Optimierung der Heizung und Lüftung in den öffentlichen Räumen, indem Behördenventile, Fensterkontakte, programmierbare oder intelligente Thermostate, bedarfsgerechte Lüftungsanlagen oder Abwärmenutzung eingesetzt werden		
E.8	Implementierung programmierbare (intelligenter) Mess-, Steuerung und Regelungstechnik zur Heizungsoptimierung	Die Implementierung und Erweiterung des Einsatzes von programmierbarer (intelligenter) Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik zur Heizungsoptimierung kann erhebliche Effizienzsteigerungen und Energieeinsparungen bieten. Zum Einsatz können kommen, programmierbare oder intelligente Thermostate sowie Raumtemperaturfühler und weitere Sensoren. Diese können genutzt werden zur Anpassung des Nutzerverhaltens und um Fehlverhalten ausgleichen. Somit können weitere Einsparungspotential realisiert werden.
E.9	Durchführung individueller Betrachtungen für weiterer effizienzsteigernde Heizungsoptimierungen	Eine bedarfsgerechte Betrachtung der Heizsysteme zur Festlegung von Maßnahmen zur weiteren Steigerung der Effizienz. Dies können unter anderem sein: hydraulischer Ausgleich, Austausch von Heizungspumpen, Dämmung von Rohrleitungen und Maßnahmen zur Senkung der Rücklauftemperatur
E.10	Implementierung programmierbare (intelligenter) Mess-, Steuerung und Regelungstechnik zur Lüftungsoptimierung	Die Implementierung und Erweiterung des Einsatzes von programmierbarer (intelligenter) Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik zur Lüftungsoptimierung ist eine innovative Maßnahme, die auf mehreren Steuerungsebenen basiert. Durch die Integration von Zeitsteuerung, Anwesenheitssteuerung und CO <sub>2</sub> -Steuerung wird gewährleistet, dass die Lüftungssysteme effizient und umweltfreundlich arbeiten.
E.11	Durchführung individueller Betrachtungen für weiterer effizienzsteigernde Lüftungsoptimierungen	Lüftung und Klimatisierung scheinen nicht dem Nutzerkomfort zu entsprechen. Eine detaillierte Überprüfung der bestehenden Lüftungsanlagen kann Schwachstellen aufdecken. Diese Schwachstellen können unter anderem durch Nutzerumfragen und weiteren Maßnahmen zur detaillierten Überprüfungen ermittelt werden. Durch gezielte Verbesserungen kann die Luftqualität erhöht und der Energieverbrauch gesenkt werden. Dabei können Informationen gesammelt werden für die Absenken von Lüftungsmengen und -zeiten sowie weiterer energetischer und nutzungsorientierter Optimierung der Anlagen.
E.12	Gebäudeautomationssysteme zur Verbesserung des Komforts und Entgegenwirken bei fehlerhaftem Nutzerverhaltens	Gesamtheit von Überwachungs-, Steuer-, Regel- und Optimierungseinrichtungen in Gebäuden. Als Teil der Versorgungstechnik ist die GA ein wichtiger Bestandteil des technischen Energiemanagements. Als Hauptziel wird häufig die gewerkeübergreifende, selbstständige (automatische) Durchführung von Funktionsabläufen, nach vorgegebenen Einstellwerten (Parametern) oder deren Bedienung bzw. Überwachung zu vereinfachen.
E.13	Machbarkeitsstudie zur Trennung von Einzelsystem in den Lüftungen	Eine Machbarkeitsstudie zur umfassenden Bewertung der Effizienz- und Kostenvorteile durch die Trennung oder den eigenständigen Betrieb von Lüftungsanlagen in Bereichen mit hohen Anforderungen. Durch die Abkopplung dieser Räume vom allgemeinen Belüftungssystem wird vermieden, dass das gesamte System eines Gebäudes unnötig auf Höchstleistung betrieben wird.
E.14	Effiziente Gestaltung der Kühlung von CIP-Pools und Serverräumen	CIP-Pools und Serverräume benötigen oft spezialisierte Kühlung, um den Energieverbrauch zu senken und die Betriebssicherheit zu verbessern. Effiziente Luft- und Wasserkühlsysteme können Betriebskosten reduzieren und die Umweltbelastung verringern. Eine gezielte Kühlung maximiert die Effizienz und verlängert die Lebensdauer von IT-Geräten. Wasserkühlung kann die Kühlleistung z.B. weiter optimieren und den Energieverbrauch senken.
E.15	Senkung der Druckluftbereitstellung	Durch die Senkung des Druckluftdrucks im Labor von 10 bar auf 6 bar und der Anzahl Druckluftanlagen kann der Energieverbrauch der Druckluftanlage erheblich reduziert werden, ohne die Funktionalität zu beeinträchtigen. Für Labor mit hohem Bedarf können extra Lösung gefunden werden (z.B. Extra N <sub>2</sub> -Gasflasche für die Anwendung mit 25 bar) und durch die Reduzierung der Anlagenanzahl, kann die Auslastung der verbliebenen gesteigert werden.
<b>E-2 Beleuchtungskonzept (Platz 3):</b> Einführung eines Systems zur Steuerung der Beleuchtung in Abhängigkeit von der Tageslichtverfügbarkeit und der Anwesenheit von Personen, um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden. Gänzlicher Austausch der Beleuchtung durch LED-Lampen, die weniger Strom verbrauchen und eine längere Lebensdauer haben.		
E.16	Erweiterung und Anpassung der Steuerung von Beleuchtungen	Implementierung eines Systems, das die Beleuchtung je nach Tageslichtverfügbarkeit und Anwesenheit von Personen automatisch regelt, um Energie zu sparen. Die OTH Regensburg ist bereits weit hier vorangeschritten. Dies bedeutet nicht nur den Wechsel der Leuchtstoffröhren, sondern der gesamten Anlage. Zudem muss entsprechende Sensorik und Messtechnik installiert werden.
E.17	Fortführung der Umstellung auf LED-Beleuchtungen	Ersatz aller bisherigen Leuchtmittel durch stromsparende und langlebige LED-Lampen. Die OTH Regensburg ist bereits weit hier vorangeschritten und das Ziel ist, alle Einheiten zu tauschen. Dies bedeutet nicht nur den Wechsel der Leuchtstoffröhren, sondern der gesamten Anlage. Zudem muss entsprechende Sensorik und Messtechnik in werden.
E.18	Tageslichtzufuhr ausbauen	Maximierung des natürlichen Lichteinfalls, um die Notwendigkeit künstlicher Beleuchtung zu reduzieren. Dabei können sowohl bauliche als auch nicht-bauliche Maßnahmen zum Tragen kommen. Bauliche Maßnahmen könnten zum Beispiel die Vergrößerung von Fenstern oder die Installation von Lichtkuppeln umfassen. Nicht-bauliche Maßnahmen könnten die strategische Platzierung von Spiegeln oder lichtreflektierenden Oberflächen beinhalten, um das vorhandene Tageslicht besser zu verteilen.
E.19	Witterungsangepasste Jalousienautomatik	Installation von wetterabhängigen Jalousien zur optimalen Licht- und Klimaregulierung in Räumen, einschließlich der Verbesserung bestehender Systeme.
<b>E-6 Energetische Sanierung (Platz 4):</b> Nachträgliche Anbringung von Dämmung an Außenwänden und Geschossdecken, welche bisher hohe Wärmeverluste aufweisen.		
E.20	Sanierung des Standorts Prüfenin (Gebäudehülle)	Planung von umfassende Modernisierung und energetische Optimierung des gesamten Standorts Prüfenin. Da das Gebäude unter Denkmalschutz steht, ist eine enge Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutz und dem Bauamt notwendig. Ziel ist es, den Energieverbrauch zu reduzieren und die Energieeffizienz zu steigern, um langfristig Kosten zu sparen und den ökologischen Fußabdruck zu minimieren.
E.21	Fortführung der Sanierungen am S-Gebäude (Gebäudehülle)	Weiterführung bereits begonnener Modernisierungsarbeiten am S-Gebäude. Der Fokus liegt auf der Verbesserung der Gebäudedämmung an den verblieben ungedämmten Außenwänden, Prüfung einer 3-Fach-Verglasung und anderen Wärmedämmungsmaßnahmen.
E.22	Nachträgliche Isolierungspotential prüfen im weiteren Gebäude bestand	Potenziellen Möglichkeiten zur nachträglichen Isolierung in den bestehenden Gebäude untersuchen. Ziel ist es, effektive Strategien zu entwickeln, um die Wärmeverluste zu minimieren und die Energieeffizienz zu maximieren.
E.23	Kühlmaßnahmen in sich stark aufheizenden Gebäuden	Im Rahmen dieser Maßnahme sollen spezielle Kühltechniken und -technologien in Gebäuden installiert werden, die sich besonders stark aufheizen. Dazu gehören Verschattungen, die Begrünung von Dächern und Fassaden oder die Installation von Luft-Luft-Wärmepumpen. Dies dient dazu, ein angenehmes Raumklima zu gewährleisten und gleichzeitig den Energieverbrauch für Klimatisierung zu reduzieren.
<b>E-1 Energiemonitoring und -management (Platz 5):</b> Implementierung eines Systems zur automatischen Erfassung und Auswertung des Energieverbrauchs, um Einsparpotenziale zu identifizieren und zu nutzen. Umweltmanagementsystem nach EMAS Plus einführen, das über die gesetzlichen Anforderungen hinausgeht.		
E.24	Automatisierung des Energiemonitorings	Die Automatisierung des Energiemonitorings ist ein wesentlicher Schritt zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Emissionen in Rechenzentren. Durch den Einsatz moderner Messtechnologien und Datenanalyse-Tools können Energieflüsse in Echtzeit überwacht und ineffiziente Prozesse identifiziert werden. Dies ermöglicht eine gezielte Optimierung und die Implementierung von Energiesparmaßnahmen.
E.25	Einführung eine Energie- und Umweltmanagementsystem für Rechenzentren	Einführung eines umfassendes Energie- und Umweltmanagementsystem für Rechenzentren, Serverstrukturen usw., um den Energieverbrauch zu optimieren und Umweltbelastungen zu verringern. Mit innovativen Technologien und nachhaltigen Verfahren sollen der ökologische Fußabdruck minimiert und die Effizienz der IT-Infrastruktur erhöht werden.
E.26	Einführung EMAS Plus	Einführung der Einführung und Zertifizierung von Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) Plus. Das EMAS+ ist ein Instrument zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung. Organisationen, die EMAS Plus einführen, verpflichten sich zur Einhaltung strenger Umweltstandards und zur regelmäßigen Berichterstattung über ihre Fortschritte. Dies fördert Transparenz und Verantwortungsbewusstsein und trägt dazu bei, den CO <sub>2</sub> -Ausstoß nachhaltig zu reduzieren.
<b>E-4 Energiekonzept und Intracting (Platz 14):</b> Erstellung eines umfassenden Energiekonzeptes, welches alle Aspekte der Energieversorgung, -verteilung, -nutzung und -optimierung berücksichtigt. Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Intracting-Modell untersucht, bei dem die Hochschule Energieeffizienzmaßnahmen umsetzt und die dadurch entstandenen finanziellen Einsparungen in weitere Klimaschutzmaßnahmen investiert.		
E.27	Erstellung ganzheitliches Energiekonzept (inkl. Kosten-Nutzen-Rechnung jeder Maßnahme)	Diese Maßnahme umfasst die detaillierte Planung und Entwicklung eines umfassenden Energiekonzeptes, das alle Aspekte der Energieversorgung, -verteilung, -nutzung und -optimierung berücksichtigt. Dazu gehört auch eine Kosten-Nutzen-Rechnung für jede vorgeschlagene Maßnahme, um sicherzustellen, dass die Investitionen sowohl wirksam als auch wirtschaftlich sind.
E.28	Nutzungs- und Auslastungspläne für Büros, Labore und Geräte	Durch die Erstellung von detaillierten Nutzungs- und Auslastungsplänen wird sichergestellt, dass alle verfügbaren Ressourcen optimal genutzt werden. Dies umfasst die Planung der Belegung und Nutzung von Büroflächen, Laboren und Geräten, um Energieverschwendung zu minimieren und die Effizienz zu maximieren. Eine genaue Überprüfung der Labore, Hörsäle, Büros und Geräte hinsichtlich ihrer Nutzungsanforderungen hilft, Energie für Beleuchtung, Heizung und Belüftung zu sparen.
E.29	Einführung Intracting (Einsparungen fließen in weiter Klima-Investitionen als Re-Invest)	Einsparungen sollen in ein Konto oder Budget fließen, um weitere Maßnahmen zu finanzieren. Dies sorgt für eine langfristige Amortisation der Kosten, da die erzielten Mittel in neue Klimaschutzinvestitionen reinvestiert werden. So entsteht ein nachhaltiger Kreislauf ständiger Verbesserungen im Klimaschutz.
E.30	Messkonzept zur Erfassung der energetischen Infrastruktur im Rechenzentrumsbetrieb	Ein umfassendes Messkonzept ist unerlässlich, um die energetische Infrastruktur eines Rechenzentrums ganzheitlich zu erfassen und zu bewerten. Durch die systematische Erfassung und Analyse von Verbrauchsdaten können gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz entwickelt werden. Dies umfasst die Optimierung von Kühlsystemen, die Nutzung erneuerbarer Energien und die Einführung energieeffizienter Hardware. Durch die kontinuierliche Überwachung und Anpassung der energetischen Prozesse können Rechenzentren ihren CO <sub>2</sub> -Fußabdruck minimieren und einen nachhaltigen Betrieb gewährleisten.

Nr.	Maßnahmen   Kommunikation und Fortbildung	Beschreibung
<b>K-3 Maßnahmenkommunikation (Platz 18):</b> Durchführung von Öffentlichkeitsarbeit nach erfolgreich umgesetzten Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept. Dabei sollen auch positive Anreize wie Auszeichnungen, Wettbewerbe oder Prämien für die engagiertesten Akteur*innen geschaffen werden.		
K.1	Öffentlichkeitsarbeit nach umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen	Die Öffentlichkeitsarbeit nach umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen umfasst die Kommunikation und das Marketing, um die erreichten Erfolge bekannt zu machen. Ziel ist es, das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu schärfen und die Unterstützung für weitere Klimaschutzmaßnahmen zu fördern.
K.2	Prämien oder Auszeichnung für herausragende Projekte und Initiativen	Prämien oder Auszeichnungen werden an Projekte und Initiativen vergeben, die durch ihre außergewöhnlichen Leistungen und Innovationen hervorstechen. Diese Ehrungen würdigen den Einsatz und die Kreativität der Beteiligten, und sie sollen andere ermutigen, ähnliche Anstrengungen im Klimaschutz zu unternehmen.
K.3	Festakte und Events organisieren für die Erreichung von Klimazielen	Durch Festakte und Events können wir das Bewusstsein und das Engagement für den Klimaschutz stärken. Solche Veranstaltungen bieten eine Plattform, um Wissen auszutauschen und innovative Ideen zu präsentieren, die zu einer klimafreundlichen Zukunft beitragen. Sie fördern die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren und inspirieren die Öffentlichkeit, aktiv an der Erreichung unserer Klimaziele mitzuwirken.
K.4	Veröffentlichung von Energieberichten und THG-Bilanzen	Die Veröffentlichung von Energieberichten und Treibhausgasbilanzen ermöglicht es der OTH, ihre Energieeffizienz und ihren CO <sub>2</sub> -Fußabdruck transparent darzustellen. Diese Berichte helfen dabei, den Fortschritt hin zu nachhaltigerem Handeln zu messen und zu kommunizieren.
K.5	Digitale Anzeige von Energieverbräuchen (u. THG-Emissionen)	Die Installation von digitalen Anzeigetafeln an strategisch wichtigen Standorten, wo sie gut sichtbar sind und eine große Wirkung entfalten können, bietet erhebliche Vorteile. Diese Anzeigetafeln erlauben es, den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen in Echtzeit zu überwachen, was zu einem bewussteren Umgang mit Ressourcen und zur Identifizierung von Einsparpotenzialen führt. Begleitend sollten Informationskampagnen gestartet werden, um die Bedeutung der angezeigten Daten zu erläutern und Tipps zur Reduzierung des Energieverbrauchs zu geben.
<b>K-1 Kampagnen und Aktionen (Platz 19):</b> Durchführung von Kampagnen und Aktionen zur Nutzerinnen- und Nutzersensibilisierung, zu den Themen Abfallvermeidung, Ressourcenschonung, Energieverbrauchsreduktion, verantwortungsvoller Mobilität und viele weitere Themen. Dabei sollen die Hochschulangehörigen Tipps zum Klimaschutz erhalten und zum bewussten Umgang mit Energie sowie anderen Ressourcen angehalten werden.		
K.6	Entwicklung einer integrierten Klimaschutzkampagne	Eine integrierte Klimaschutzkampagne ist eine langfristige, strategische Initiative, die verschiedene Maßnahmen und Strategien kombiniert, um das Bewusstsein für den Klimawandel zu schärfen und konkrete Handlungen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen zu fördern.
K.7	Durchführung von Aktionen zur Sensibilisierung	Durchführung kurzfristiger, spezifischer Aktivitäten mit dem Ziel, das Bewusstsein der Hochschulangehörigen für bestimmte Themen zu schärfen und sie zu motivieren, positive Veränderungen herbeizuführen. Beispiele für solche Aktionen sind: Clean-up-Aktionen, Begrünungsaktionen, Hinweissticker sowie Aufklärungsseminare oder Veranstaltungen zu Themen wie Energiesparen oder nachhaltiger Umgang mit IKT-Geräten. Diese Aktionen tragen zur Verbesserung des Verständnisses und der Akzeptanz an der Hochschule bei und unterstützen nachhaltige Lösungen.
K.8	Verstärkte Kommunikation der bestehenden Klimaschutzangebote, und -richtlinien	Durch verstärkte Kommunikation der bestehenden Klimaschutzangebote und -richtlinien an der OTH Regensburg, wie Abfall-, Beschaffungs- und Reiserichtlinien sowie Verschenkeschranke, Leihangebote und Reparaturstationen, soll deren Bekanntheit gesteigert werden. Dies fördert die Nutzung durch Studierende und Mitarbeiter.
K.9	Hochschule als Reallabor	Die Hochschule fungiert als ein lebendiges Reallabor, in dem Theorie und Praxis aufeinandertreffen. Innovative Ideen werden hier entwickelt und direkt angewendet, was den Studierenden wertvolle praktische Erfahrungen vermittelt. Projektarbeiten und Abschlussarbeiten bieten die Möglichkeit, reale Fragestellungen praxisnah zu bearbeiten und fördern das analytische und kreative Denken sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit. So entstehen wissenschaftlich fundierte Arbeiten, die der Wirtschaft und Gesellschaft einen echten Mehrwert bieten.
K.10	Rolemodelfunktion von Lehrenden	Die Rolle der Lehrenden an einer Hochschule ist entscheidend, da sie nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch als Vorbilder agieren. Durch nachhaltige Lehrmethoden und Forschung, wie energieeffiziente Technologien und umweltfreundliche Projekte, können sie erheblich zum Klimaschutz beitragen. Eine positive Vorbildfunktion motiviert Studierende, sich für den Umweltschutz einzusetzen und vermittelt ihnen wichtige Nachhaltigkeitskompetenzen.
<b>K-4 Schulungs- und Workshopangebote (Platz 24):</b> Veranstaltung von Schulungen oder Workshops zum Beispiel zur klimafreundlichen Beschaffung, Energiesparen im Homeoffice, Up-Cycling von Materialien und vielem mehr.		
K.11	Informationsmaterialien zu Klimaschutzthemen erstellen und verteilen	Erstellung und Verteilung von Informationsmaterialien zu Klimaschutzthemen, um das Bewusstsein zu schärfen und praktische Handlungsanweisungen zu vermitteln. Dies umfasst die Produktion von Flyern, Broschüren, Online-Inhalten und Präsentationen, die leicht verständliche und wissenschaftlich fundierte Informationen bieten. Ziel ist es, die Öffentlichkeit über die Dringlichkeit des Klimaschutzes aufzuklären und konkrete Schritte zur Reduzierung des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes und zur Förderung nachhaltiger Lebensweisen zu empfehlen.
K.12	Workshop zu Klimaschutzthemen für Studierende und Mitarbeitende anbieten	Workshops zu Klimaschutzthemen für Studierende und Mitarbeitende werden angeboten, um das Bewusstsein für Umweltfragen zu schärfen und praktische Lösungen für nachhaltiges Handeln im Alltag zu erarbeiten. Die Teilnehmenden lernen verschiedene Aspekte des Klimawandels kennen und erhalten Werkzeuge und Strategien, um aktiv zum Klimaschutz beizutragen.
K.13	Mitarbeiterschulungen zu Klima- und Ressourcenschutz	Unsere Mitarbeiterschulungen zu Klima- und Ressourcenschutz vermitteln das notwendige Wissen und die Fähigkeiten, um nachhaltige Praktiken am Arbeitsplatz zu fördern. Die Teilnehmer lernen, wie sie ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren, Energie effizient nutzen und Abfall minimieren können. Durch interaktive Workshops und praxisnahe Übungen wird das Bewusstsein für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln geschärft.
K.14	Integration von Klimaschutzthemen in den Lehrplan	Integration von Klimaschutzthemen in den Lehrplan, interdisziplinäre Projekte, und fächerübergreifende Zusammenarbeit in Bezug auf Nachhaltigkeit bietet den Studierenden die Möglichkeit, die Bedeutung und den Einfluss des Klimaschutzes auf verschiedene Bereiche des Lebens zu verstehen. Durch diese integrative Herangehensweise sollen Studierende nicht nur theoretisches Wissen erwerben, sondern auch praktische Fähigkeiten entwickeln, um aktiv zur Nachhaltigkeit beizutragen. Dies fördert ein tiefgehendes Bewusstsein und eine verantwortungsbewusste Haltung gegenüber unserer Umwelt.
K.15	Nachhaltigkeit in Sicherheitsunterweisungen integrieren (Gerätenutzung)	Bei der Integration von Nachhaltigkeit in Sicherheitsunterweisungen spielt die schonende Nutzung und Pflege von Geräten eine zentrale Rolle. Dies bedeutet, Geräte regelmäßig zu warten und zu reparieren, um ihre Lebensdauer zu verlängern und Ressourcen zu schonen. Zudem werden die Mitarbeiter darin geschult, energieeffizient zu arbeiten und umweltfreundliche Materialien zu nutzen. So fördern wir gemeinsam nachhaltiges Arbeiten.

Nr.	Maßnahmen   Mobilität	Beschreibung
<b>M-4 Klimafreundliches Reise und Pendeln fördern (Platz 6):</b> Es soll eine Reiserichtlinie zu klimafreundlichem Reisen erarbeitet und verabschiedet werden, die den Einsatz von Bahnreisen und E-Fahrzeugen fördert und somit z.B. die Anzahl der Flugreisen reduziert werden. Außerdem sollten Maßnahmen getroffen werden, die klimafreundliches Pendeln begünstigen, zum Beispiel durch ein kostenloses oder vergünstigtes Job-Ticket oder klimafreundliche Arbeitszeitregelung (mobiles Arbeiten).		
M.1	Erweiterung und Stärkung der bestehend Reiserichtlinie	Reiserichtlinie wird kontinuierlich erweitert und gestärkt, um klimafreundliches Reisen zu fördern. Dies umfasst die bevorzugte Nutzung von Bahnreisen und anderen umweltfreundlichen Verkehrsmitteln. Reiseanträge werden sorgfältiger geprüft, um Teilnehmerzahl und Reisedauer zu minimieren und digitale Alternativen zu bevorzugen. Zusätzlich erfolgen Buchungen über nachhaltige Reisebüropartnerschaften.
M.2	Attraktive Prämien für nachhaltiges Reisen in Auslandssemester/-praktikum	Im Bestreben, umweltfreundliche Reisemöglichkeiten zu fördern, bieten Hochschulen attraktive Prämien für Studierende, die sich für nachhaltiges Reisen während ihres Auslandssemesters oder -praktikums entscheiden. Ziel ist es, den CO <sub>2</sub> -Fußabdruck der Hochschulgemeinschaft zu minimieren und ein Bewusstsein für umweltbewusstes Reisen zu schaffen.
M.3	Job-Ticket für den öffentlichen Nahverkehr	Ein Job-Ticket für den öffentlichen Nahverkehr kann klimafreundliches Pendeln an der OTH Regensburg fördern. Indem die Hochschulen sich dafür stark machen, dass ihren Mitarbeitern solche Tickets zur Verfügung gestellt werden, wird der Umstieg vom Auto auf öffentliche Verkehrsmittel attraktiver gemacht. Dies reduziert den Individualverkehr und senkt CO <sub>2</sub> -Emissionen.
M.4	OTH eigene Kundenaccount Deutsche Bahn für Bahnreisen	Ein eigenes Kundenkonto der OTH bei der Deutschen Bahn würde eine bessere Datengrundlage für die THG-Bilanzierung bieten, da derzeit weder LFF noch BayRMS oder das gemeinsame Bahnkonto des LFF diese Auswertung ermöglichen.
M.5	Verbesserung der ÖPNV-Anbindung an die Campi	Die Anbindung unserer Campi Galgenberg und Prüfungen an den öffentlichen Nahverkehr wird verbessert, um den Mitarbeitenden eine umweltfreundlichere Anreise zu ermöglichen. Dies beinhaltet zusätzliche Bus- und Bahnverbindungen, die direkt zu den Campi führen.
M.6	Parkplätze für Autos verringern und begrünen	Um den Individualverkehr zu reduzieren und die Grünflächen zu vergrößern, werden Parkplätze für Autos verringert und begrünt. Dies soll die Mitarbeitenden dazu ermutigen, auf öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad umzusteigen.
<b>M-2 Alternative Mobilitätsangebote (Platz 9):</b> Angebote zur Förderung einer klimafreundlichen und multimodalen Mobilität schaffen, wie z.B. Fahrrad- und Lastenradverleihsysteme, Carsharing/E-Carsharing, Mobilitätsportal, Lademöglichkeiten für Pedelecs/E-Bikes und Jobticket.		
M.7	Anschaffung Dienst-Lastenräder für Angestellte	Eine bedeutende Maßnahme zur Förderung nachhaltiger Mobilität an der OTH ist die Anschaffung von Dienst-Lastenrädern. Diese Alternative zum Auto erlaubt es Mitarbeitenden, kurze Strecken emissionsfrei zu bewältigen. Lastenräder sind ideal für den Transport von Arbeitsmaterialien und Einkäufen und helfen, Verkehr und Abgase zu reduzieren. Ziel ist es aus dem zuvor bestandenen System zu lernen und ein Angebot attraktiver zu gestalten. Beispiel: Kombination von Bike und Hänger. Hierfür gäbe es eine Förderung über die Kommunale Richtlinie des BMWK.
M.8	Lastenradverleihsystem für alle Hochschulangehörigen	Studierende und Mitarbeitende können die Lastenräder flexibel und kostengünstig ausleihen, um ihre täglichen Erledigungen umweltbewusst zu gestalten. Diese Maßnahme fördert nicht nur die nachhaltige Mobilität, sondern auch das Bewusstsein für umweltfreundliche Fortbewegungsmittel.
M.9	Carsharing und Fahrgemeinschaften fördern	Um den Individualverkehr zu reduzieren und die Umwelt zu entlasten, wird die Nutzung von Carsharing-Diensten und Fahrgemeinschaften aktiv gefördert. Durch eine gezielte Informationskampagne und finanzielle Anreize sollen mehr Menschen dazu bewegt werden, sich zusammenzuschließen und Fahrten gemeinsam zu unternehmen. Dies führt zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens und hilft, die CO <sub>2</sub> -Emissionen zu senken.
M.10	Mobilitätsportal zur Förderung multimodaler Mobilität	Ein zentrales Element der Klimaschutzmaßnahmen ist die Einführung eines Mobilitätsportals. Dieses Portal bietet umfassende Informationen und Tools zur Planung und Umsetzung multimodaler Mobilität. Nutzer können sich über verschiedene Verkehrsmittel informieren und diese optimal kombinieren, um ihren täglichen Weg möglichst umweltfreundlich zu gestalten. Das Portal unterstützt und motiviert die Menschen, auf nachhaltige Alternativen umzusteigen.
M.11	Einrichtung von öffentlichen Lademöglichkeiten für E-Autos	Die Einrichtung von öffentlichen Lademöglichkeiten für E-Autos kann die Nutzung von Elektrofahrzeugen unter Studierenden, Mitarbeitenden und Besucherinnen und Besuchern zu fördern und somit den CO <sub>2</sub> -Ausstoß zu reduzieren. Die Ladesäulen sind strategisch auf dem Campus verteilt, um den Zugang zu erleichtern und die Akzeptanz zu erhöhen.
M.12	Einrichtung von Ladestation für Pedelecs und E-Bikes	Um die Elektromobilität an der Hochschule weiter zu fördern, werden zahlreiche Ladestationen für Pedelecs und E-Bikes eingerichtet. Diese Stationen sind strategisch an zentralen Punkten auf dem Campus und in der Umgebung platziert und ermöglichen es den Nutzenden, ihre Räder einfach und zeitsparend aufzuladen.
<b>M-3 Modernisierung der Infrastruktur (Platz 15):</b> Verbesserung der Infrastruktur auf dem Fahrradabstellanlagen, der Beleuchtung, der Duschköglichkeiten und des Winterdienstes auf den Radwegen.		
M.13	Verbesserung des Radwegnetzes auf dem Campusgelände (inkl. Winterdienste)	Das bestehende Radwegnetz an der OTH Regensburg wird ausgebaut und optimiert, um eine sichere und komfortable Nutzung zu jeder Jahreszeit zu gewährleisten. Zusätzliche Beleuchtung entlang der Wege sowie Informationsschilder mit Hinweisen zu den sichersten Routen und den Standorten der neuen Fahrradabstellanlagen werden installiert. Damit wird nicht nur die Orientierung auf dem Campus erleichtert, sondern auch die Sichtbarkeit und Sicherheit der Radfahrenden erheblich verbessert. Darüber hinaus werden regelmäßige Winterräumungen organisiert, um sicherzustellen, dass die Wege auch bei schlechtem Wetter gut befahrbar sind.
M.14	Ausweitung und Verbesserung der Fahrradabstellanlagen	Zusätzliche, moderne Fahrradabstellanlagen werden an der OTH Regensburg errichtet, um den Bedarf zu decken und ausreichend sichere Abstellmöglichkeiten zu bieten. Die neuen Anlagen sind überdacht, beleuchtet und strategisch verteilt, um Schutz vor Witterung und Diebstahl zu gewährleisten.
M.15	Schaffung von Duschköglichkeiten und Schränke zum Kleiderwechsel	Um die Nutzung des Fahrrads als Hauptverkehrsmittel zu fördern, werden Duschköglichkeiten und abschließbare Schränke installiert, damit sich die Radfahrer nach ihrer Ankunft frisch machen und umziehen können.
M.16	Radschnellwege mit Stadt und Landkreis fördern und mitgestalten	In Zusammenarbeit mit der Stadt Regensburg werden Radschnellwege entwickelt, um eine schnelle und sichere Verbindung zwischen den OTH-Campi und umliegenden Gebieten zu ermöglichen. Diese Wege sind so konzipiert, dass sie eine direkte und störungsfreie Fahrt bieten, wodurch der Pendelverkehr mit dem Fahrrad attraktiver wird. Dies verbessert den Zugang zum Campus und der Stadt und reduziert gleichzeitig den Autoverkehr, was zur Entlastung der Straßen und Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel beiträgt.
M.17	Reparatur-Station an den Fahrradständern	Um den Radfahrern einen zusätzlichen Service zu bieten, werden Reparatur-Stationen an den Abstellanlagen eingerichtet, sodass kleinere Reparaturen und Wartungen direkt vor Ort durchgeführt werden können. Diese Stationen sind mit den notwendigen Werkzeugen ausgestattet, um gängige Reparaturen wie das Aufpumpen von Reifen, das Festziehen von Schrauben und das Ausbessern von kleineren Schäden zu ermöglichen.
<b>M-1 Mobilitätskonzept und -management (Platz 16):</b> Erstellung eines Mobilitätskonzepts und eines betrieblichen Mobilitätsmanagements, zur systematischen Erarbeitung von Maßnahmen wie z.B. die Verabschiedung von Leitlinien für umweltfreundliche Dienstreisen, die Etablierung eines Systems zum Verleih von Dienstfahrrädern und die Umstellung des Fuhrparks auf elektrische Antriebe.		
M.18	Erstellung eines Mobilitätskonzepts	Ein Mobilitätskonzept ist ein fundierter Plan, der darauf abzielt, die Bewegung von Personen und Gütern auf nachhaltige und effiziente Weise zu gestalten. Es berücksichtigt verschiedene Verkehrsmittel und -wege, um den Mobilitätsbedarf einer Gemeinschaft oder Institution zu decken. Ein gut ausgearbeitetes Mobilitätskonzept kann dazu beitragen, Verkehrsausstoß zu reduzieren, die Umwelt zu schonen und die Lebensqualität zu steigern.
M.19	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Das betriebliche Mobilitätsmanagement befasst sich mit der Optimierung der Verkehrsmittelwahl und der Mobilität der Mitarbeiter innerhalb der OTH Regensburg. Es umfasst Maßnahmen zur Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel wie Fahrradfahren, Carsharing und öffentliche Verkehrsmittel. Zudem werden flexible Arbeitszeiten und Homeoffice-Regelungen unterstützt, um den Pendelverkehr zu minimieren. Ziel ist es, die CO <sub>2</sub> -Bilanz der Hochschule zu verbessern und gleichzeitig die Zufriedenheit und Gesundheit der Mitarbeiter zu steigern.

Nr.	Maßnahmen   OTH-Betrieb und -Organisation	Beschreibung
<b>O-3 Klimafolgenanpassung (Platz 7):</b> Um die negativen Auswirkungen der Klimaerwärmung zu verringern, soll ein Hitzeplan erstellt werden, der geeignete Maßnahmen zur Anpassung an höhere Temperaturen vorsieht. Neben der Anpassung soll auch die Biodiversität am Campus gefördert werden, um einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu leisten und die negativen Folgen der Erwärmung teilweise zu kompensieren.		
O.1	Erstellung eines Hitzeplans	Ein Hitzeaktionsplan ist ein umfassendes Konzept zur Bewältigung extremer Hitzeperioden im Hochschulumfeld. Dieser Plan beinhaltet die Identifizierung besonders gefährdeter Bereiche auf dem Campus, die Bereitstellung von Kühlräumen oder Schattenzonen für Studierende und Mitarbeiter sowie die Sensibilisierung der Hochschulgemeinschaft für die Risiken von Hitzewellen. Ein gut durchdachter Hitzeaktionsplan kann das Wohlbefinden und die Gesundheit der Hochschulangehörigen schützen.
O.2	Förderung von Grünflächen und Bäumen	Grünflächen und Bäume auf dem Campus spielen eine entscheidende Rolle bei der Verbesserung der Luftqualität und der Temperatursenkung. Durch die Förderung und Ausweitung dieser grünen Bereiche wird nicht nur die Lebensqualität der Studierenden und Mitarbeiter erhöht, sondern auch ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Außerdem bieten sie Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten und schaffen eine angenehme Lernumgebung.
O.3	Prüfung Fassaden- und Dachbegrünung	Die Begrünung von Fassaden und Dächern an Hochschulgebäuden kann erheblich zur Wärmedämmung und zur Verringerung von Wärmeinseln beitragen. Diese Maßnahme umfasst die Auswahl geeigneter Pflanzenarten, die Installation von Bewässerungssystemen und die regelmäßige Pflege der begrüneten Flächen. Begrünte Fassaden und Dächer verbessern zudem das Erscheinungsbild des Campus und tragen zur Lärmreduzierung bei.
O.4	Installation von weiteren Trinkwasserspendern	Zusätzliche Trinkwasserspender an öffentlichen Plätzen auf dem Campus bieten eine einfache und zugängliche Möglichkeit, die Hochschulgemeinschaft mit frischem Trinkwasser zu versorgen. Sie fördern die Gesundheit, indem sie zur ausreichenden Flüssigkeitsaufnahme beitragen, insbesondere während heißer Tage. Darüber hinaus reduzieren sie den Plastikmüll, da weniger Einwegflaschen verwendet werden.
O.5	Förderung der Biodiversität am Campus	Um Lebensräume auf dem Campus zu schaffen, werden naturnahe Flächen mit Teichen, Blumenwiesen und Hecken entwickelt. Heimische Pflanzenarten fördern die Artenvielfalt, und invasive Arten werden vermieden. Insektenhotels und blühende Pflanzenbeete unterstützen Bestäuberinsekten wie Bienen und Schmetterlinge. Umweltbildungsprogramme und Workshops stärken das Bewusstsein für die Biodiversität. Kontinuierliches Monitoring und Forschung prüfen die Auswirkungen der Maßnahmen und passen sie bei Bedarf an.
<b>O-1 Hochschulenübergreifende Maßnahmen (Platz 17):</b> Beteiligung an Initiativen zur Entwicklung von hochschulübergreifenden Maßnahmen, mit dem Ziel gemeinsam mit anderen Hochschulen zukunftsfähige Lösungen zu finden und die Verhandlungsbasis mit externen Partnern (Ministerien usw.) zu stärken.		
O.6	Hochschulkooperation im Klimaschutz schaffen	Die Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen Hochschulen fördern gemeinsame Klimaschutzprojekte und Forschungsaktivitäten. Durch die Bündelung ihrer Stärken in gemeinsamen Forschungsinitiativen entstehen nachhaltigere Lösungen für den Klimaschutz. Austauschprogramme für Studierende, Dozierende und Forschende ermöglichen den Wissensaustausch und bereichern die Lern- und Lehrverfahren. Weiterbildungsprogramme im Bereich Klimaschutz unterstützen die berufliche Entwicklung und passen sich den Anforderungen des Arbeitsmarktes an.
O.7	Gemeinsame hochschulübergreifende Lobbyarbeit	Gemeinsames Auftreten gegenüber politischen Entscheidungsträgern und Ministerien, um die Interessen und Anliegen der Hochschulen im Bereich Klimaschutz stärker zu vertreten und bessere Rahmenbedingungen zu schaffen.
O.8	Daten- und Ressourcenaustausch zwischen Hochschulen	Förderung des Austauschs von Daten, Ressourcen und Best Practices im Bereich Klimaschutz zwischen Hochschulen, um Effizienz und Innovation zu steigern.
O.9	Umsetzung von gemeinsamen Infrastrukturprojekten an Hochschulen	Zusammenarbeit bei der Planung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten, die mehreren Hochschulen zugutekommen und den Klimaschutz fördern, wie z.B. gemeinsame Solaranlagen, nachhaltige Gebäude oder digitale Plattformen.
<b>O-4 Klimaschutzmanagement (Platz 22):</b> Verstärkung und Erweiterung des Klimaschutzmanagement, um die Klimaschutzmaßnahmen auf dem Campus effektiv zu planen, umzusetzen und zu evaluieren. Mögliche Herangehensweisen könnten sein: die Erhöhung der Anzahl der Stellen im Klimaschutzmanagement, die Einrichtung eines Klimaschutzteams oder die Bildung eines Klimaschutzbeirats.		
O.10	Einrichtung eines Klimaschutzteams	Bildung eines multifunktionalen Teams, das aus Vertretern verschiedener Abteilungen besteht. Dieses Team könnte regelmäßige Treffen abhalten, um Fortschritte zu überwachen, neue Ideen zu entwickeln und bereichsübergreifende Projekte zu koordinieren.
O.11	Gründung eines Klimaschutzbeirats	Einrichtung eines Beirats aus internen und externen Experten, die strategische Beratung und Feedback geben. Dieser Beirat könnte aus Wissenschaftlern, Vertretern der Stadt, Nichtregierungsorganisationen und Industriepartnern bestehen und mindestens zweimal jährlich tagen.
O.12	Verstärkung und Erhöhung der Personalressourcen	Erweiterung der Kapazität im Klimaschutzmanagement, um die Arbeitslast effizient zu verteilen und spezialisierte Fachkräfte einzustellen. Diese neuen Positionen könnten sich auf spezifische Bereiche wie Energieeffizienz, Mobilität, Abfallmanagement, Klimaanpassung oder nachhaltige Beschaffung konzentrieren.
<b>O-2 Klimafolgen-Check (Platz 23):</b> Einführung eines Klimafolgen-Checks, der die Auswirkungen von Entscheidungen aus den Hochschul-Gremien auf den Klimawandel bewertet und klimaschädliche Aktivitäten vermeidet oder reduziert		
O.13	Einführung eines Klimafolgen-Checks	Zur Förderung nachhaltiger Entscheidungen an der Hochschule soll ein Bewertungssystem entwickelt werden, das die potenziellen Klimafolgen von Entscheidungen kategorisiert und quantifiziert. Der Klimafolgen-Check wird in alle relevanten Entscheidungsprozesse integriert und durch ein kontinuierliches Überwachungs- und Berichterstattungssystem begleitet, um seine Wirksamkeit zu bewerten und Anpassungen vorzunehmen.

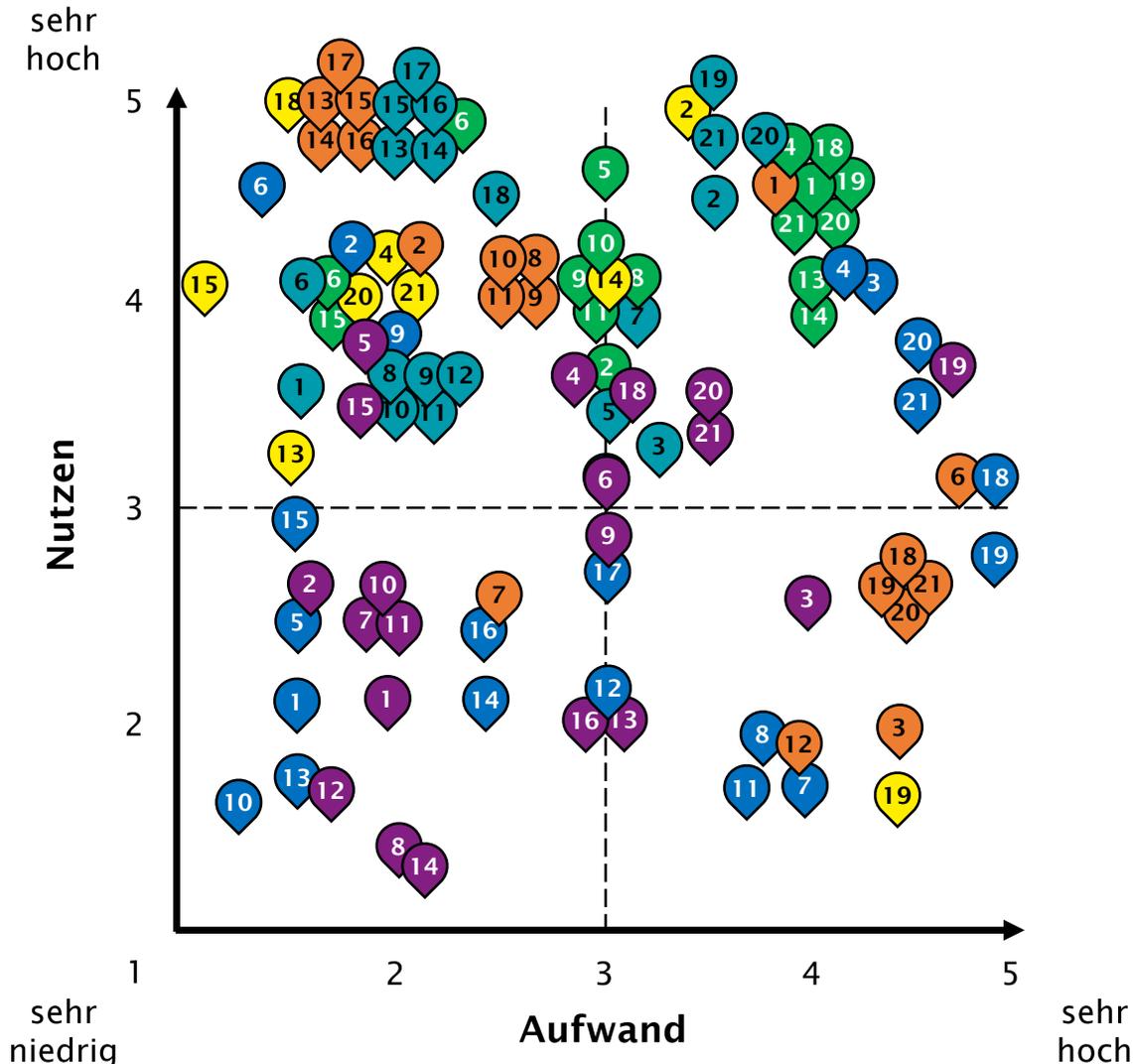


**AUSWERTUNG DES  
MAßNAHMENWORKSHOP |  
VOM 05.11.2024**

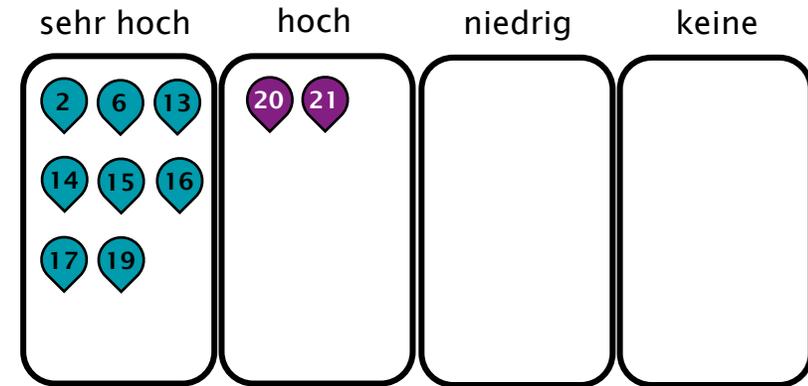
**STABSSTELLE NACHHALTIGKEIT |  
KLIMASCHUTZMANAGEMENT**

# Abfall- und Abwasserwirtschaft

Alle Gruppen 1 2 3 4 5 6



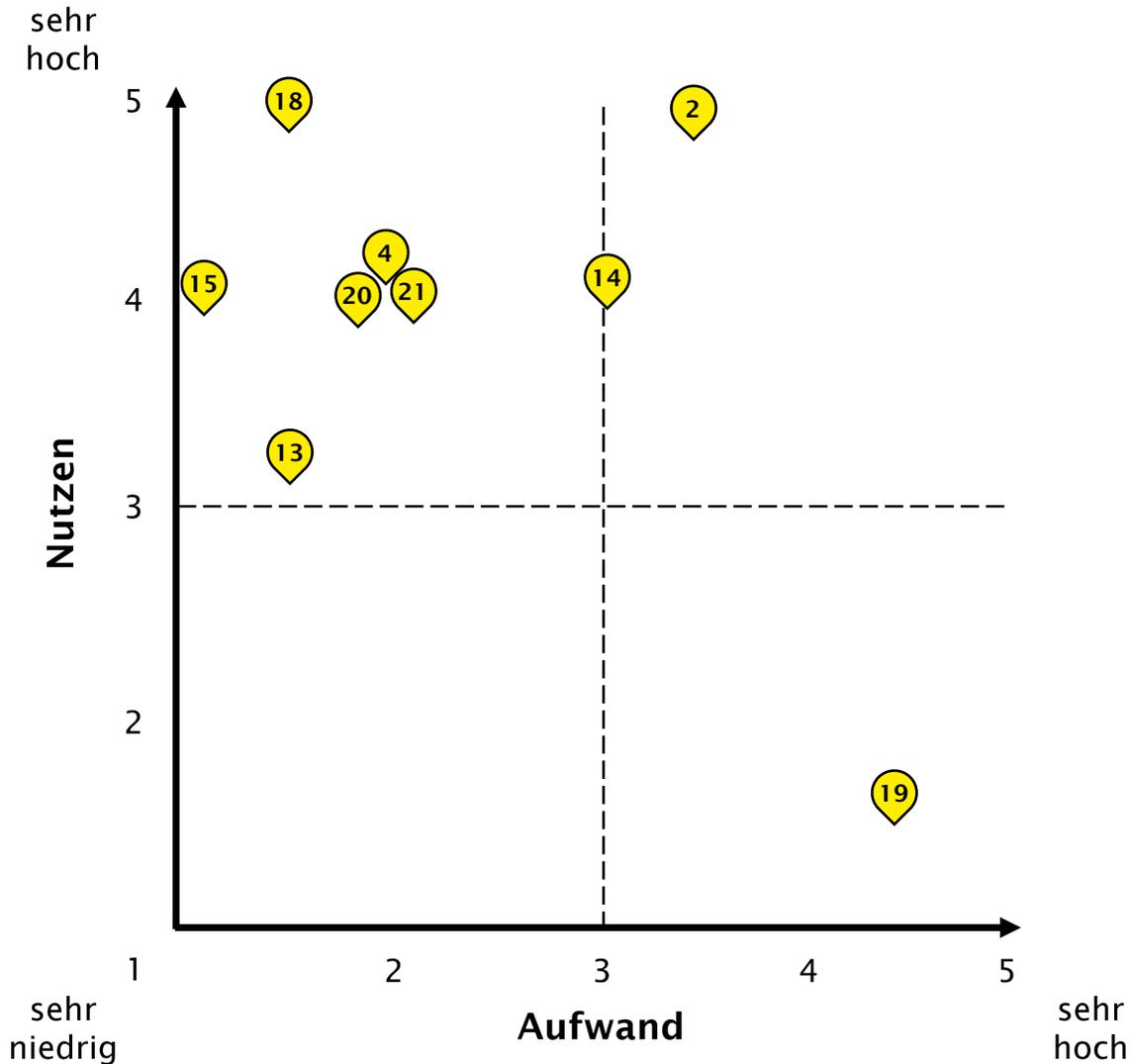
## Umsetzungsempfehlung



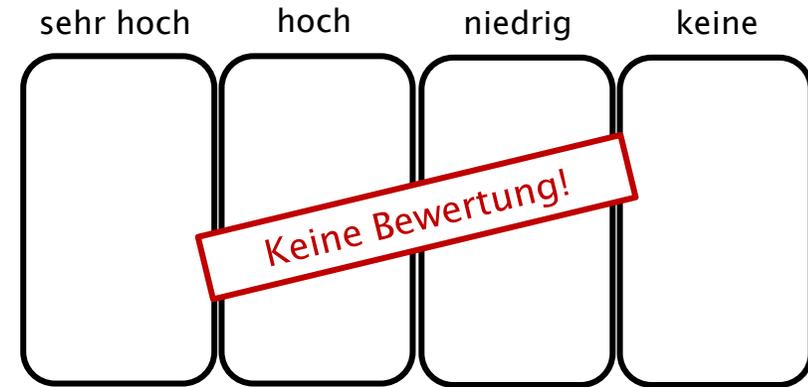
## Ideen und Anmerkungen:

- A.1: gibt es schon (extra Personal mit regelmäßigen Kontrollen)
- A.2 gibt es, muss nur besser umgesetzt werden
- A.4: Hinter Mikrosystemtechnik (Toner, Glas, Gefahrstoffe)
- A.14: Mehrwegsystem sind bereits eingeführt für Veranstaltungen
- Standardisiertes Mehrwegeinventar
- Verpflichtende Rücktritt von Prüfungen, um unnötig gedruckte Prüfungen zu vermeiden
- Offenporige Asphalte au Geh- und Radwegen inkl. Anschluss Sickerrigolen

## Gruppe 1



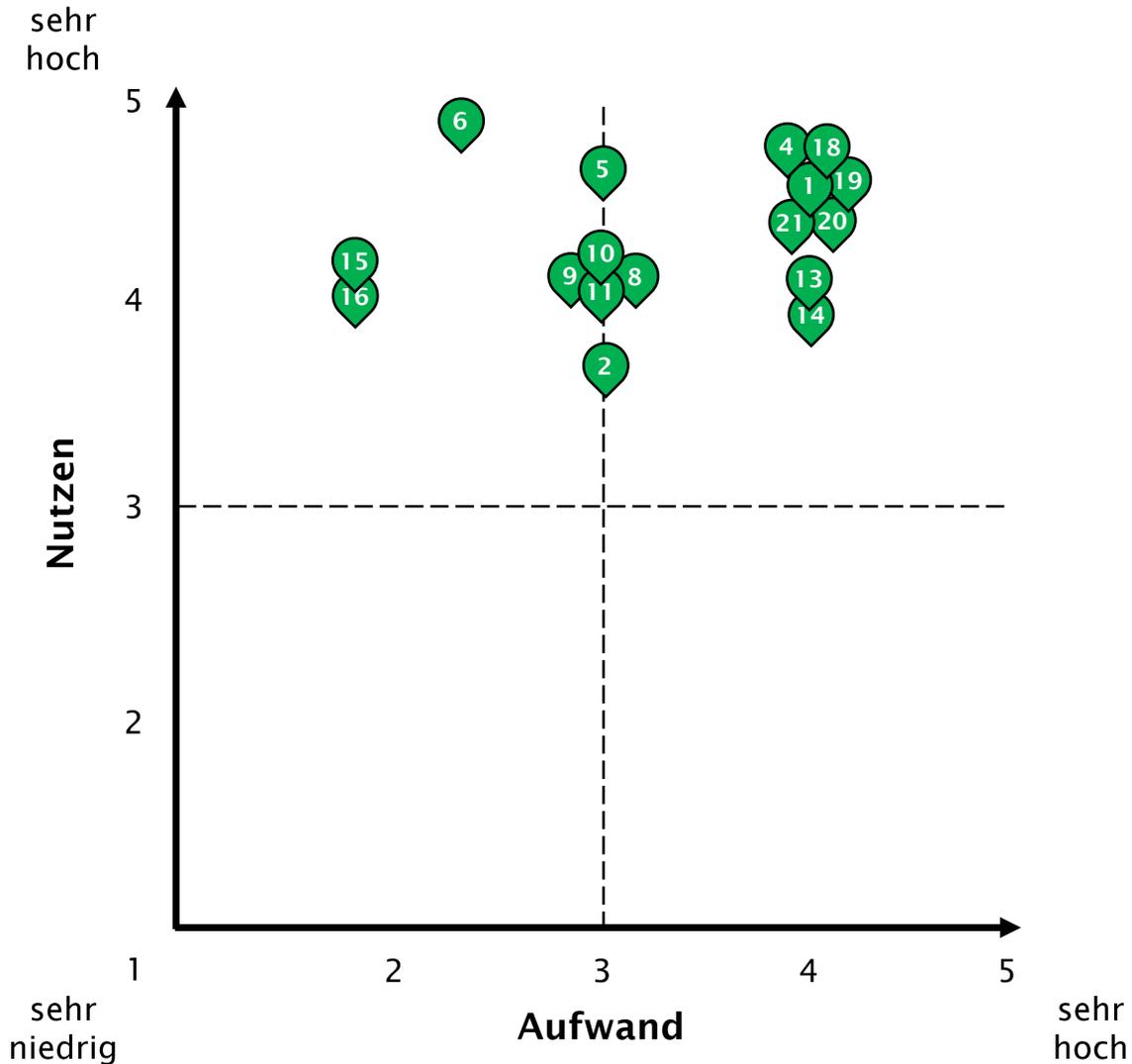
### Umsetzungsempfehlung



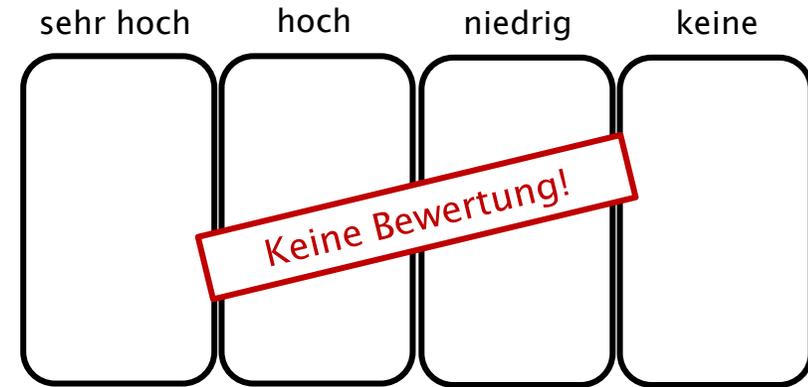
### Ideen und Anmerkungen:

• ...

## Gruppe 2



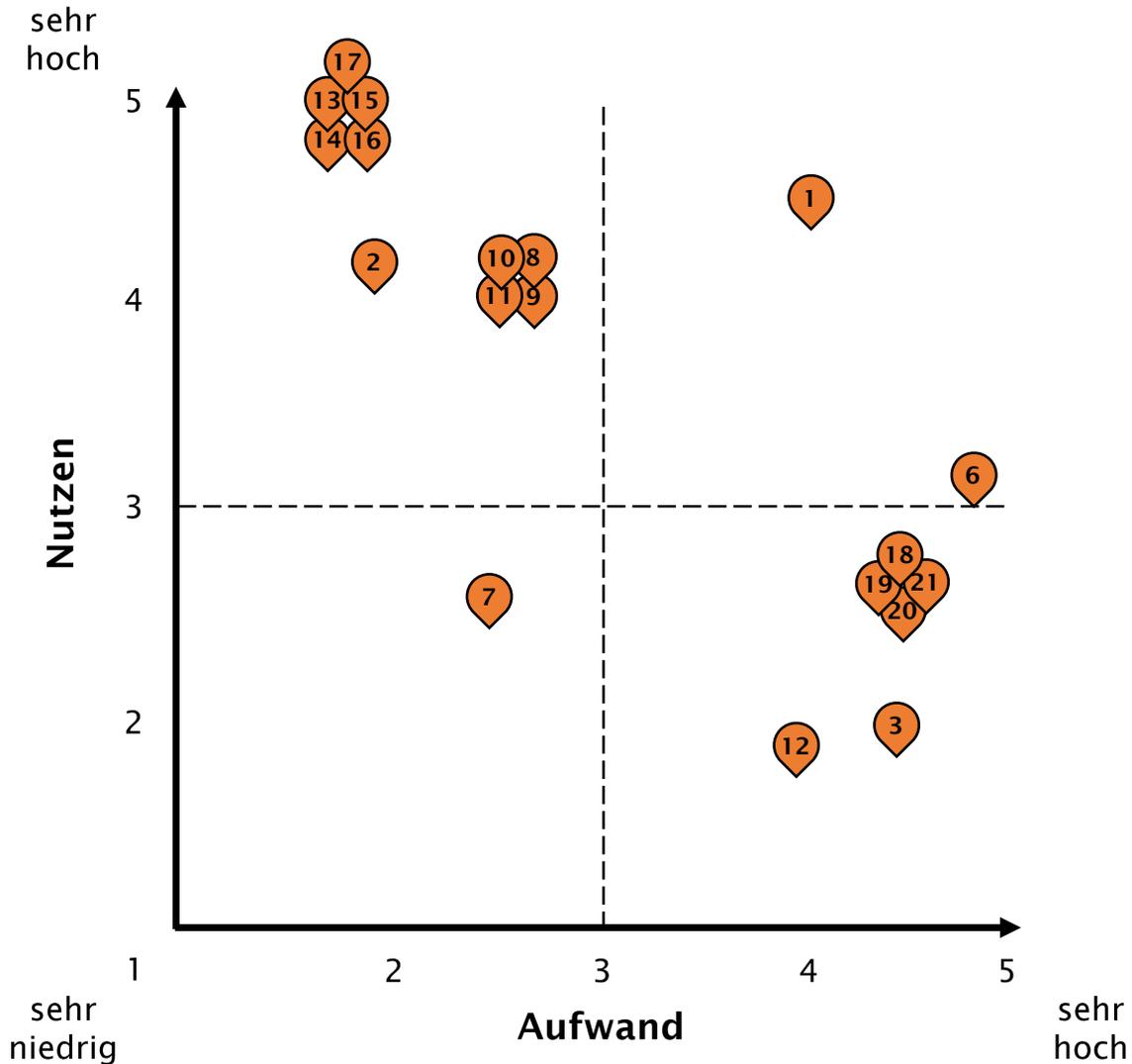
### Umsetzungsempfehlung



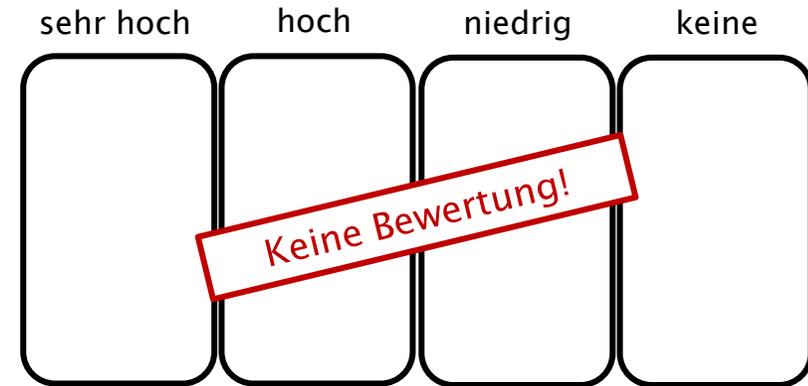
### Ideen und Anmerkungen:

• ...

## Gruppe 3



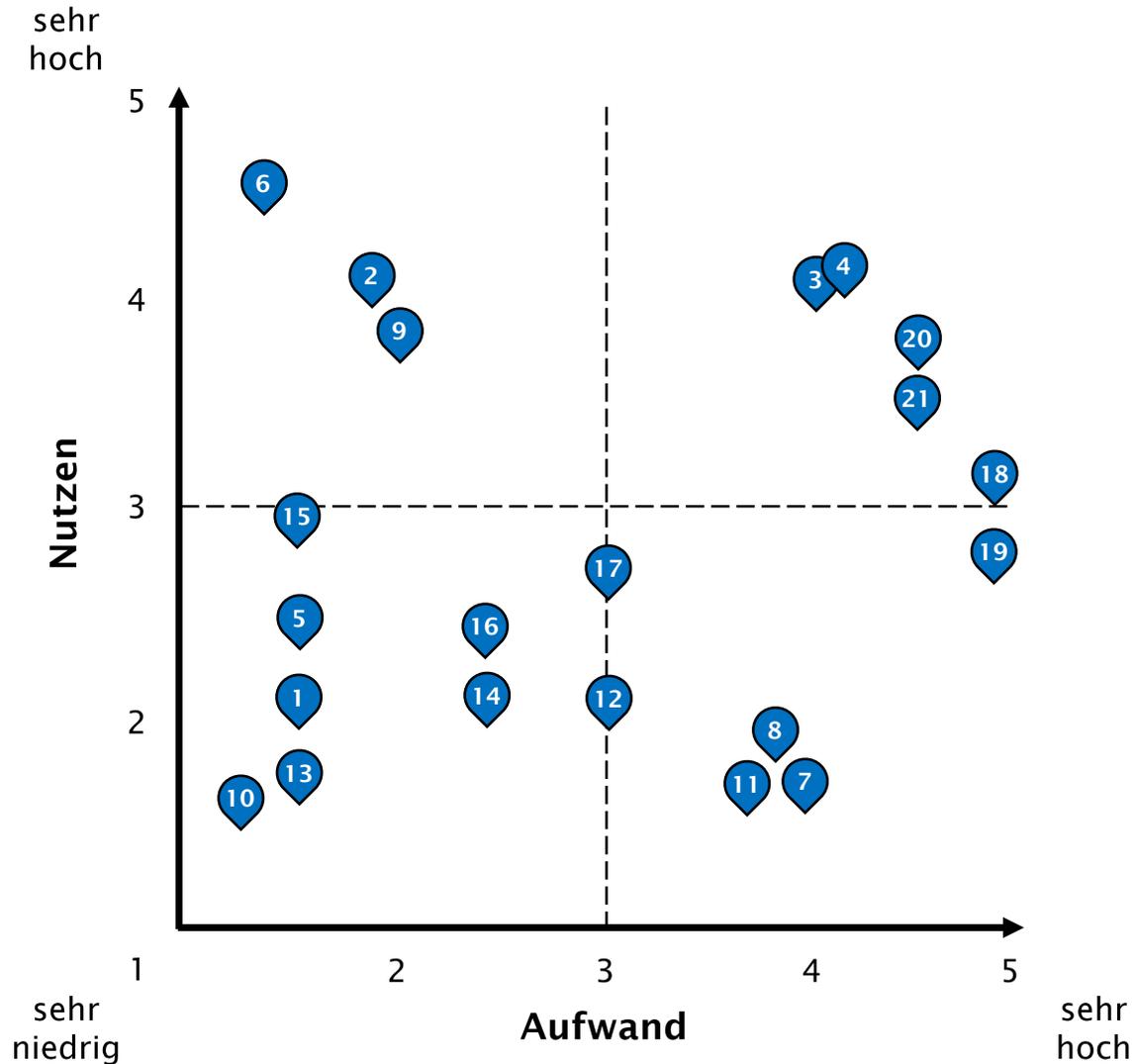
### Umsetzungsempfehlung



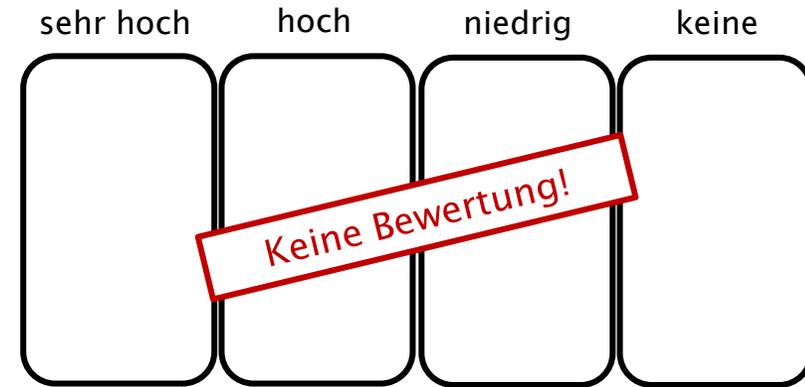
### Ideen und Anmerkungen:

- Standardisiertes Mehrwegeinventar

## Gruppe 4



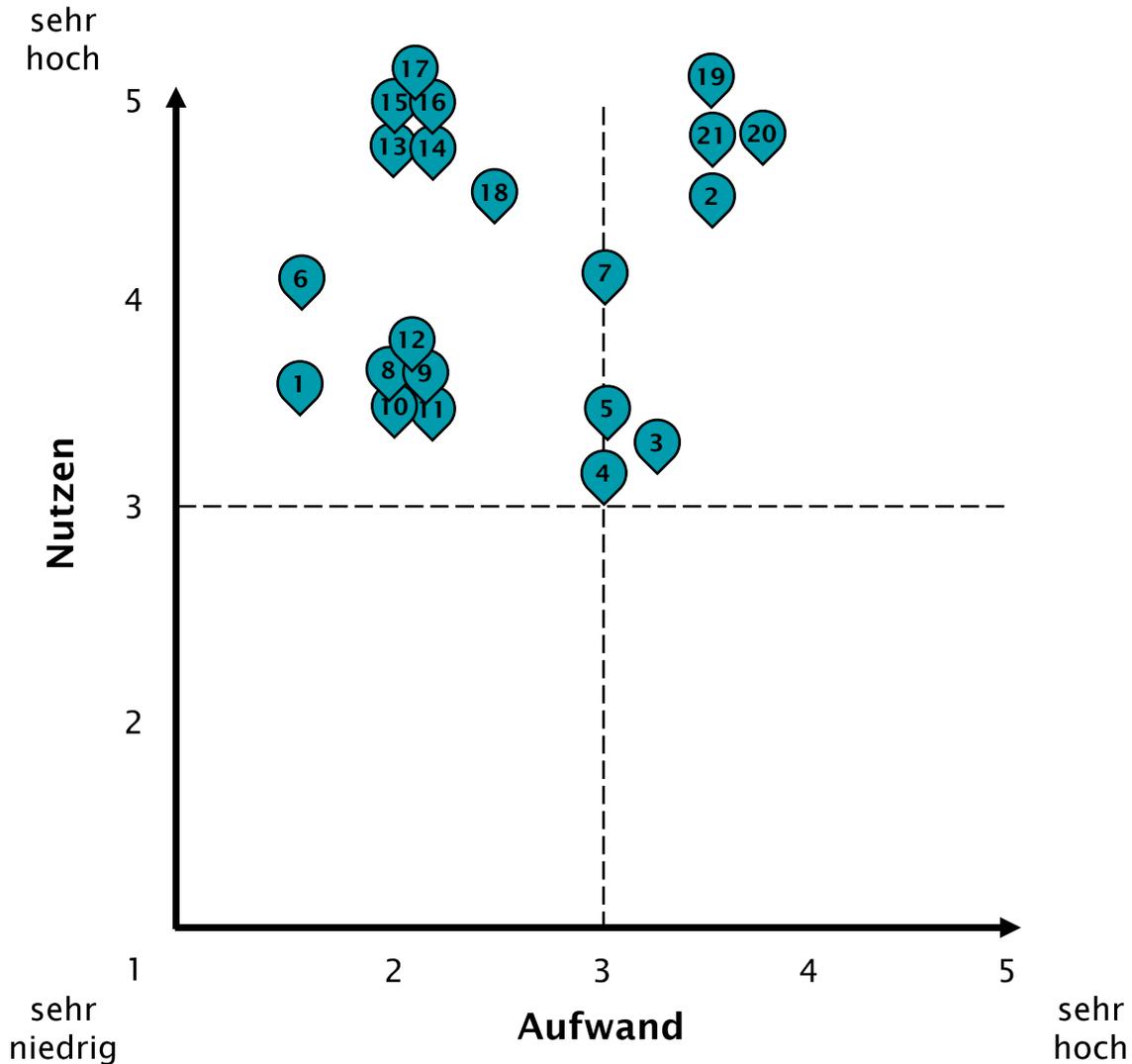
### Umsetzungsempfehlung



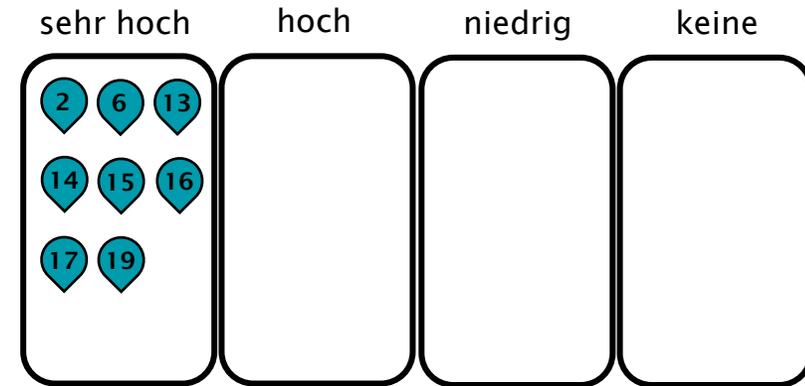
### Ideen und Anmerkungen:

• ...

## Gruppe 5



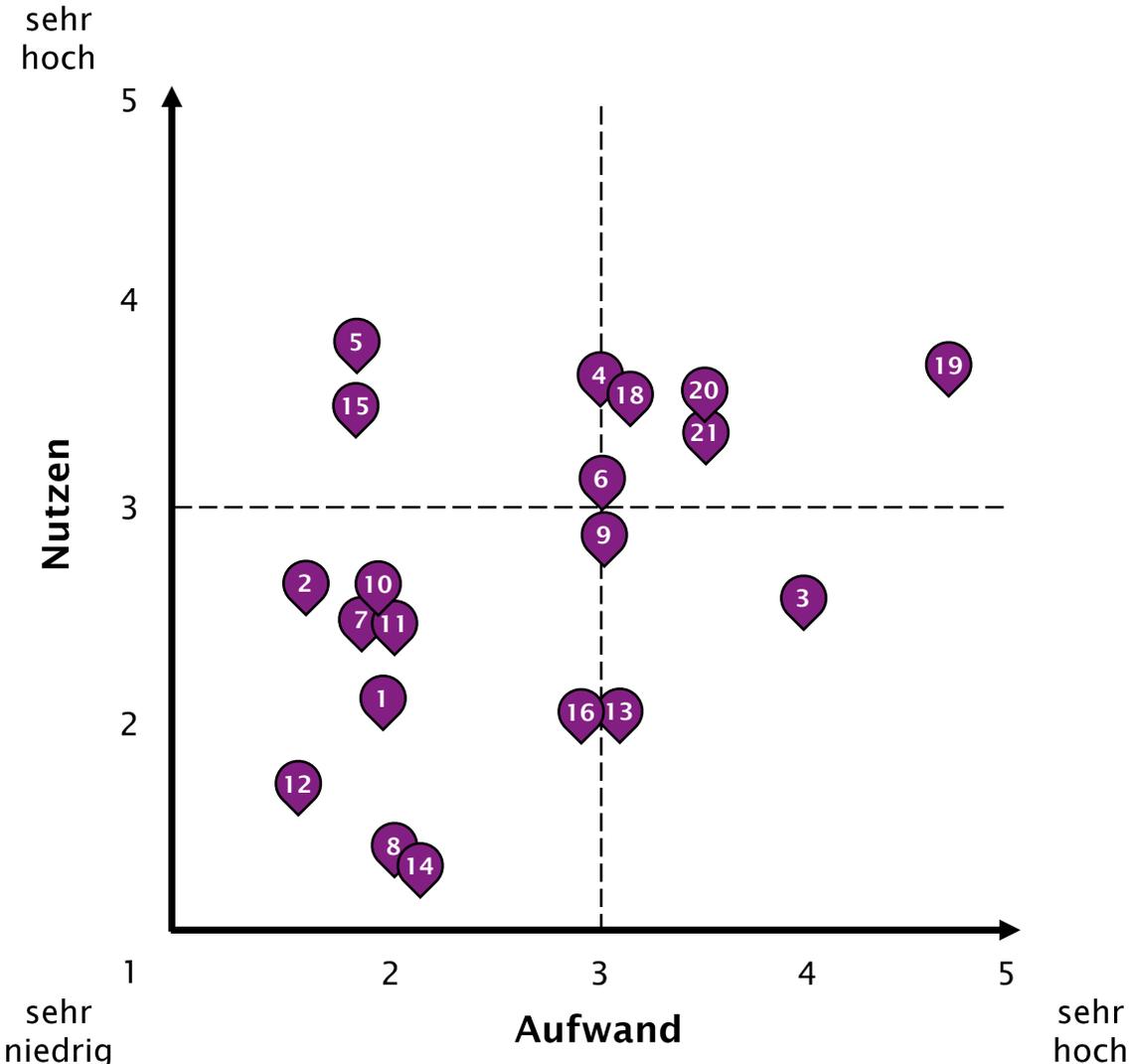
### Umsetzungsempfehlung



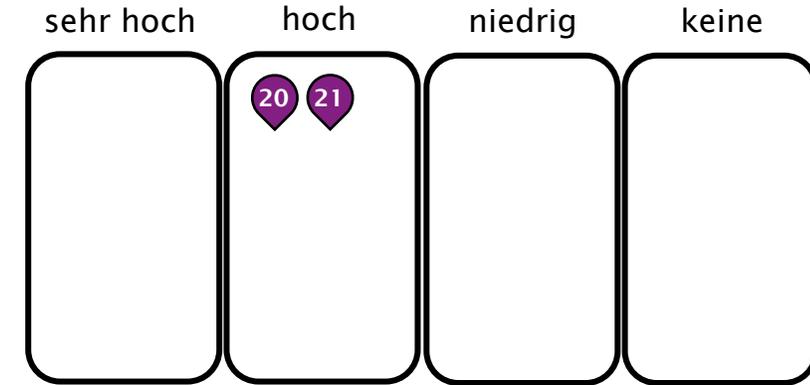
### Ideen und Anmerkungen:

- A.2 gibt es, muss nur besser umgesetzt werden

## Gruppe 6



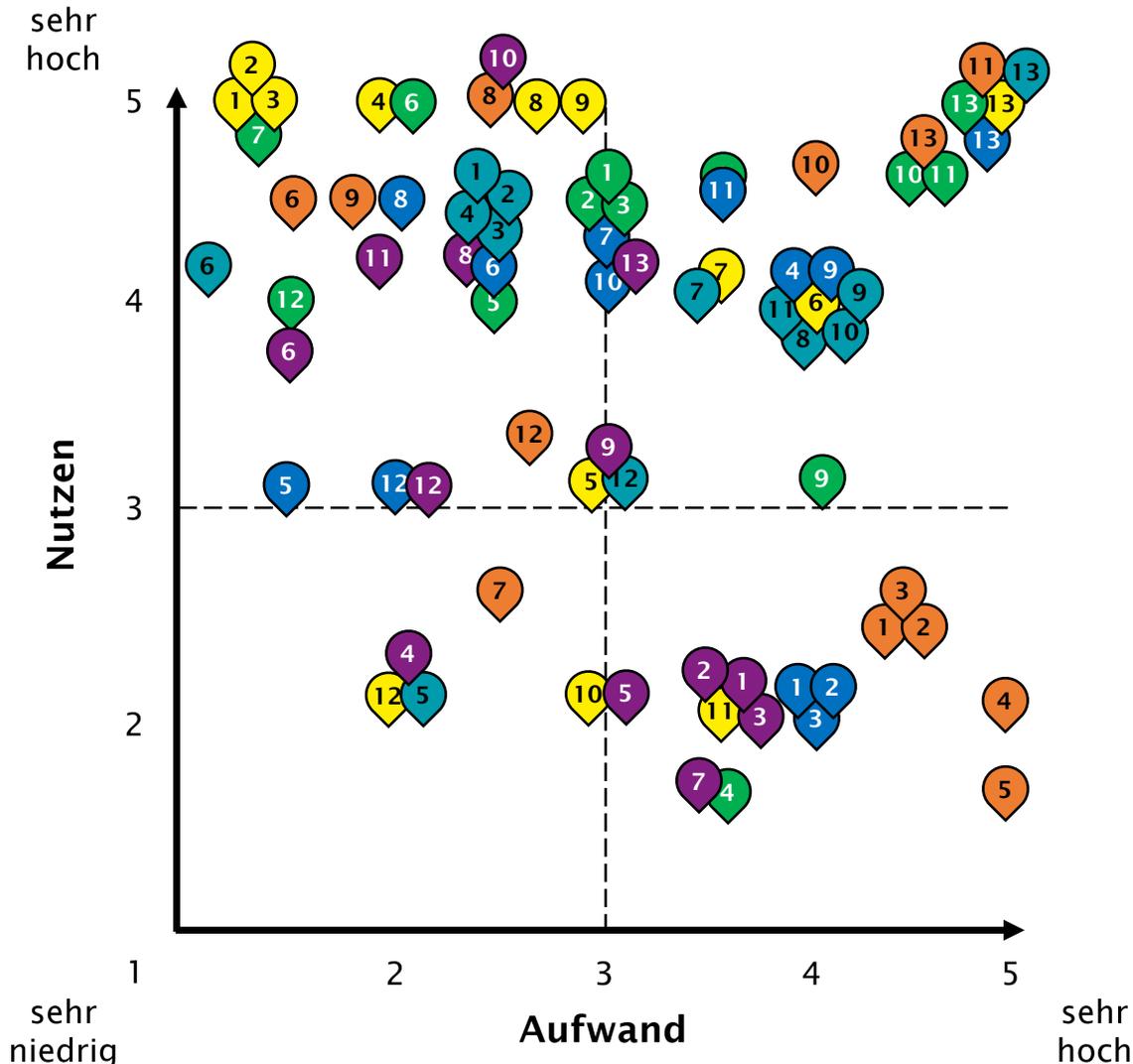
### Umsetzungsempfehlung



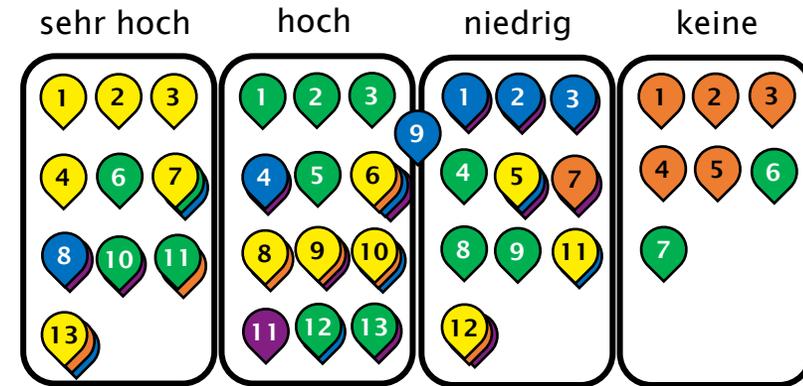
### Ideen und Anmerkungen:

- A.14: Mehrwegsystem sind bereits eingeführt für Veranstaltungen
- Verpflichtende Rücktritt von Prüfungen, um unnötig gedruckte Prüfungen zu vermeiden
- Offenporige Asphalte au Geh- und Radwegen inkl. Anschluss Sickerrigolen

Alle Gruppen 1 2 3 4 5 6



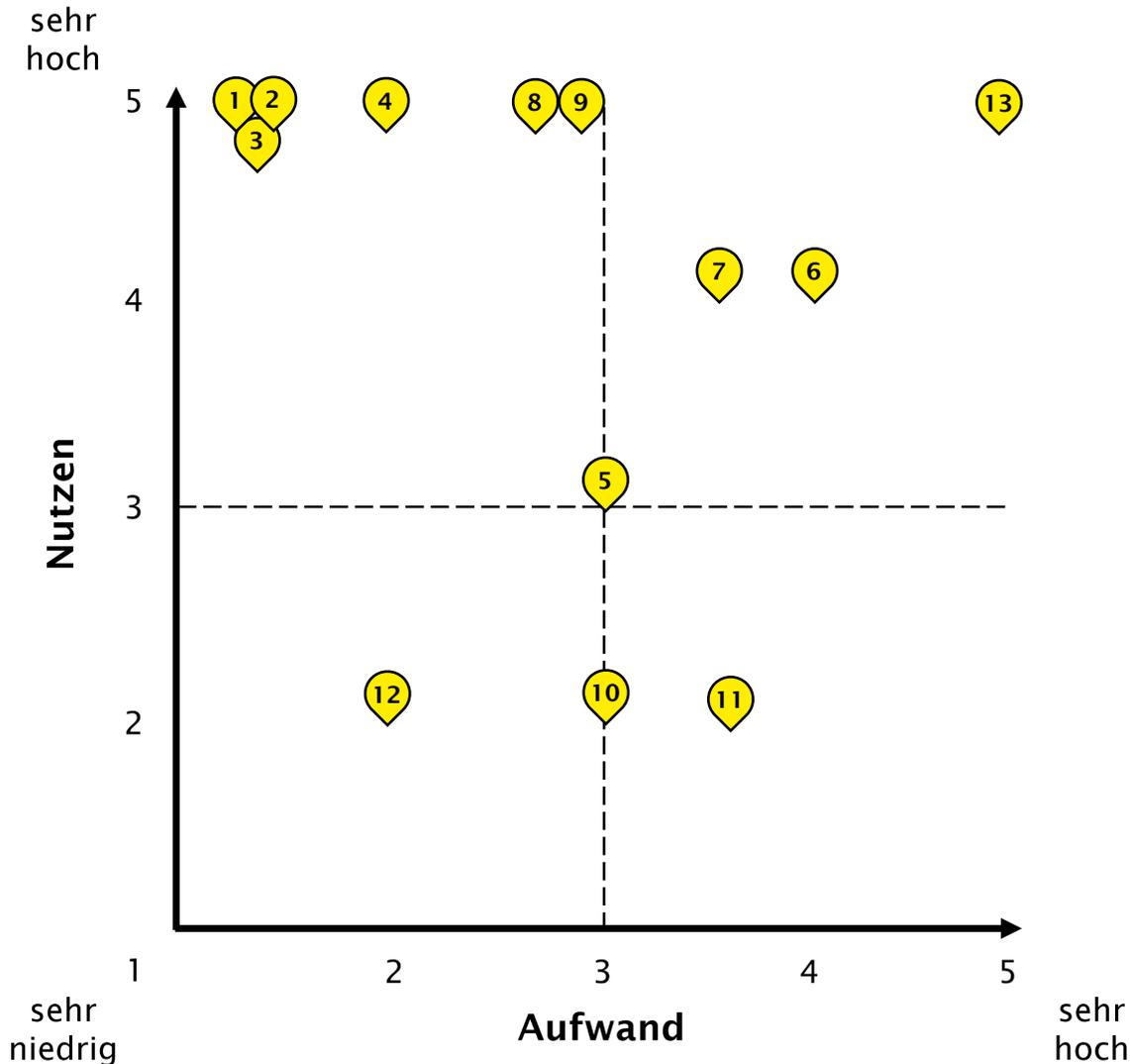
## Umsetzungsempfehlung



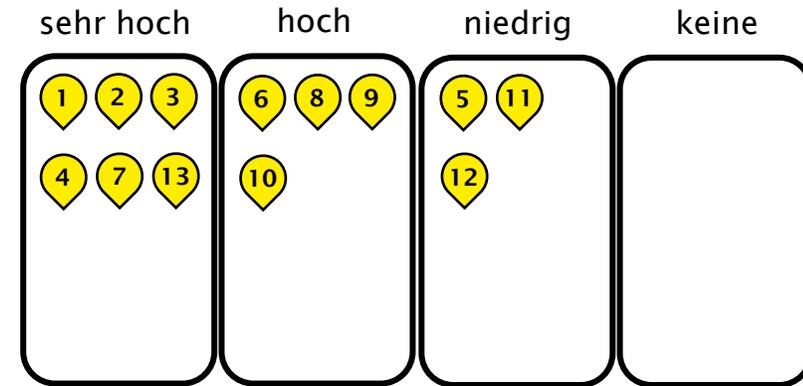
## Ideen und Anmerkungen:

- B.1-3: Leihen wird kritische gesehen, denn jeder will was eigenes. Außer für vielleicht für sozial schwächere Studierende
- B.6: Ein zentraler Betrieb wäre besonders in der Forschung sinnvoll; Wichtig es ist hier keine neuen großen Geräte zu kaufen
- B.5: Externe Kooperation besonders wichtig für Studierende
- B.7: Optimierung Inventarisierung- und Beschaffungsdaten auch für Möbel
- B.11: Gemeinsame Einkaufsplattformen könnte dazu führen, dass nur große Konzerne gefördert werden
- B.12: Der Erfolg von nachhaltige Druckaufträge und Druckvergaben kommt auf die Fakultät an
- Pflicht zu keiner Doppelbeschaffung

## Gruppe 1



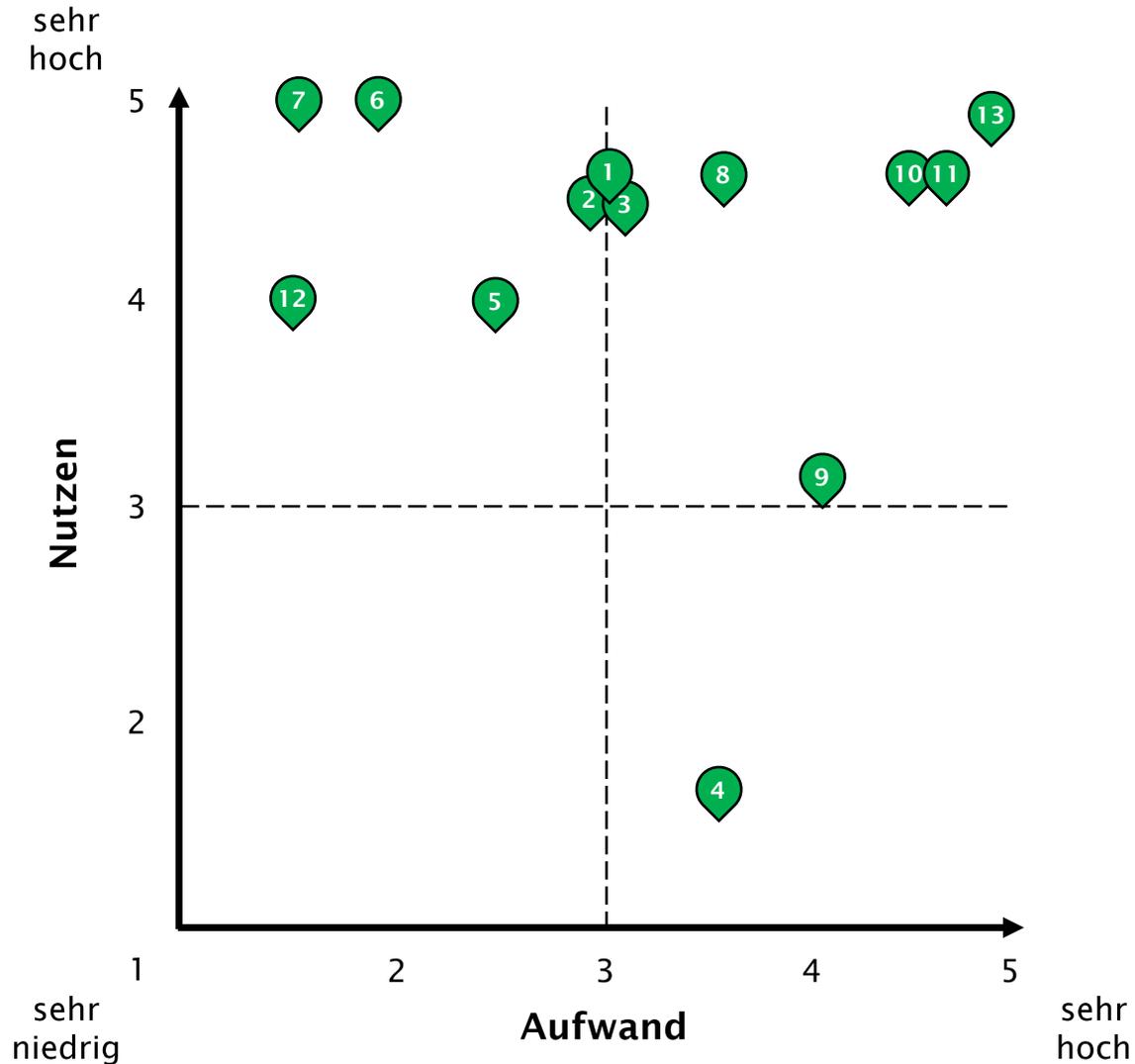
### Umsetzungsempfehlung



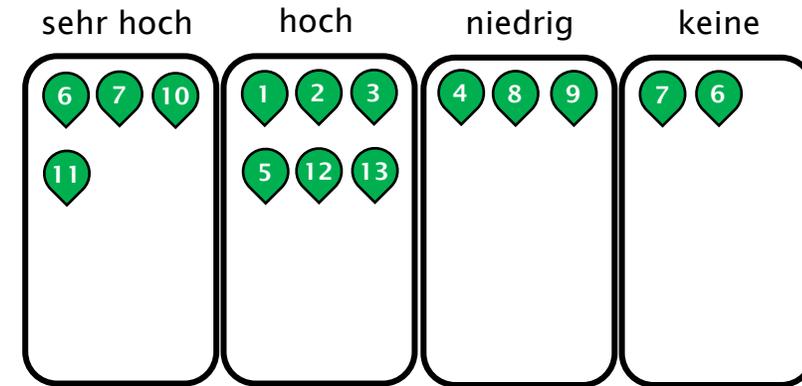
### Ideen und Anmerkungen:

- B.6: Ein zentraler Betrieb wäre besonders in der Forschung sinnvoll; Wichtig es ist hier keine neuen großen Geräte zu kaufen
- B.11: Gemeinsame Einkaufsplattformen könnte dazu führen, dass nur große Konzerne gefördert werden
- B.12: Der Erfolg von nachhaltige Druckaufträge und Druckvergaben kommt auf die Fakultät an

## Gruppe 2



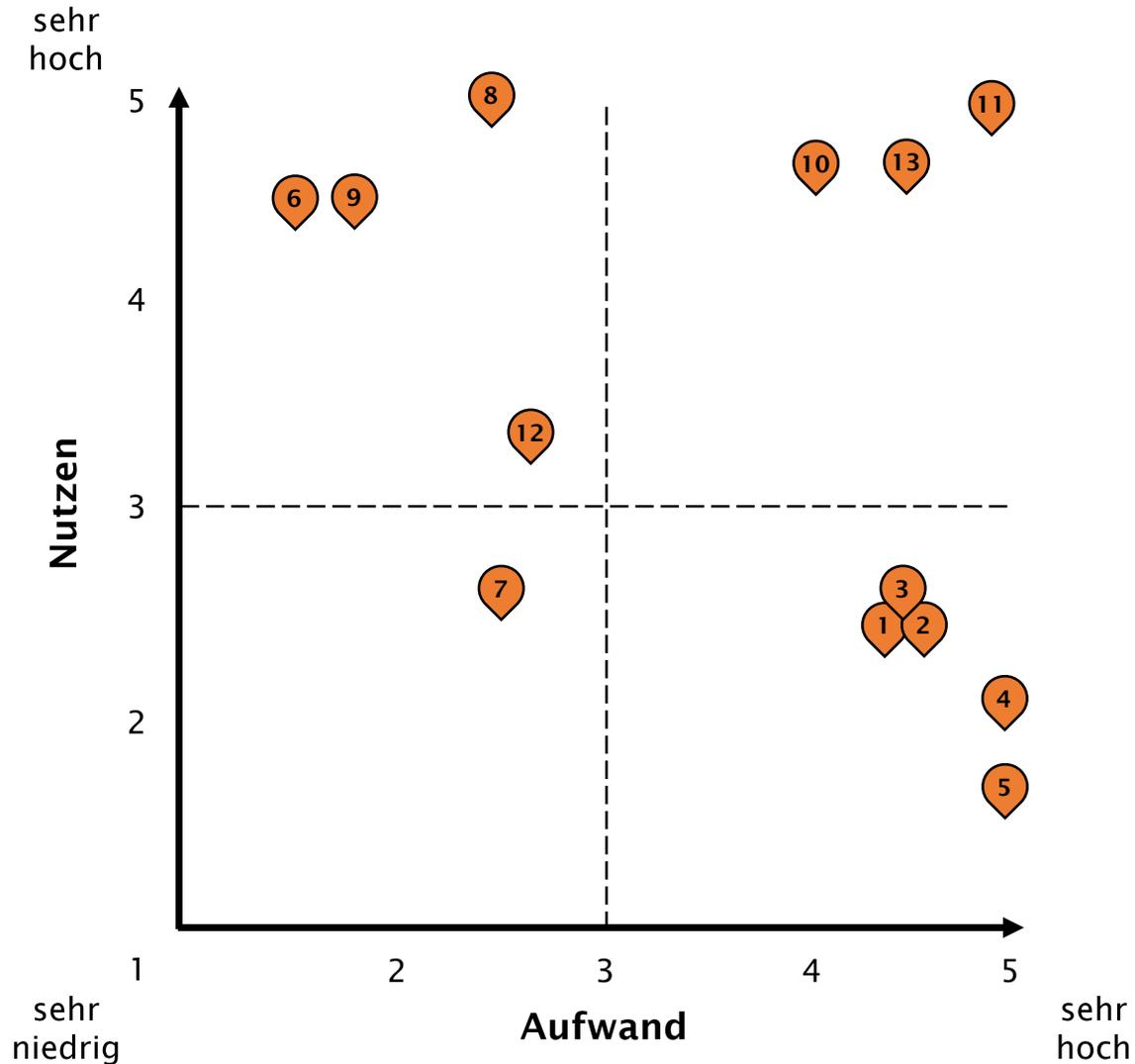
### Umsetzungsempfehlung



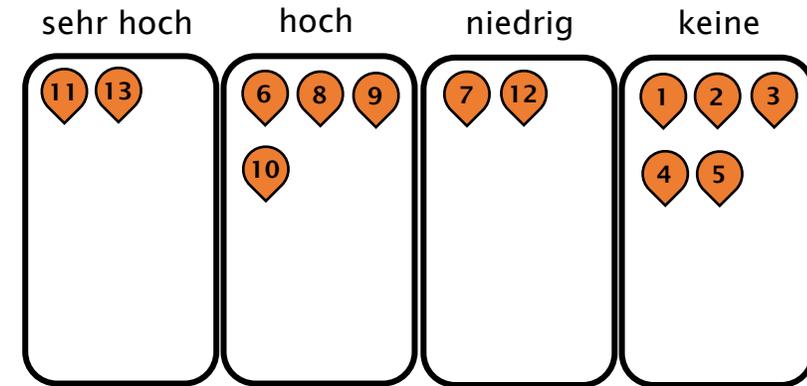
### Ideen und Anmerkungen:

- B.5: Externe Kooperation besonders wichtig für Studierende
- B.7: Optimierung Inventarisierung- und Beschaffungsdaten auch für Möbel

## Gruppe 3



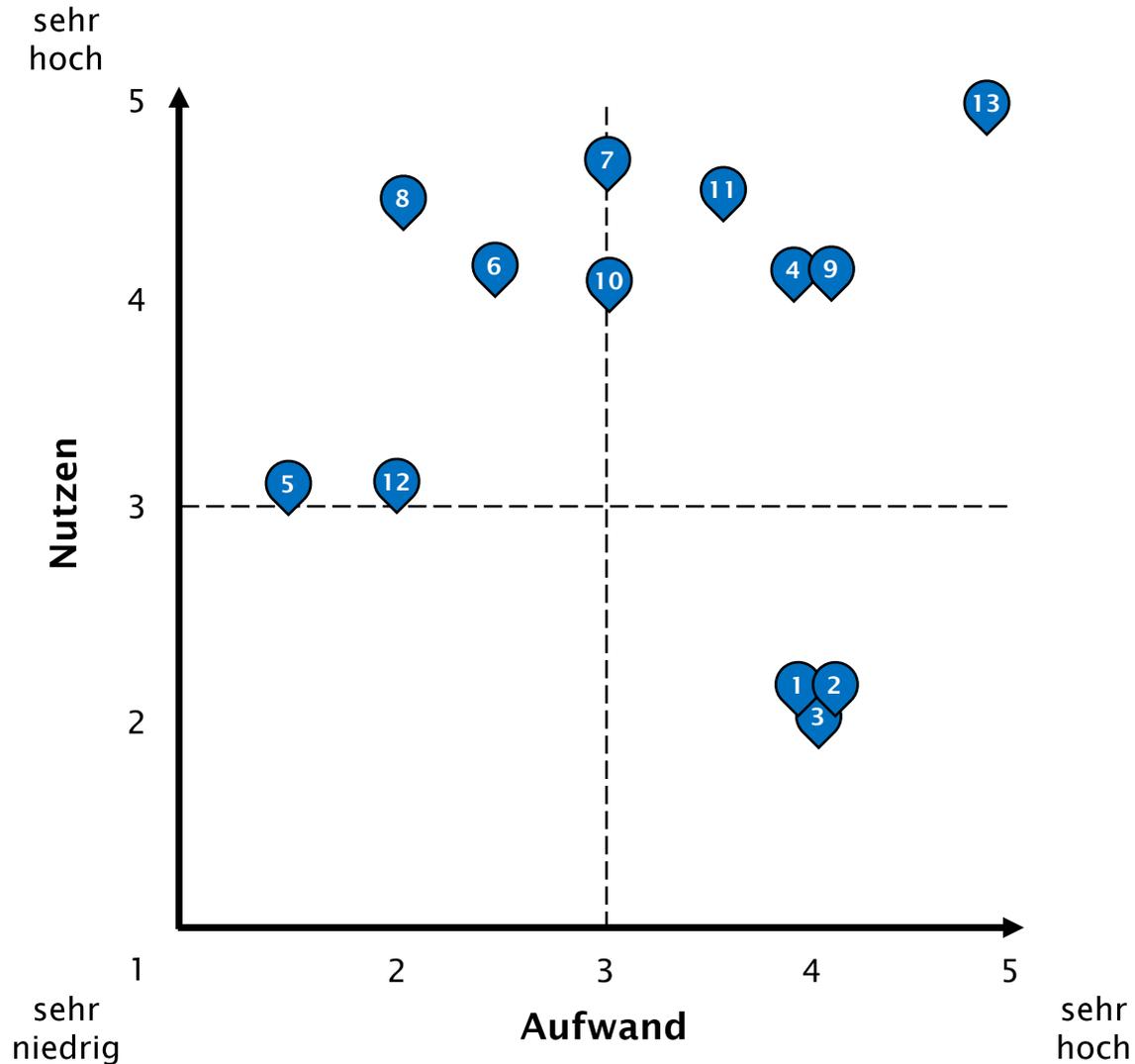
## Umsetzungsempfehlung



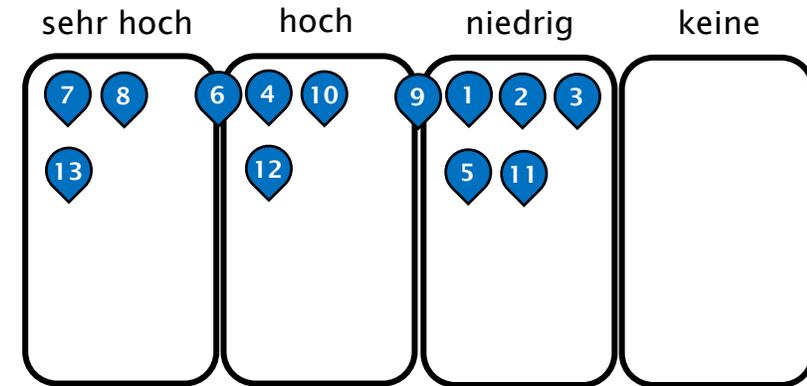
## Ideen und Anmerkungen:

- B.1-3: Leihen wird kritische gesehen, denn jeder will was eigenes. Außer für vielleicht für sozial schwächere Studierende
- Pflicht zu keiner Doppelbeschaffung

## Gruppe 4



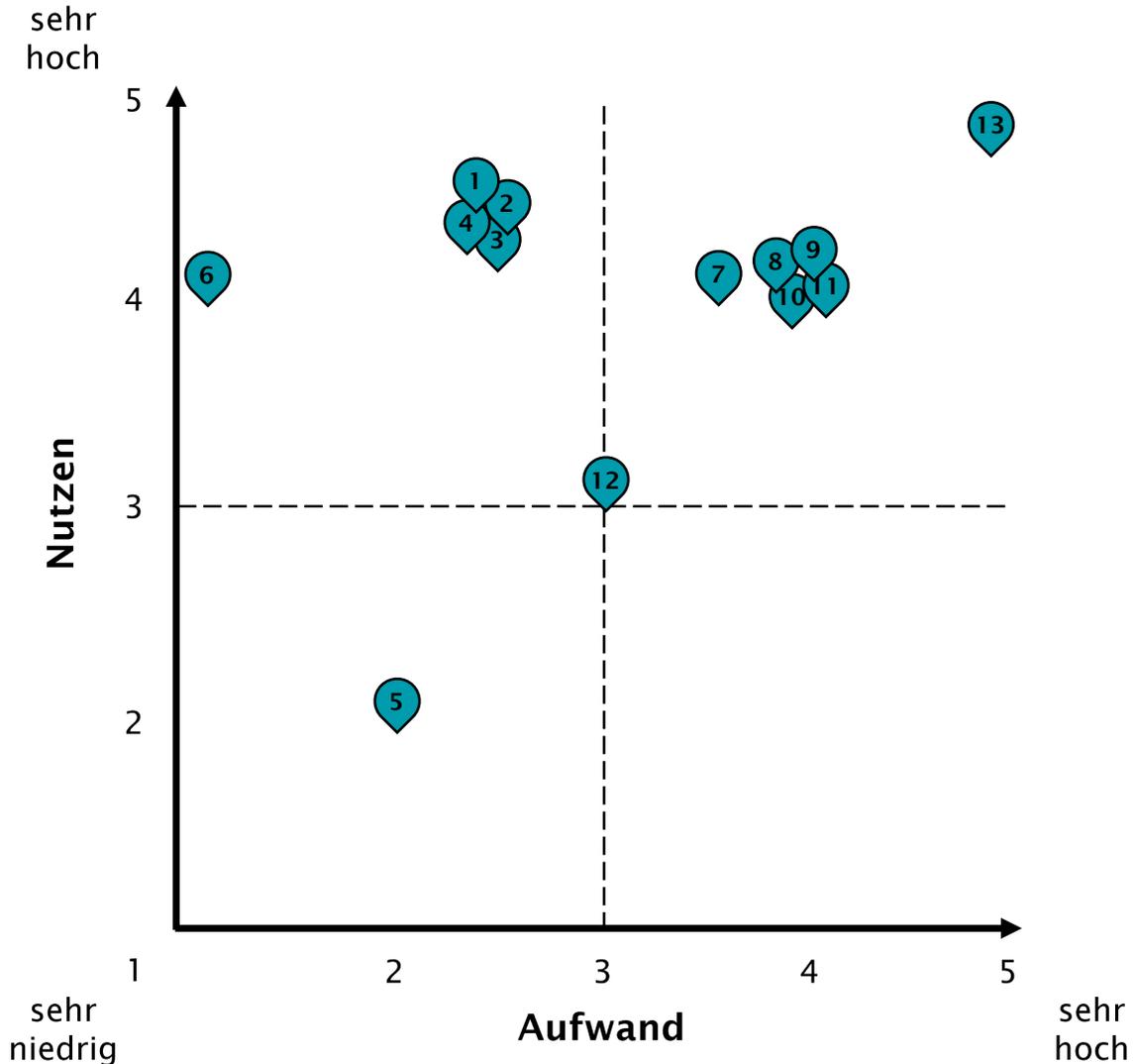
### Umsetzungsempfehlung



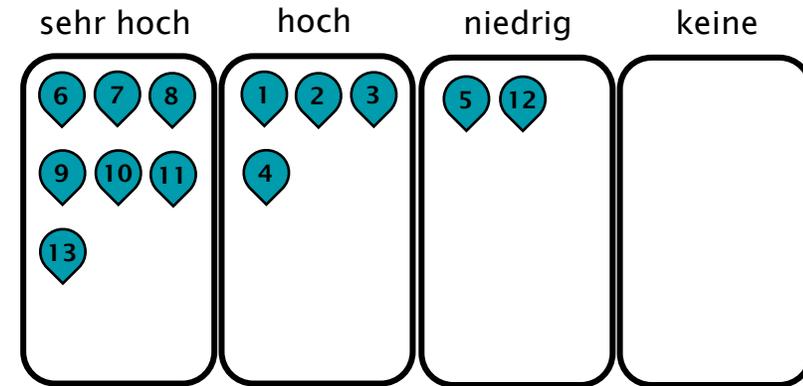
### Ideen und Anmerkungen:

- ...

## Gruppe 5



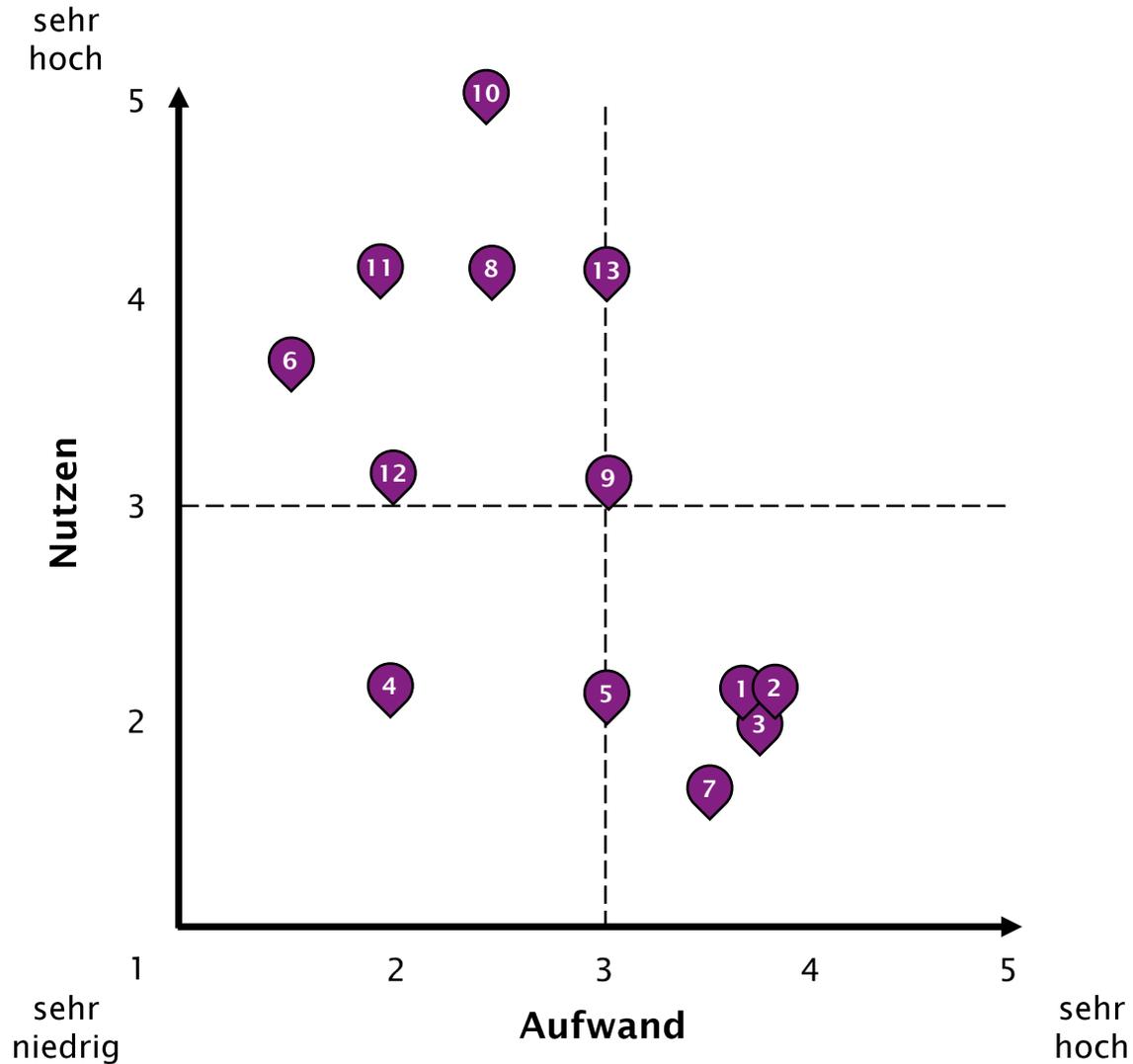
### Umsetzungsempfehlung



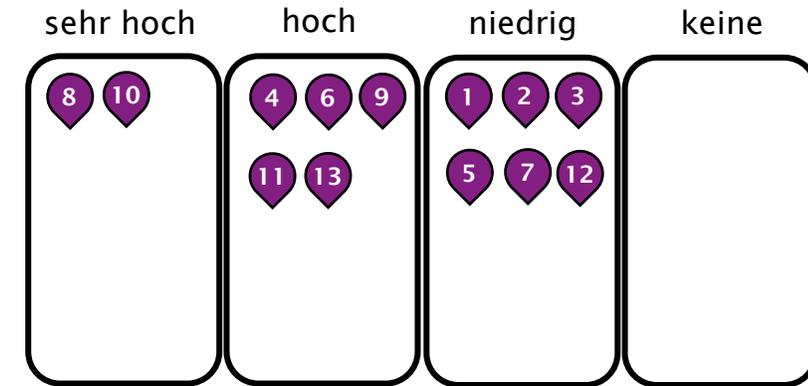
### Ideen und Anmerkungen:

• ...

## Gruppe 6



## Umsetzungsempfehlung

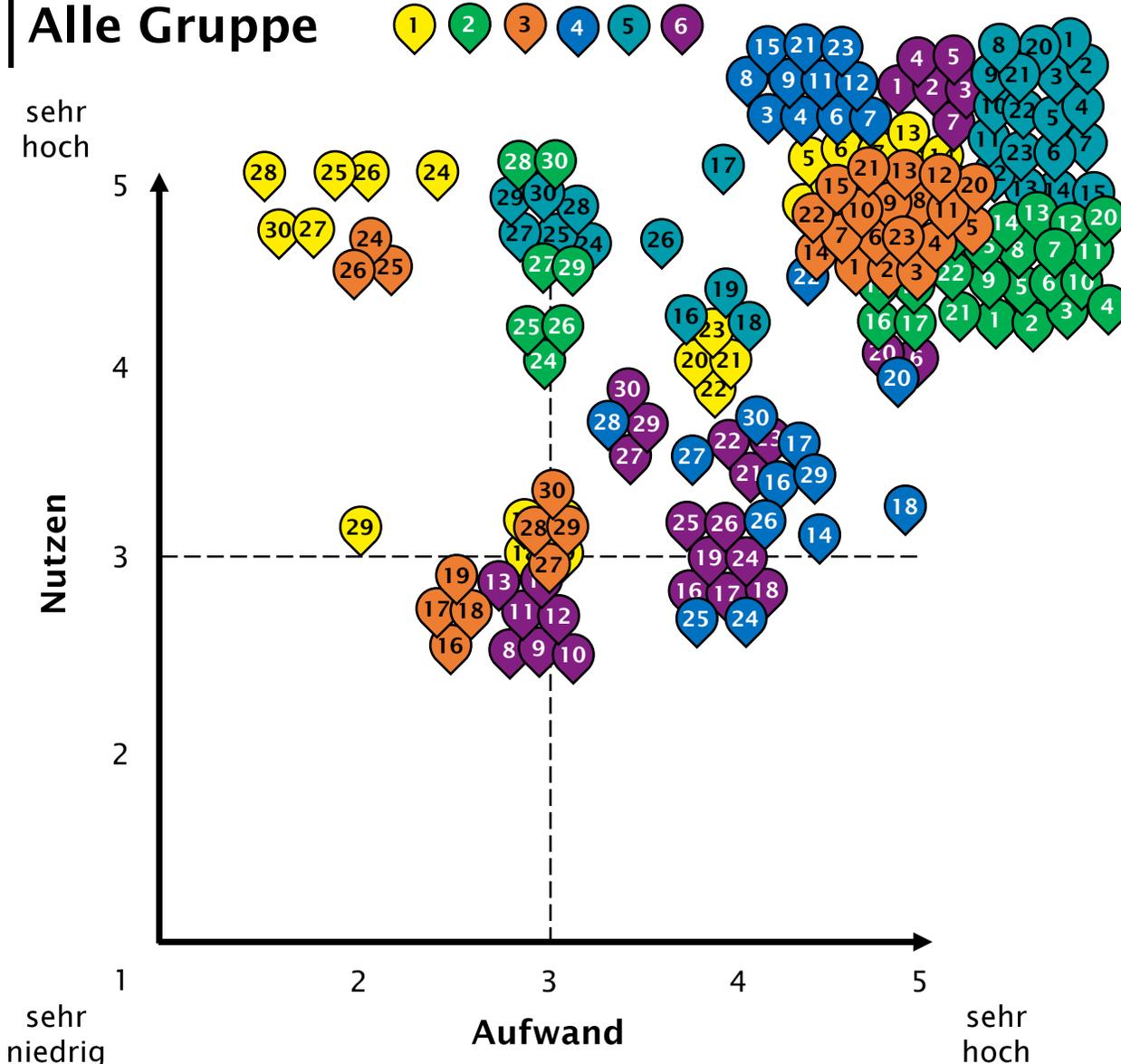


## Ideen und Anmerkungen:

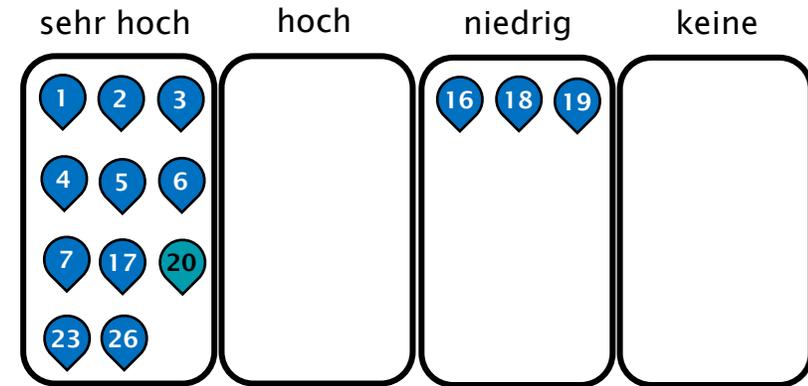
- ...

# Energie und Gebäude

## Alle Gruppe



## Umsetzungsempfehlung

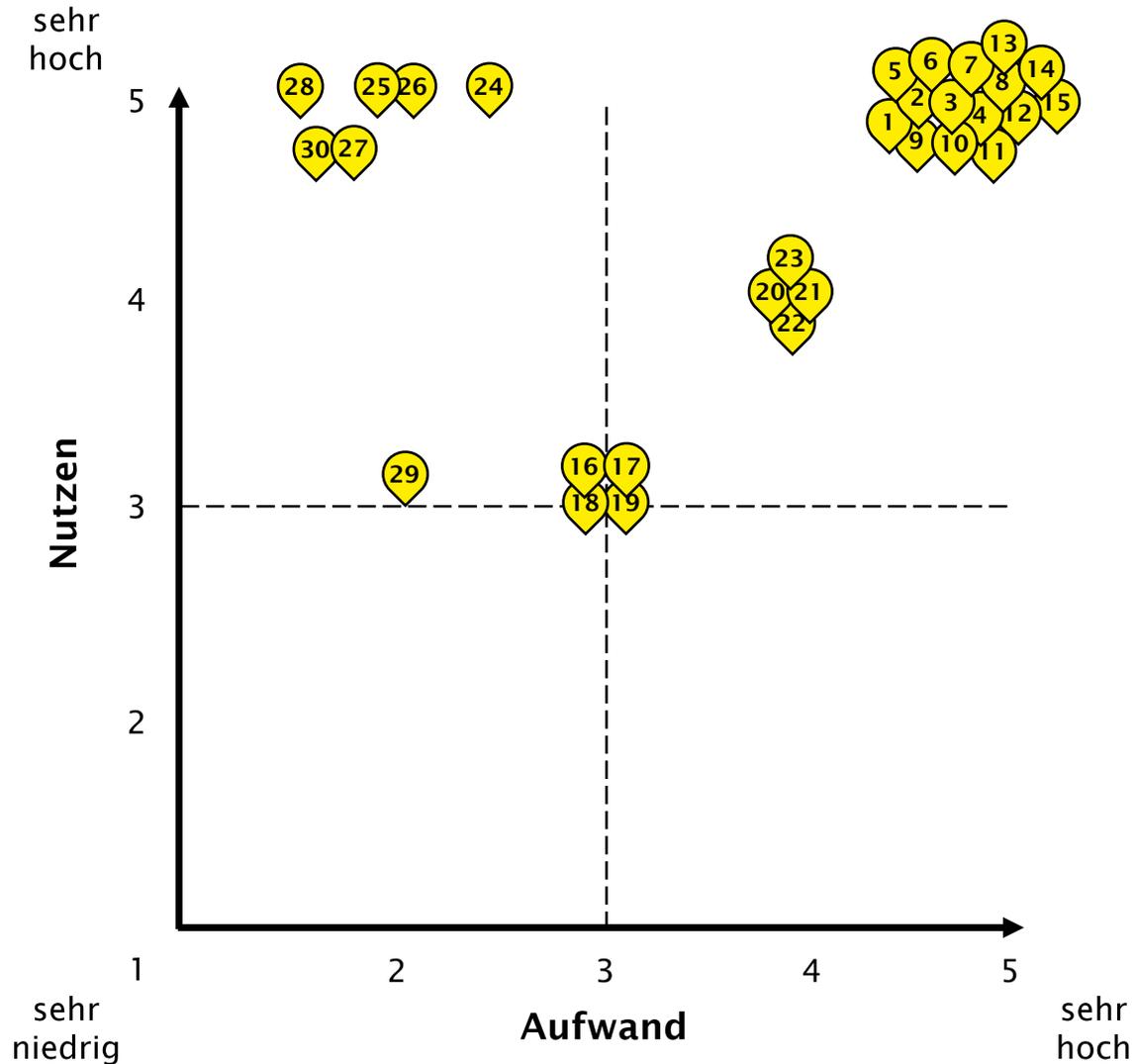


## Ideen und Anmerkungen:

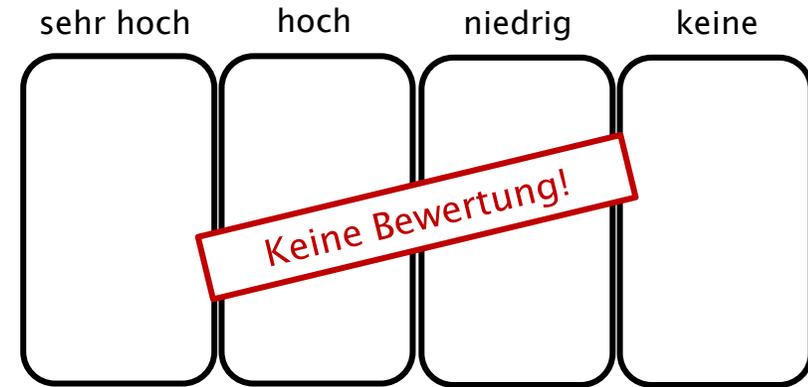
- Desk-Sharing
- Beamer/Multimedia/Hörsäle energetisch optimieren/ automatisch ausschalten
- Sonnenschutzfolien an Südseiten-Fenster
- Beleuchtung des Architekturgebäude geregelt abschalte (z.B. Schließzeiten, Weihnachten)
- EMAS+ und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit fördern
- Gebäudehülle zwischen HdT und M schließen
- Gemeinsame Abstimmung mit TZ der Uni zur langfristigen Optimierung der Wärmeversorgung

# Energie und Gebäude

## Gruppe 1



## Umsetzungsempfehlung

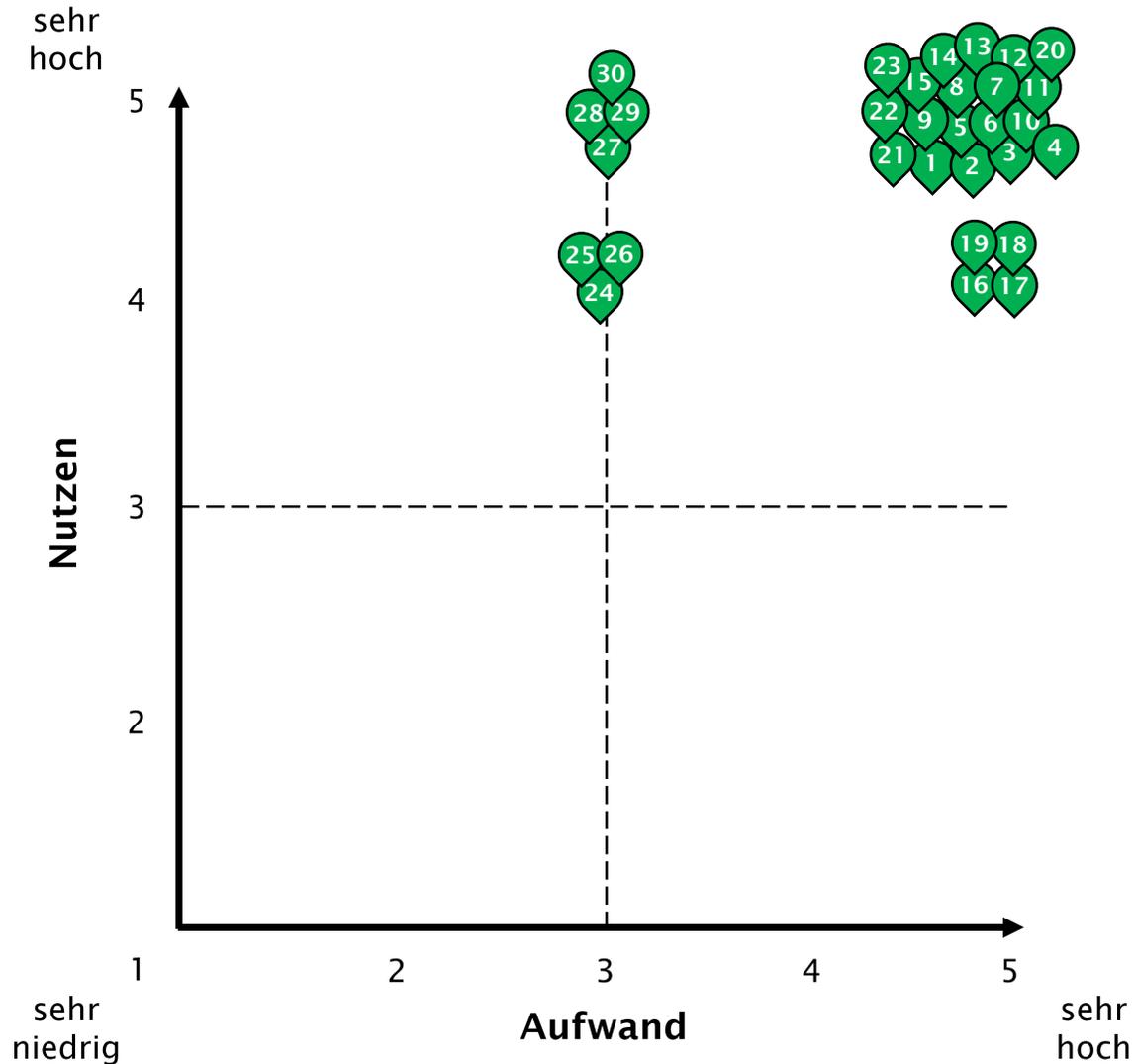


## Ideen und Anmerkungen:

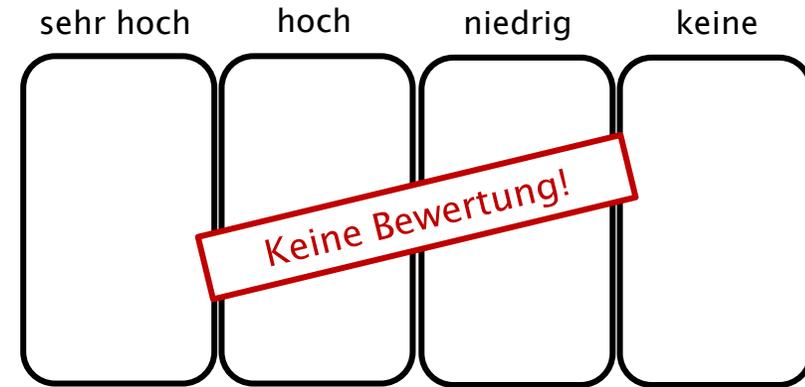
- ...

# Energie und Gebäude

## Gruppe 2



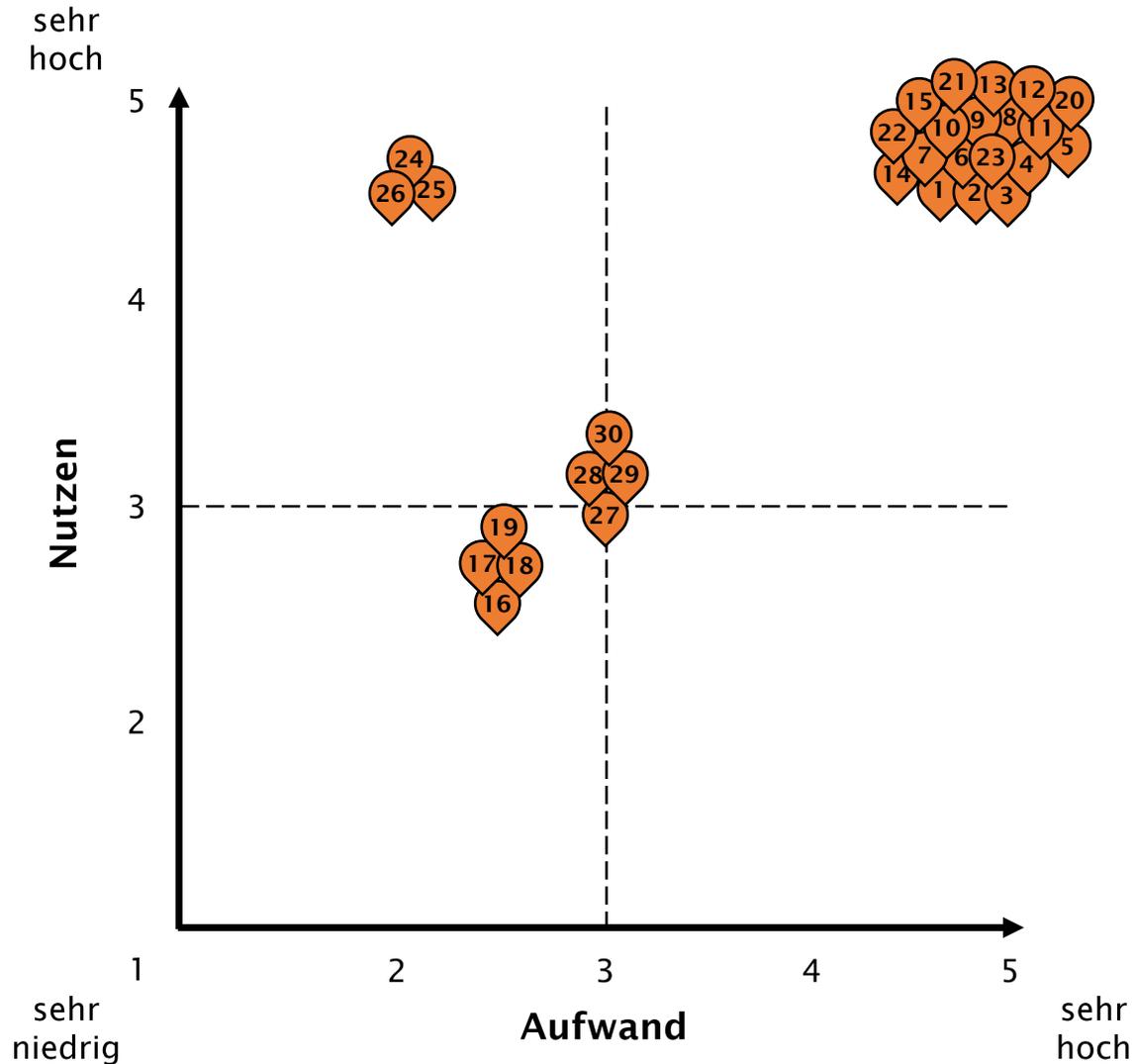
### Umsetzungsempfehlung



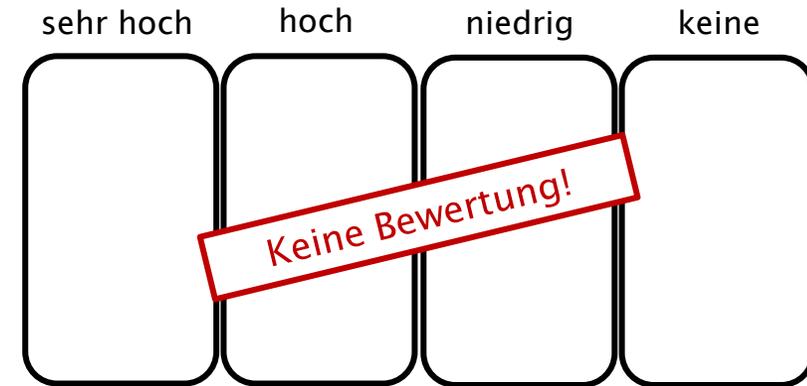
### Ideen und Anmerkungen:

- ...

## Gruppe 3



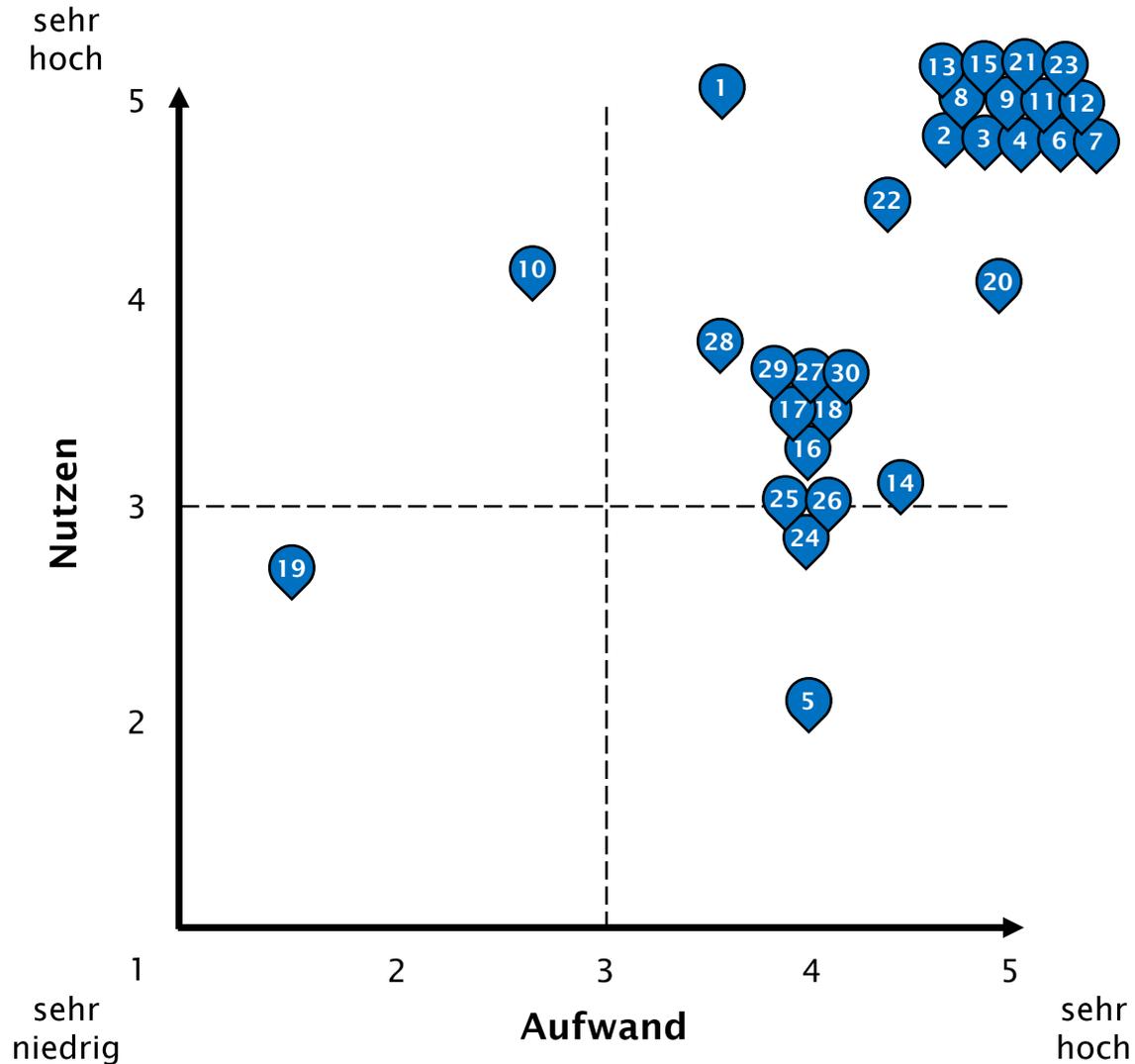
### Umsetzungsempfehlung



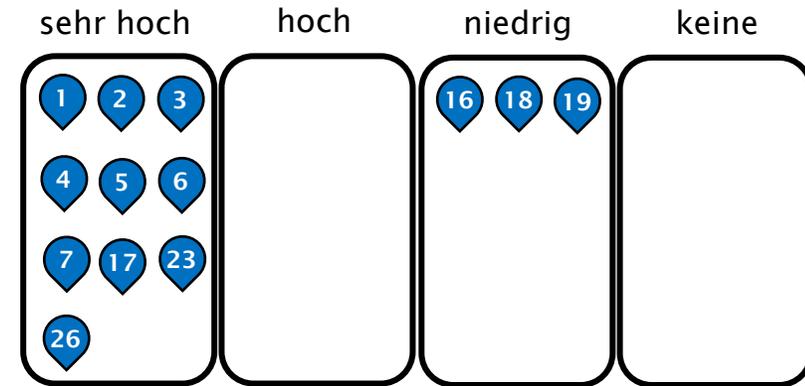
### Ideen und Anmerkungen:

- Desk-Sharing
- Beamer/Mulimedia/Hörsäle energetisch optimieren/ automatisch ausschalten

## Gruppe 4



### Umsetzungsempfehlung

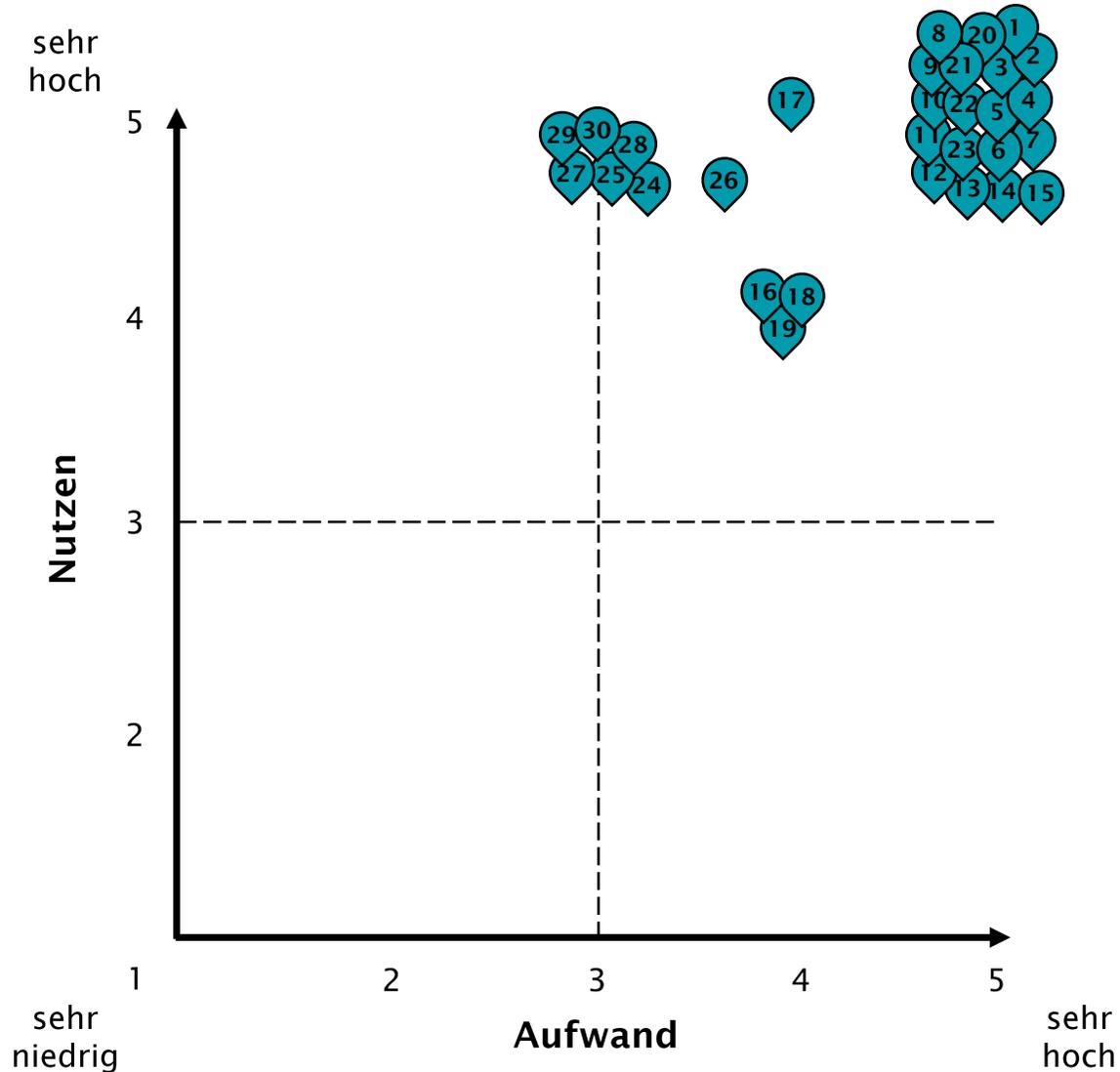


### Ideen und Anmerkungen:

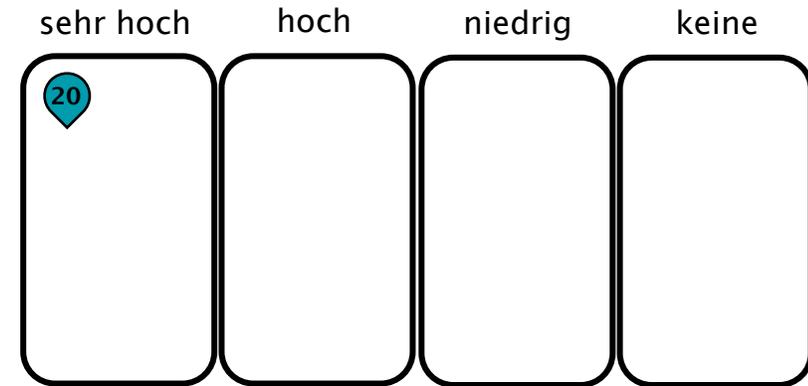
- Sonnenschutzfolien an Südseiten-Fenster
- Beleuchtung des Architekturgebäude geregelt abschalte (z.B. Schließzeiten, Weihnachten)

# Energie und Gebäude

## Gruppe 5



## Umsetzungsempfehlung

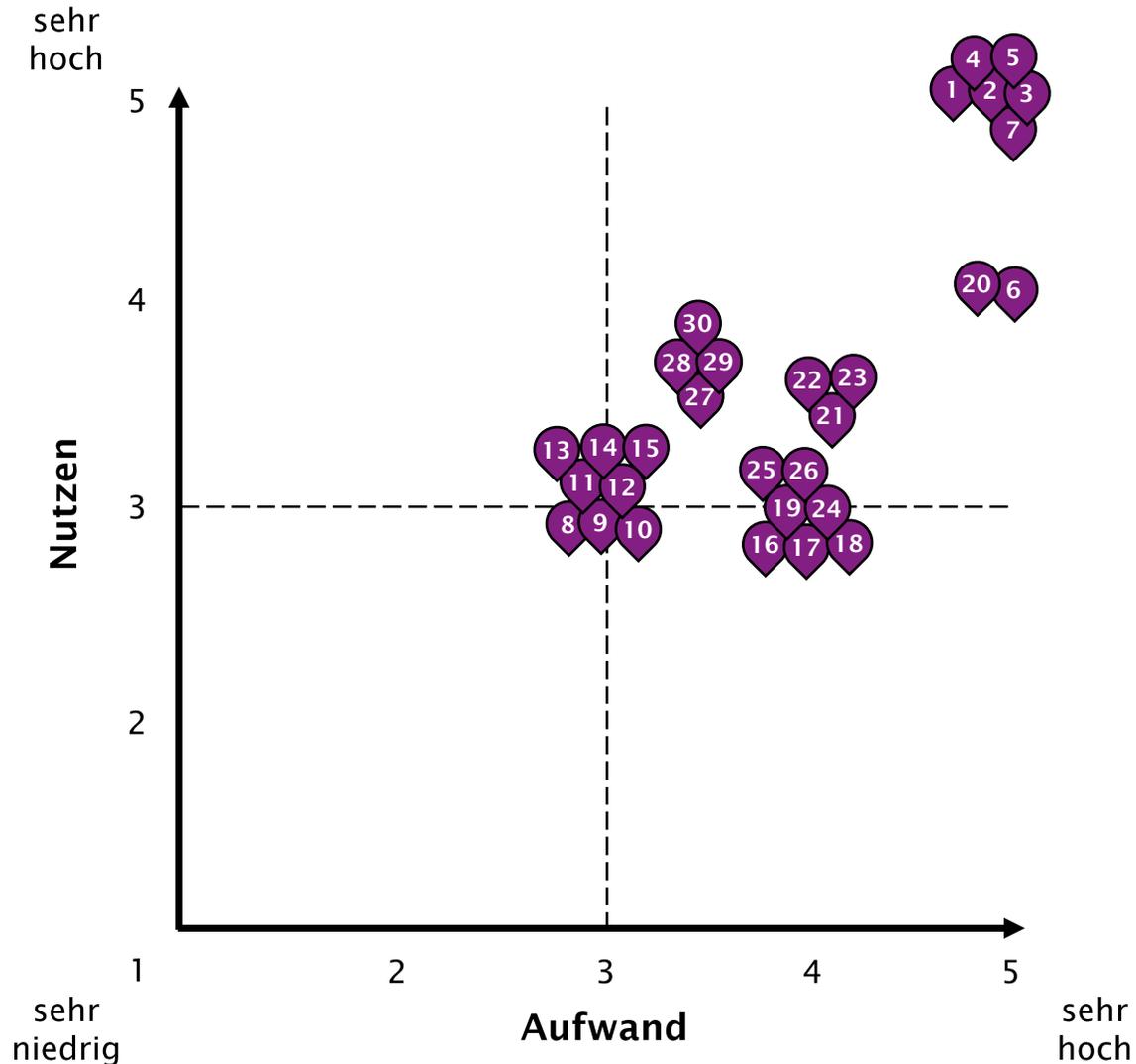


## Ideen und Anmerkungen:

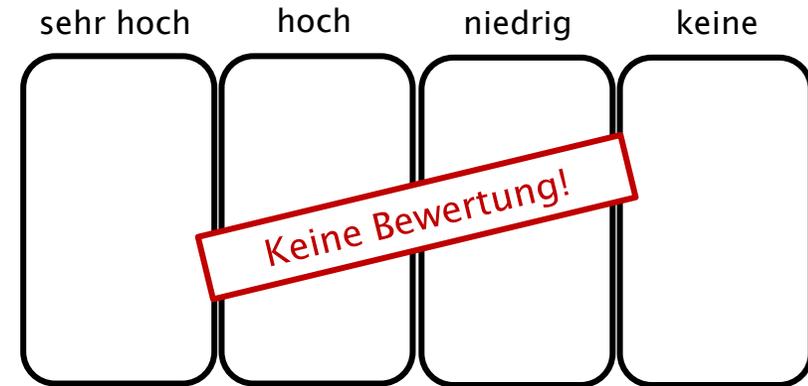
- EMAS+ und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit fördern

# Energie und Gebäude

## Gruppe 6



## Umsetzungsempfehlung

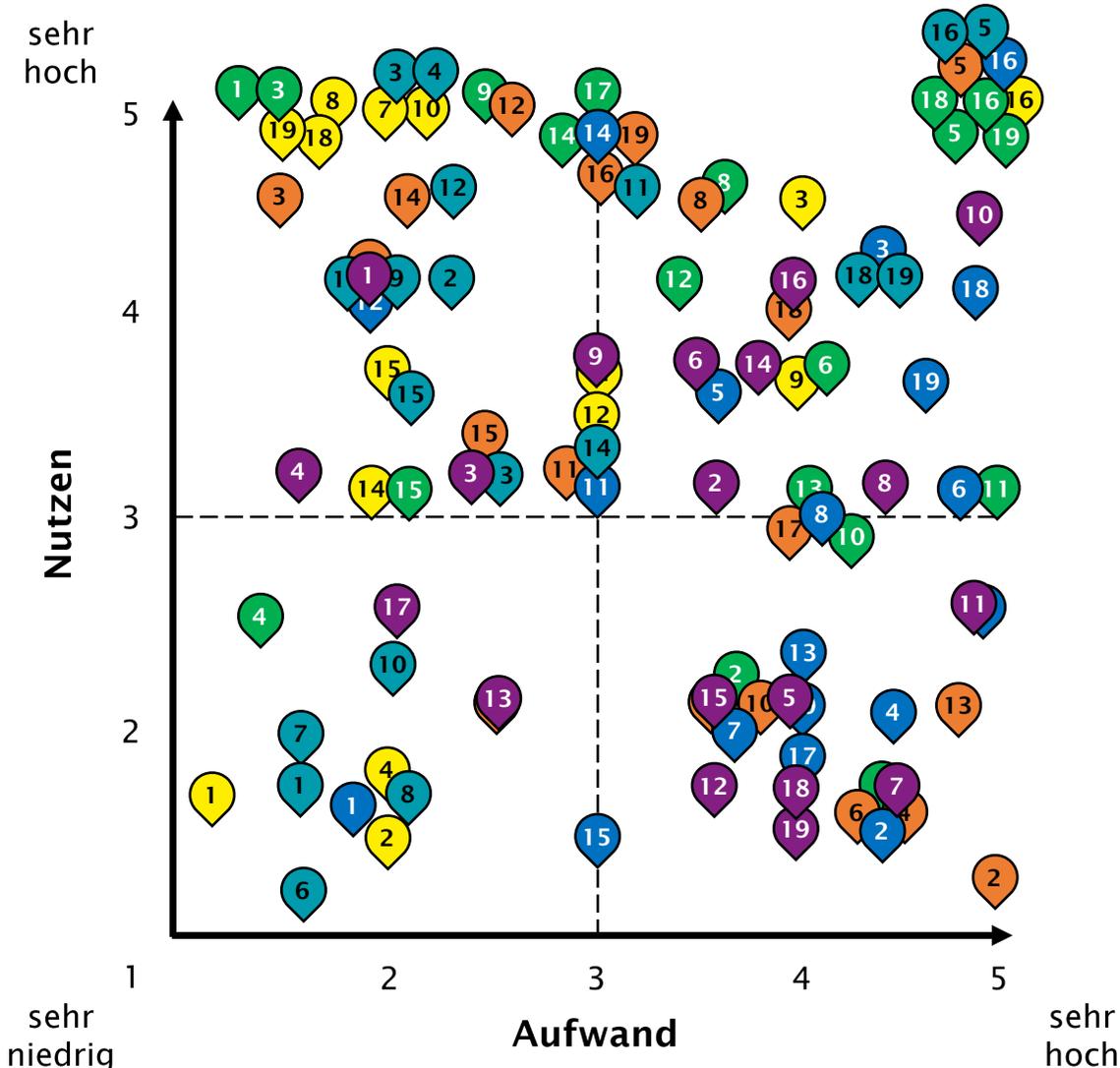


## Ideen und Anmerkungen:

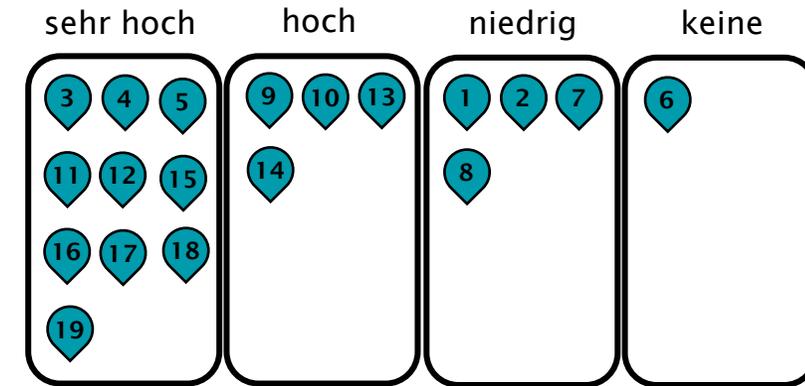
- Gebäudehülle zwischen HdT und M schließen
- Gemeinsame Abstimmung mit TZ der Uni zur langfristigen Optimierung der Wärmeversorgung

# Mobilität

## Alle Gruppen



## Umsetzungsempfehlung

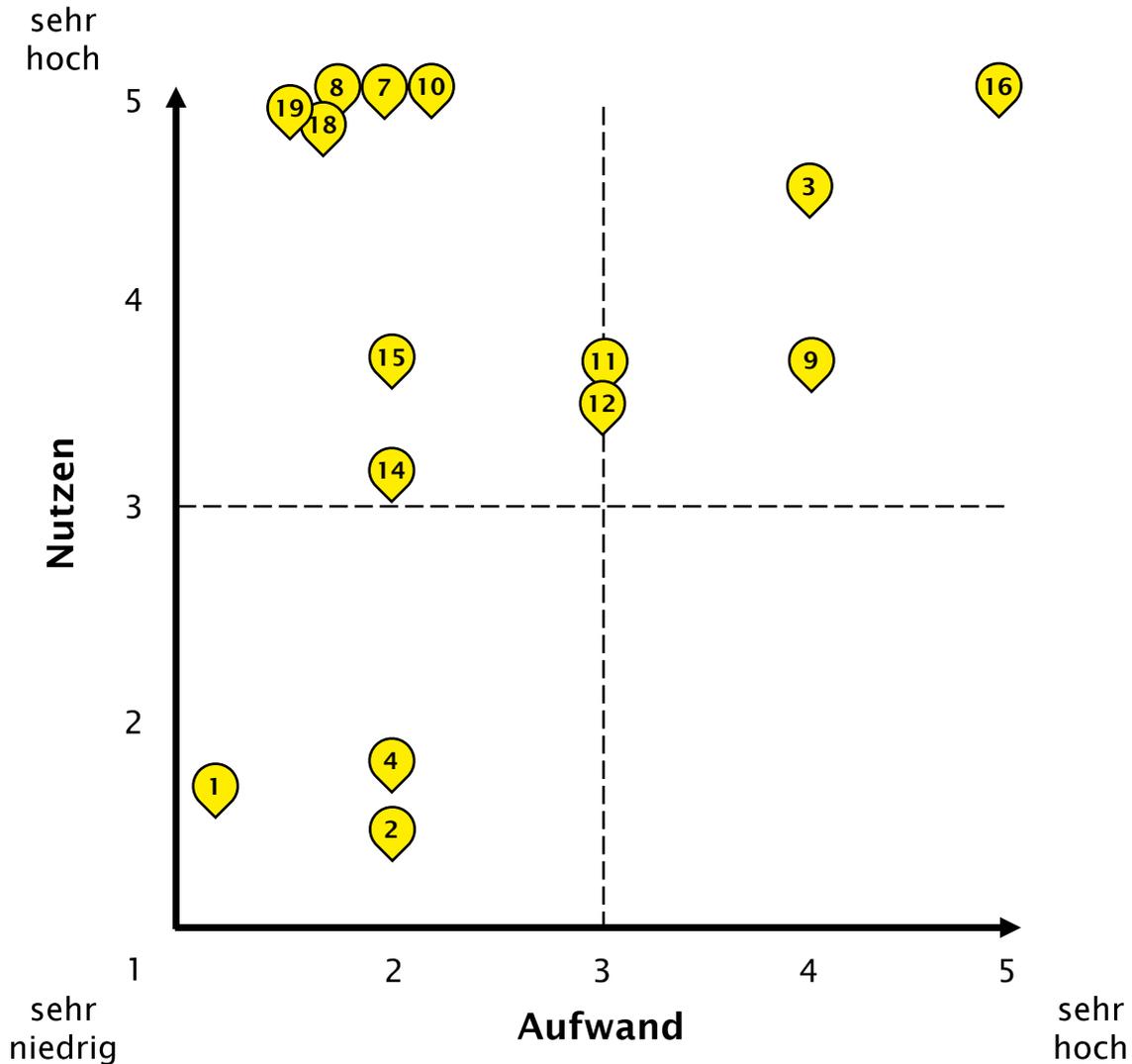


## Ideen und Anmerkungen:

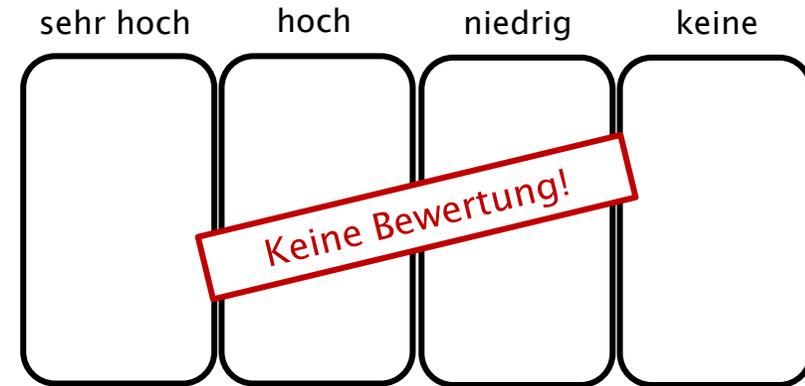
- Mobilitätsmanagement auf für Studierende / für alle
- M.5, M.6, M.13, M.17 Passen schon
- M.9+M.14: Jetzt umsetzen
- Parkraummanagement (Wo darf man egtl. parken?)
- Parkplatzbegrenzung rot markieren
- Parkraumbewirtschaftungskosten und Priorisierung der Parkplatzvergabe nach Wohnort
- ÖPNV attraktiver machen und zeitgleich Parkplatz reduzieren
- E-Parkplatz für Rad/ mehr in Tiefgarage schaffen
- Rad Reparatur Station/ aber wie mach ich das?
- M.2: Eher Bewusstsein schaffen für nachhaltiges Reisen ins Auslandssemester/-Praktikum
- Parkhäuser oder Park-and-Ride-Orte statt Parkfläche
- OTH-App + Carsharing (Angestellte)
- Stadtbahnkonzept Wiederbeleben

# Mobilität

## Gruppe 1



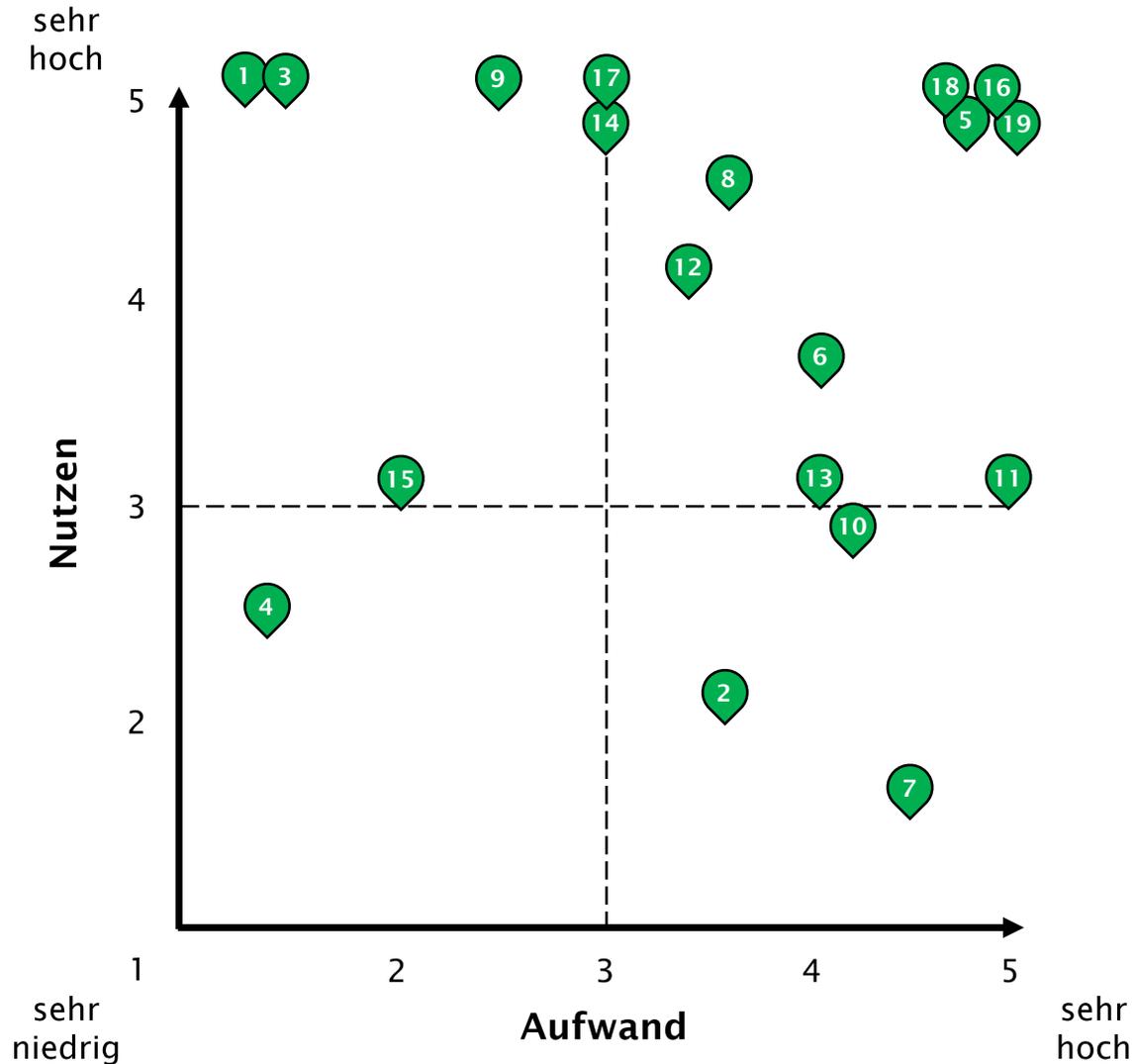
## Umsetzungsempfehlung



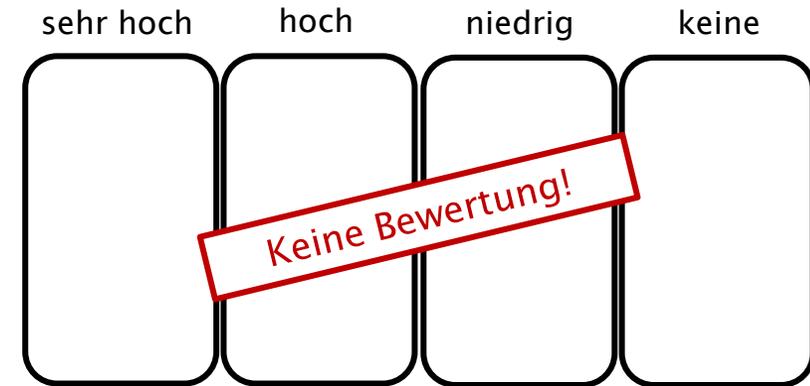
## Ideen und Anmerkungen:

- Mobilitätsmanagement auf für Studierende / für alle
- M.5, M.6, M.13, M.17 Passen schon

## Gruppe 2



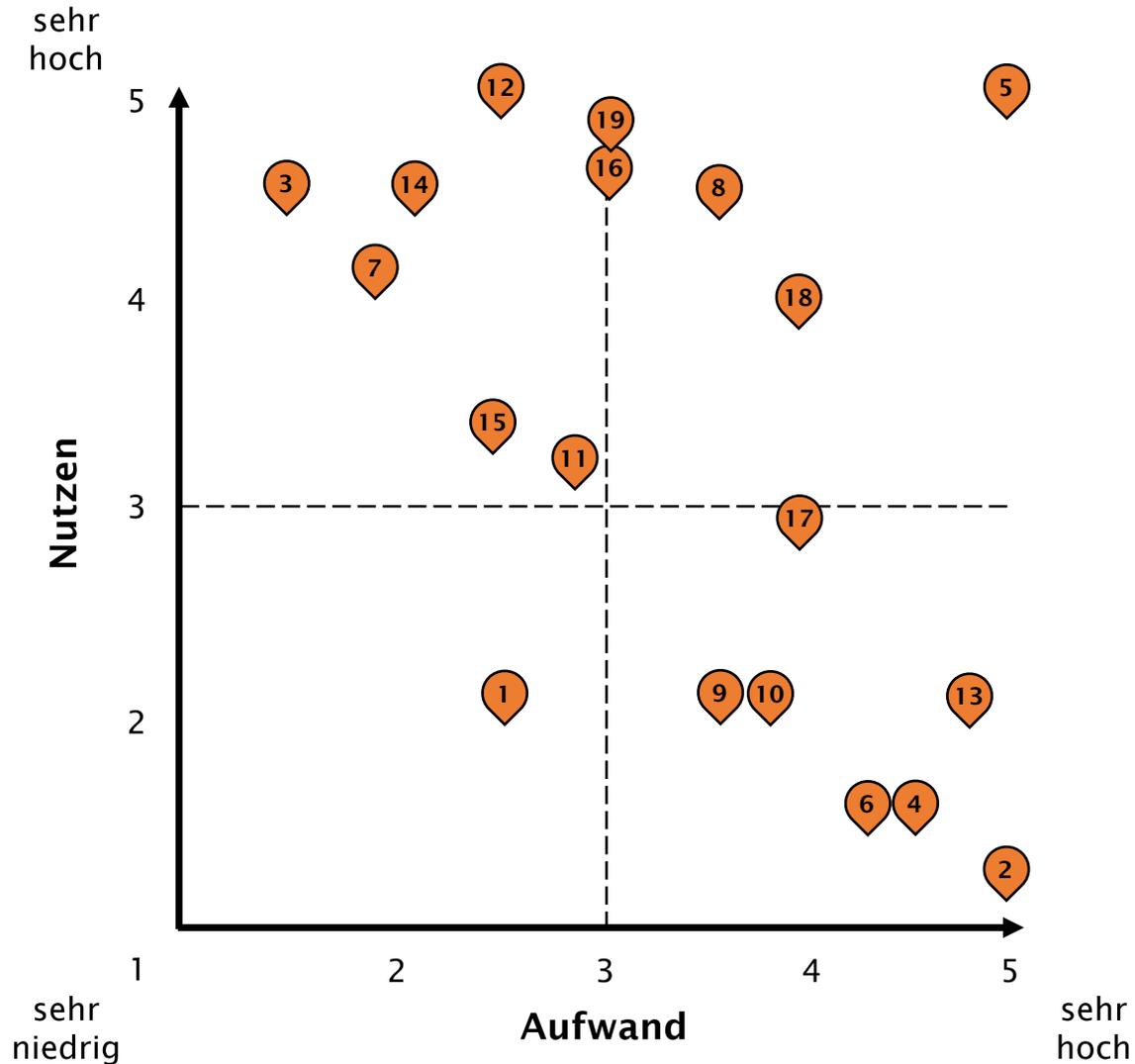
### Umsetzungsempfehlung



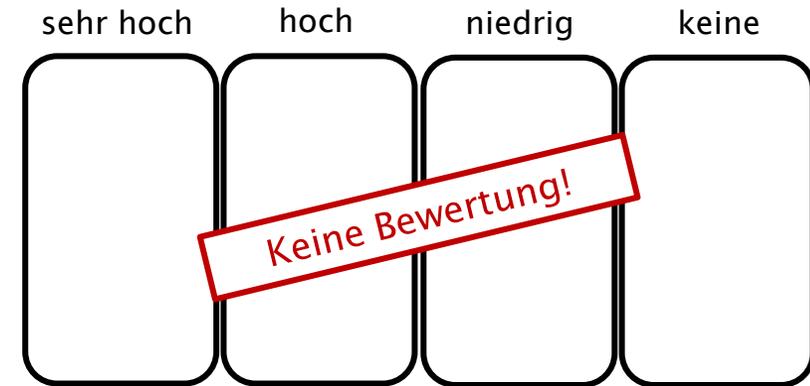
### Ideen und Anmerkungen:

- M.9+M.14: Jetzt umsetzen

## Gruppe 3



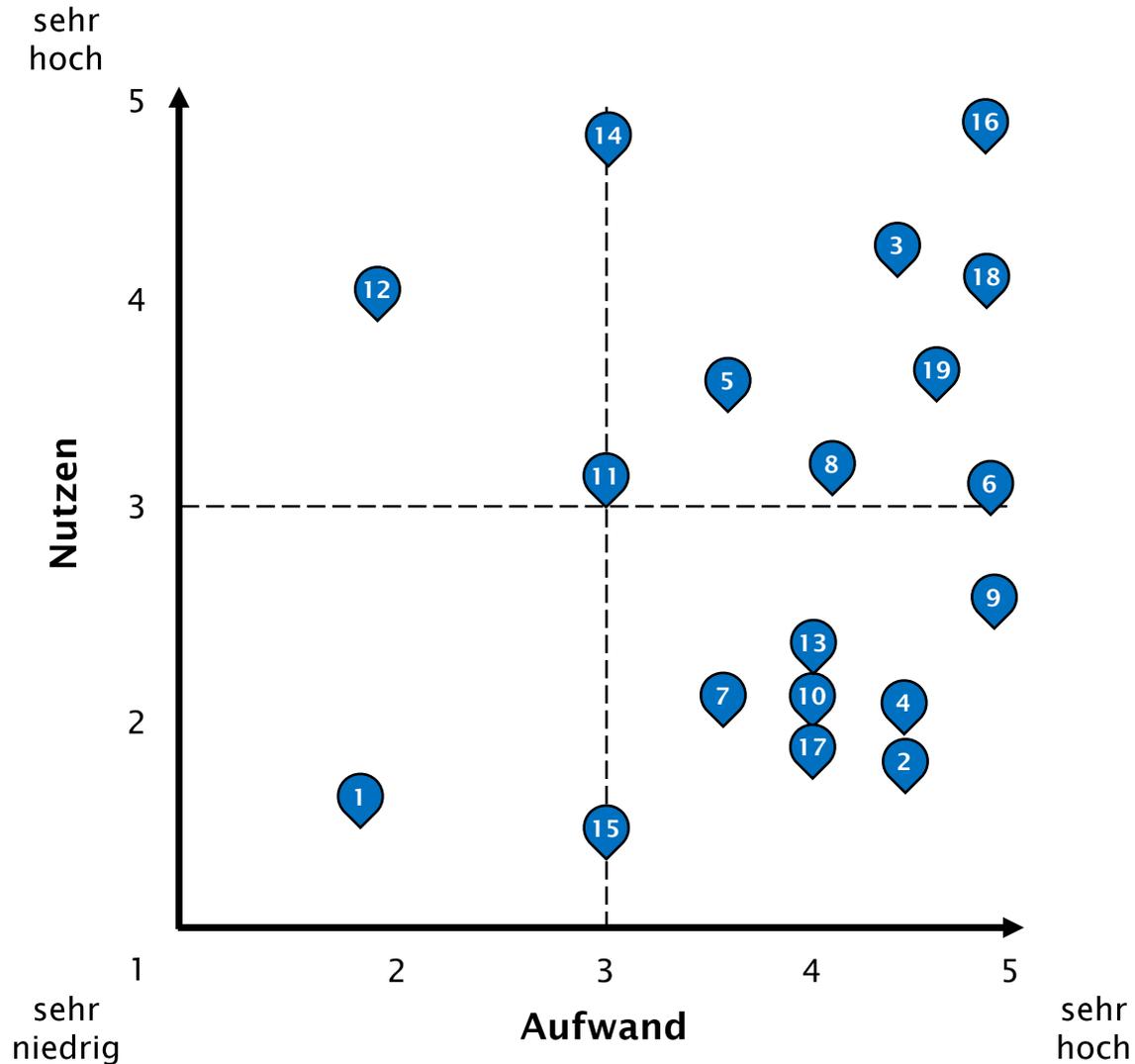
## Umsetzungsempfehlung



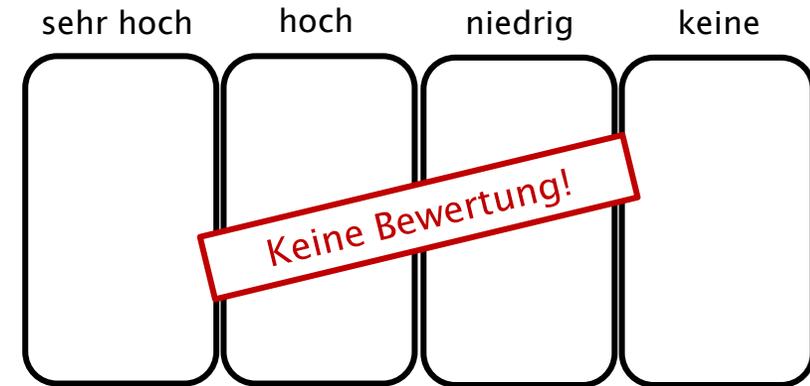
## Ideen und Anmerkungen:

- Parkraummanagement (Wo darf man egtl. parken?)
- Parkplatzbegrenzung rot markieren
- Parkraumbewirtschaftungskosten und Priorisierung der Parkplatzvergabe nach Wohnort

## Gruppe 4



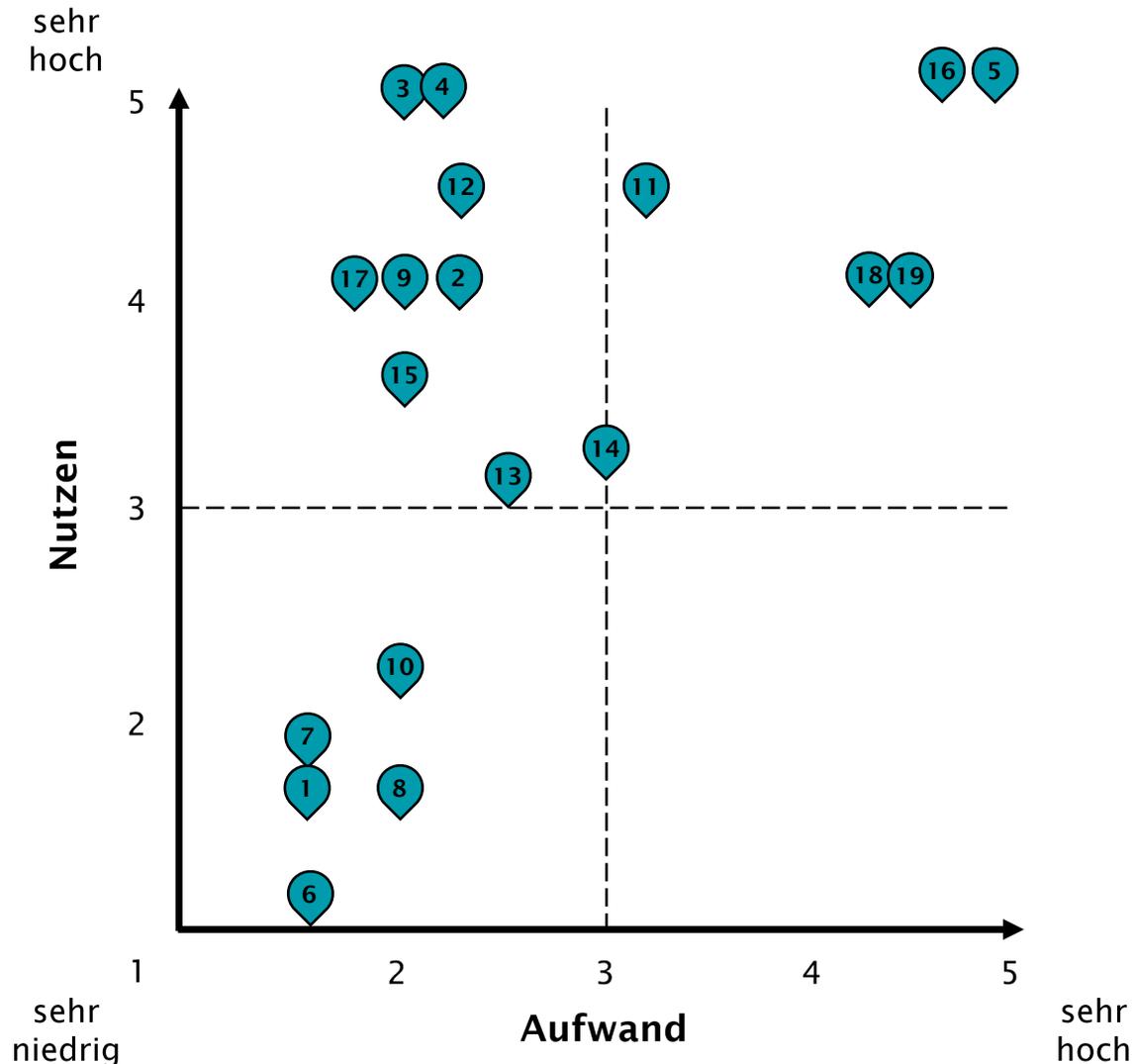
## Umsetzungsempfehlung



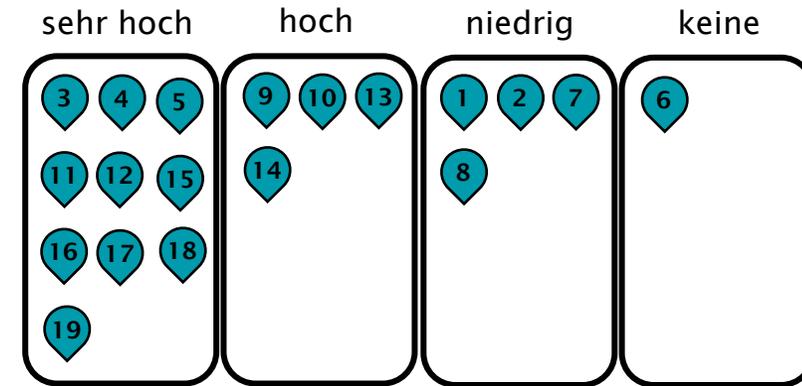
## Ideen und Anmerkungen:

- ÖPNV attraktiver machen und zeitgleich Parkplatz reduzieren
- E-Parkplatz für Rad/ mehr in Tiefgarage schaffen
- Rad Reparatur Station/ aber wie mach ich das?

## Gruppe 5



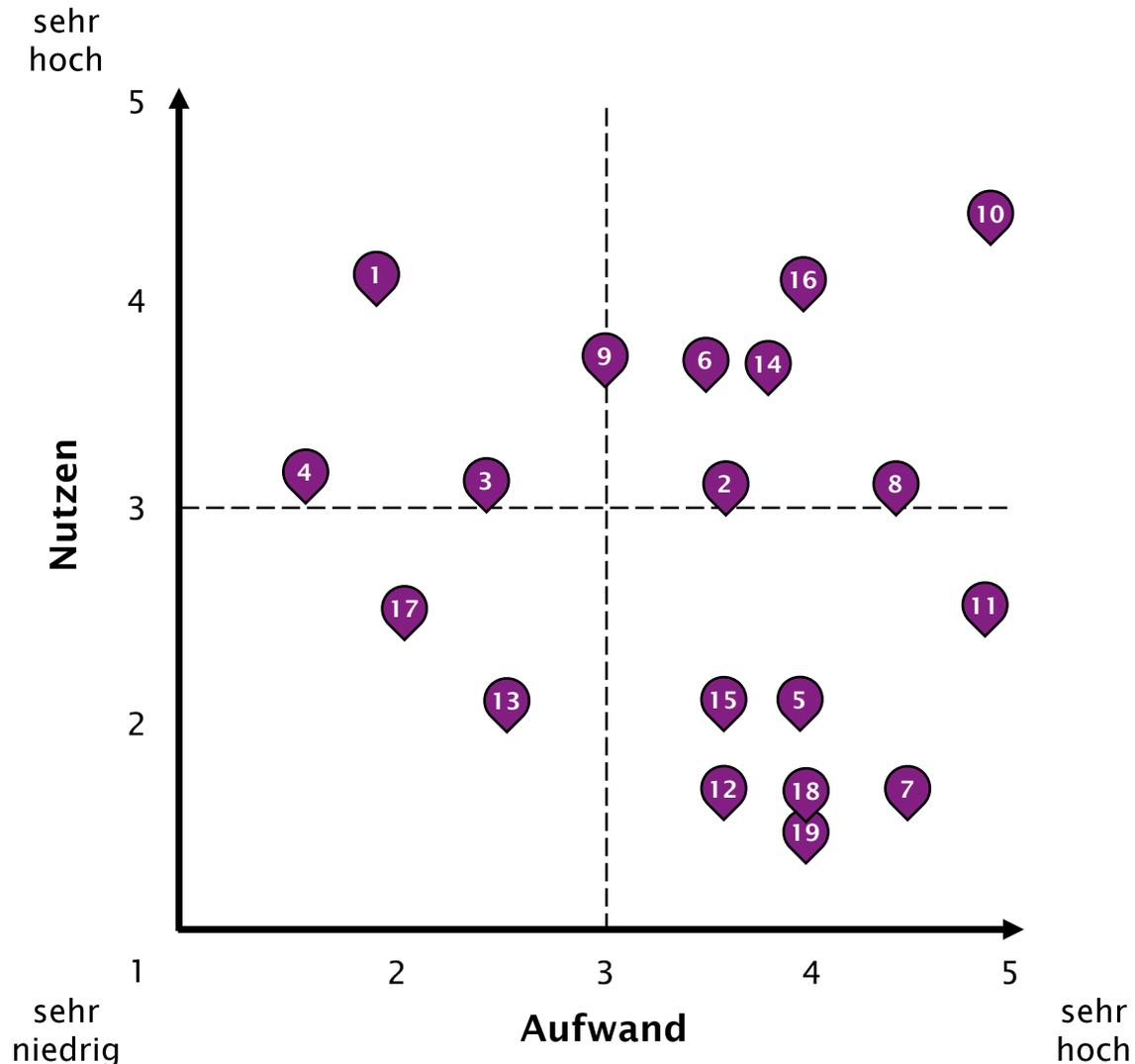
### Umsetzungsempfehlung



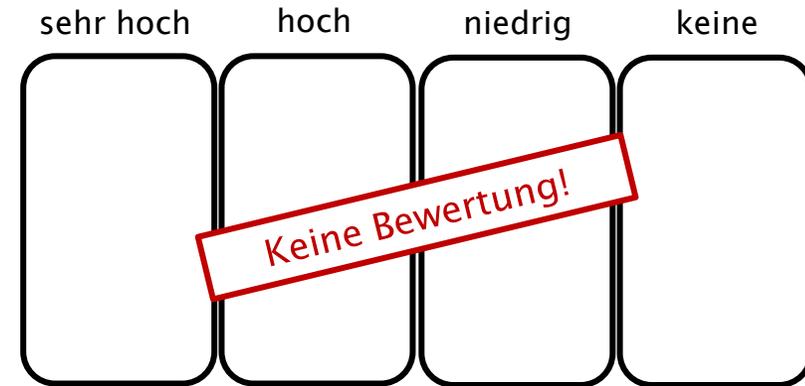
### Ideen und Anmerkungen:

- M.2: Eher Bewusstsein schaffen für nachhaltiges Reisen ins Auslandssemester/-Praktikum
- Parkhäuser oder Park-and-Ride-Orte statt Parkfläche

## Gruppe 6



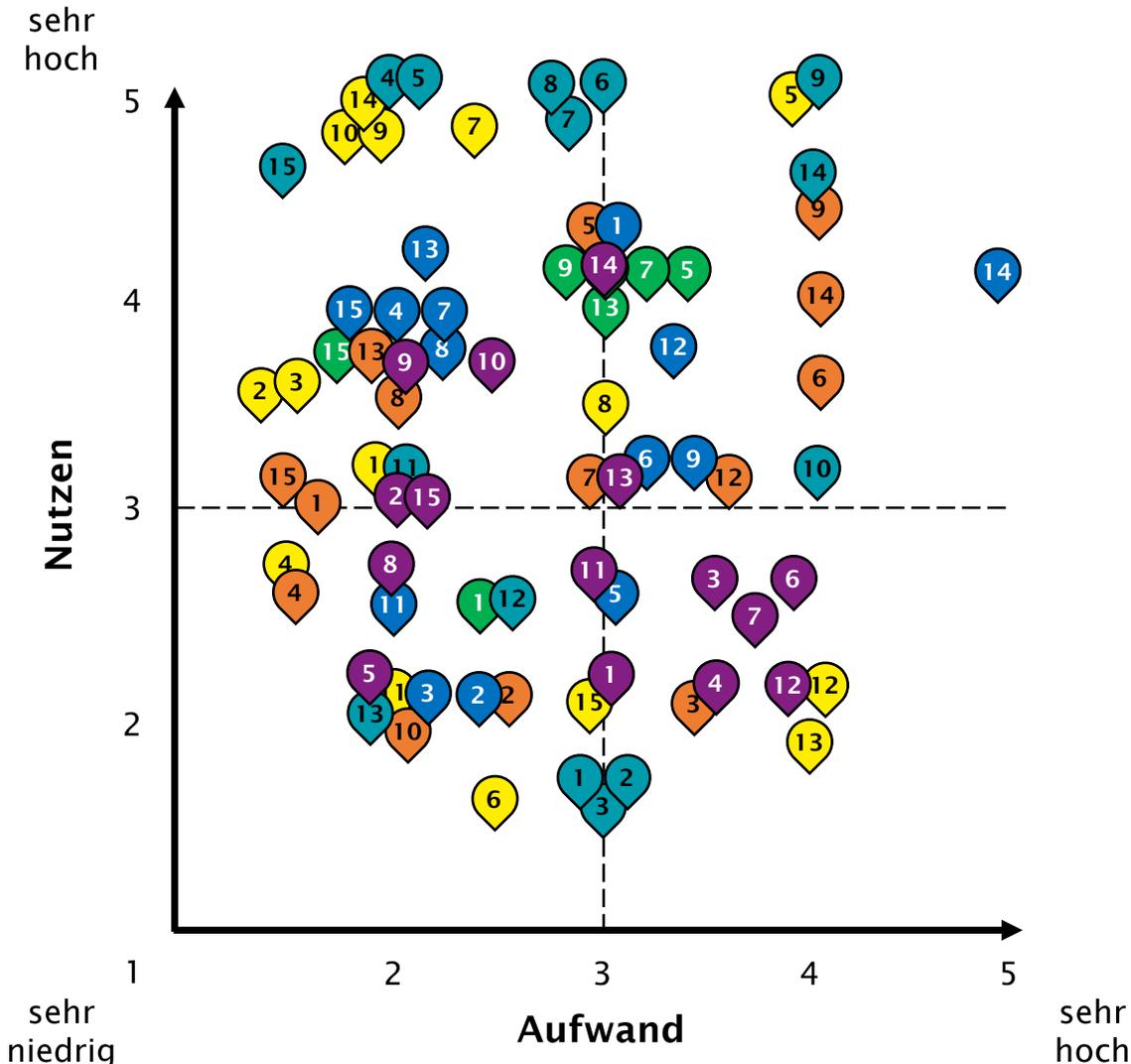
### Umsetzungsempfehlung



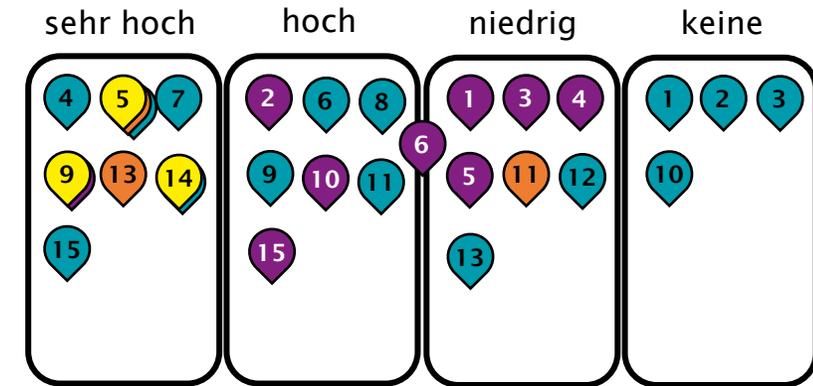
### Ideen und Anmerkungen:

- OTH-App + Carsharing (Angestellte)
- Stadtbahnkonzept Wiederbeleben

Alle Gruppen 1 2 3 4 5 6



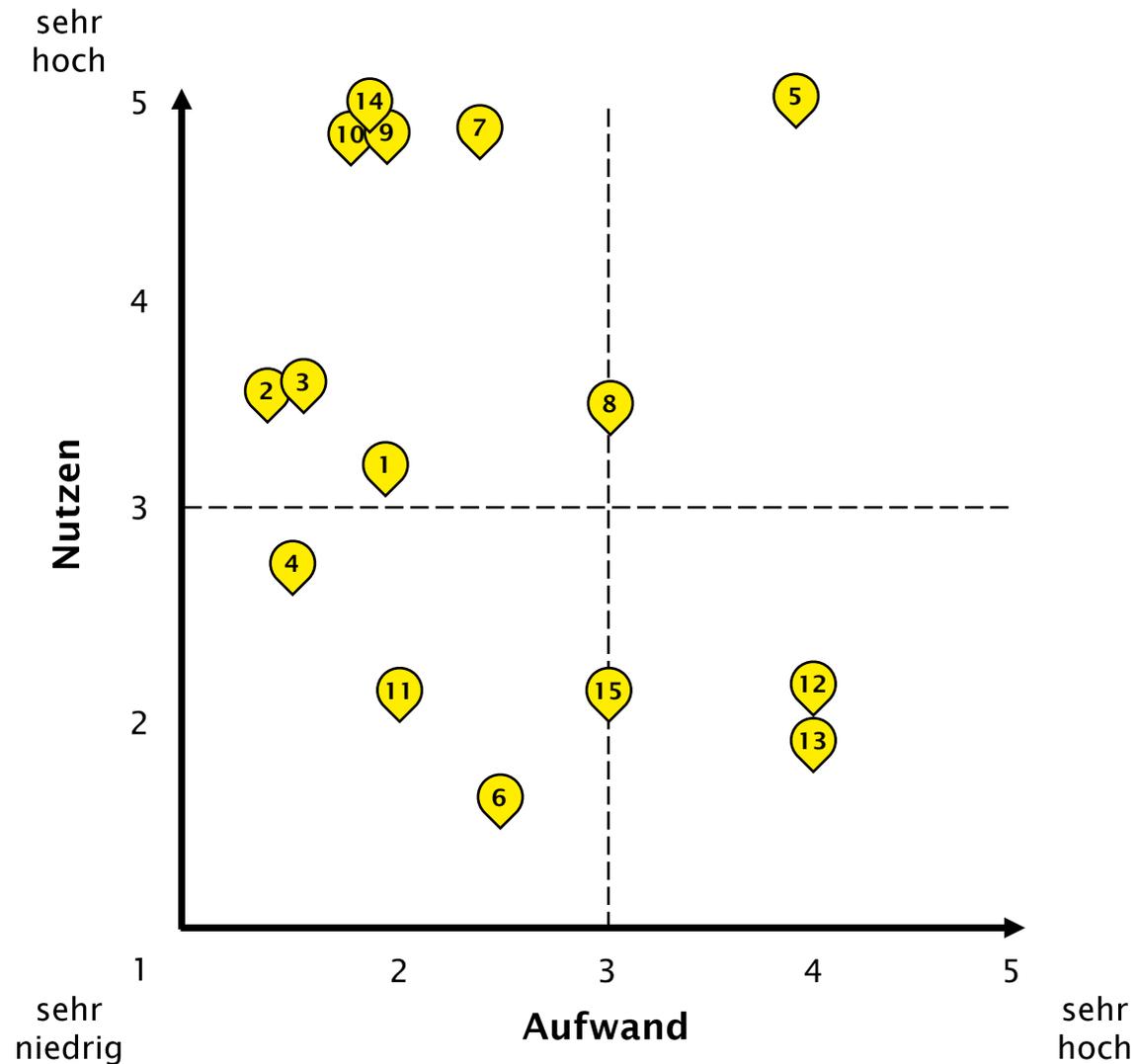
## Umsetzungsempfehlung



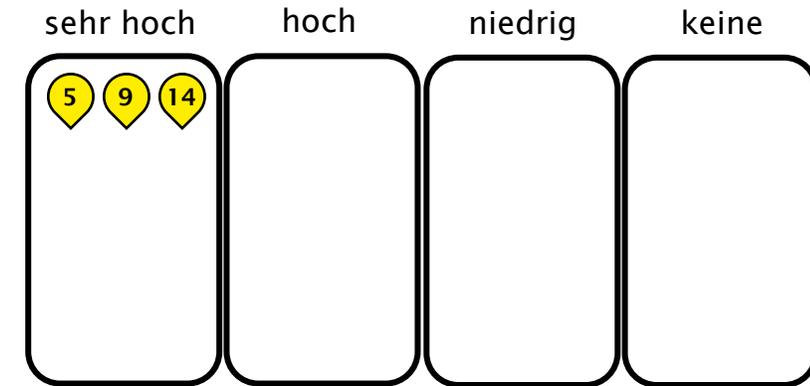
## Ideen und Anmerkungen:

- Energieintensive Tätigkeiten (z.B. Experimente) nach der Tageszeit ausrichten
- Auch Anzeige von Energieverbräuchern z.B. in E-Mail Account per mail
- Pop-ups und Online-Reminder statt aufwändiger Workshops und Schulungen
- Wunsch nach konkreten Vorgaben bzgl. Klimaschutz

## Gruppe 1



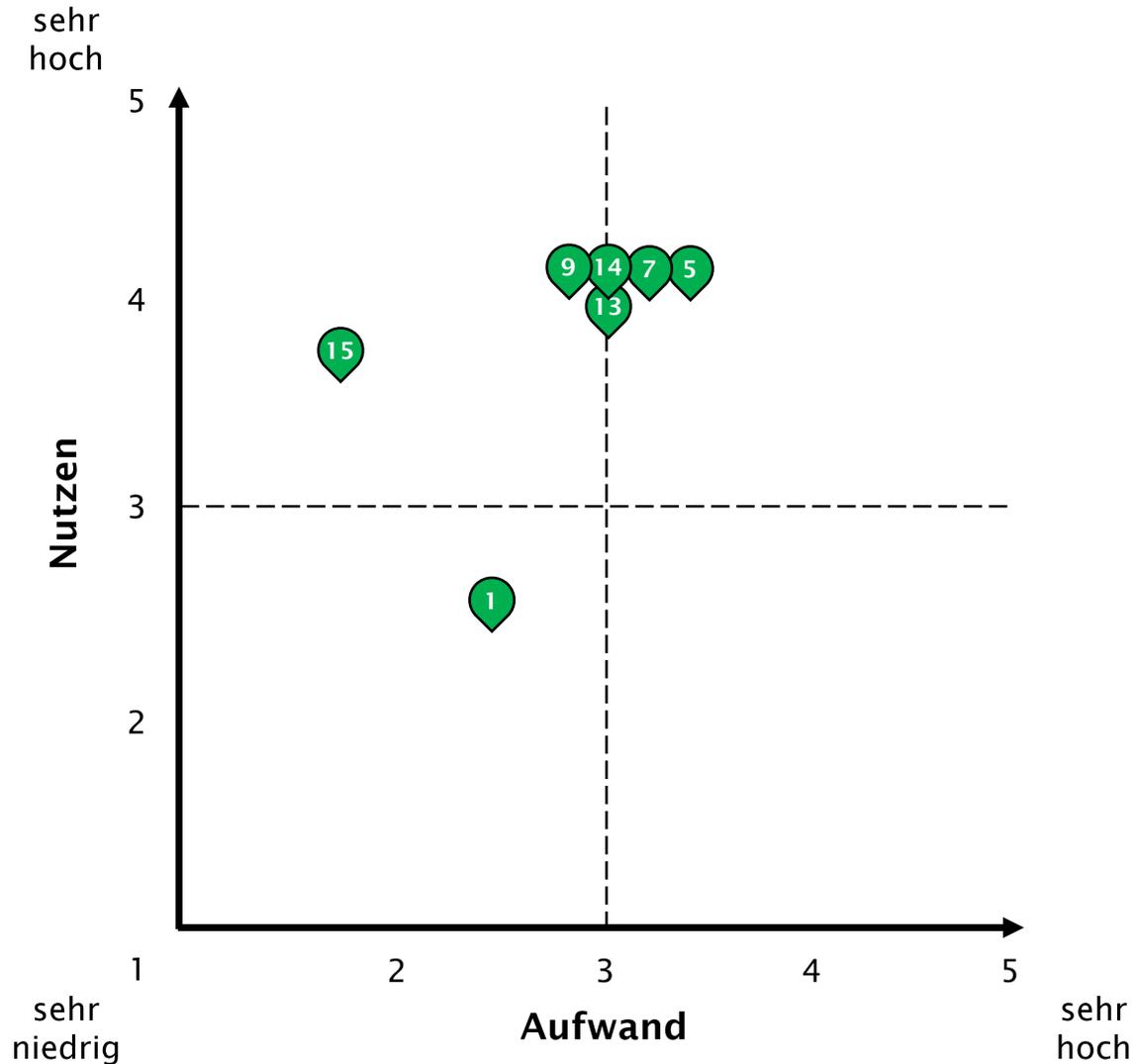
## Umsetzungsempfehlung



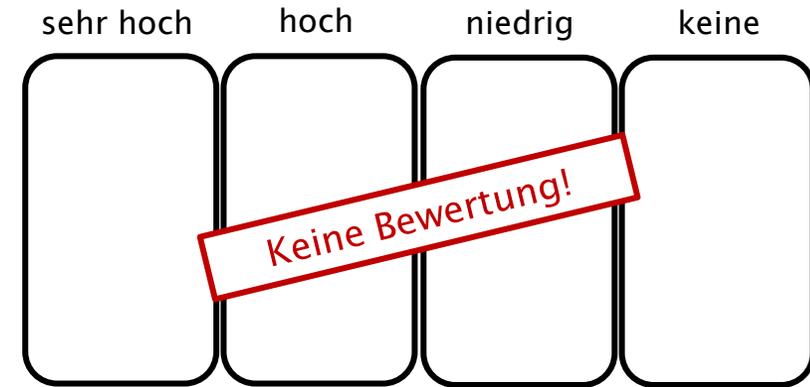
## Ideen und Anmerkungen:

- Energieintensive Tätigkeiten (z.B. Experimente) nach der Tageszeit ausrichten

## Gruppe 2



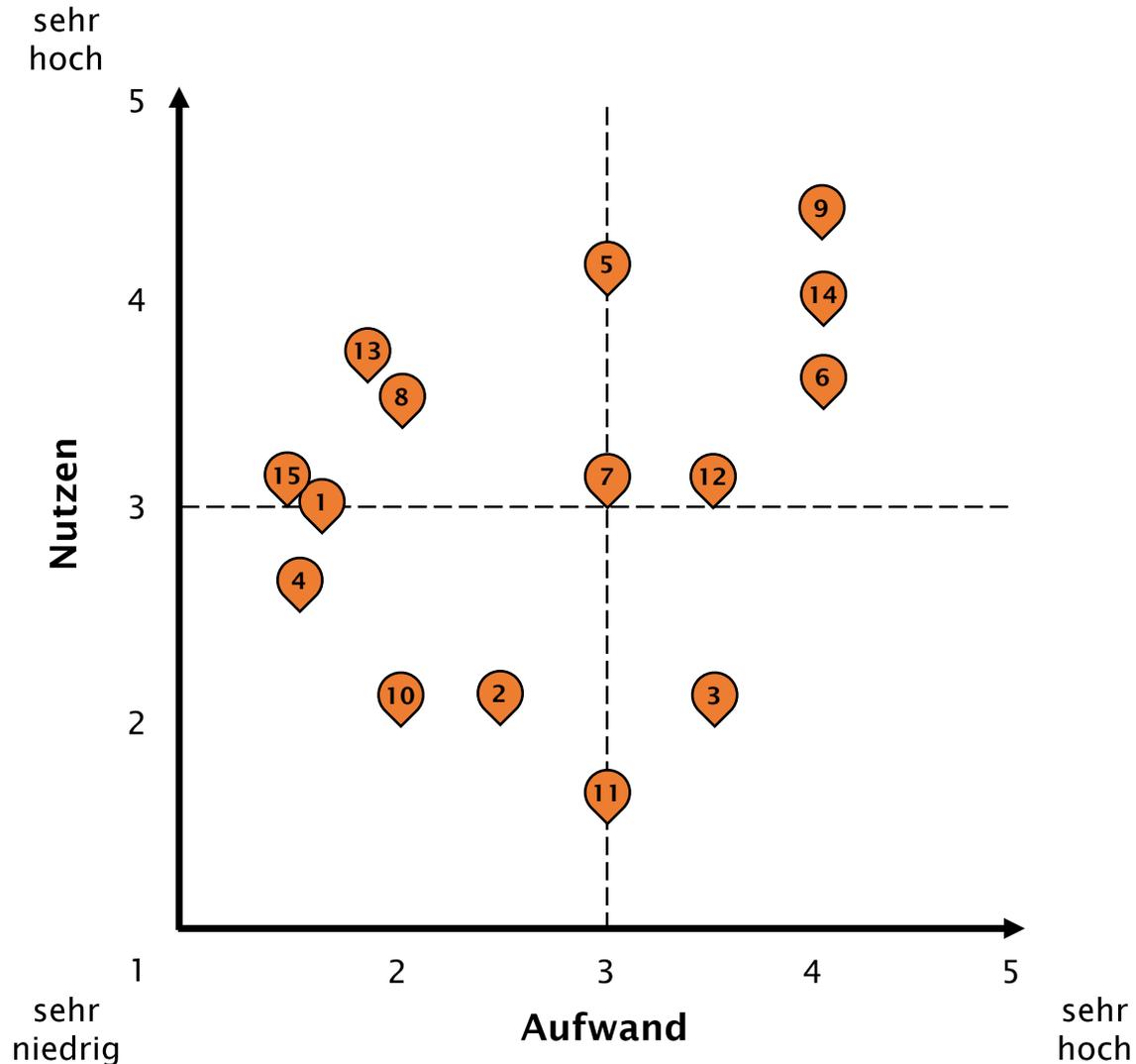
### Umsetzungsempfehlung



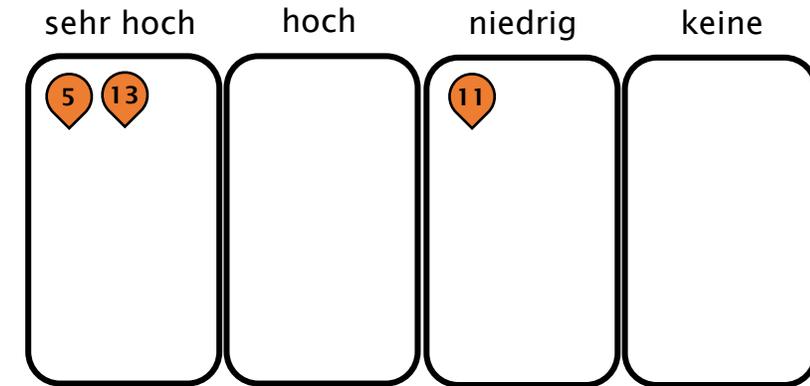
### Ideen und Anmerkungen:

• ...

## Gruppe 3



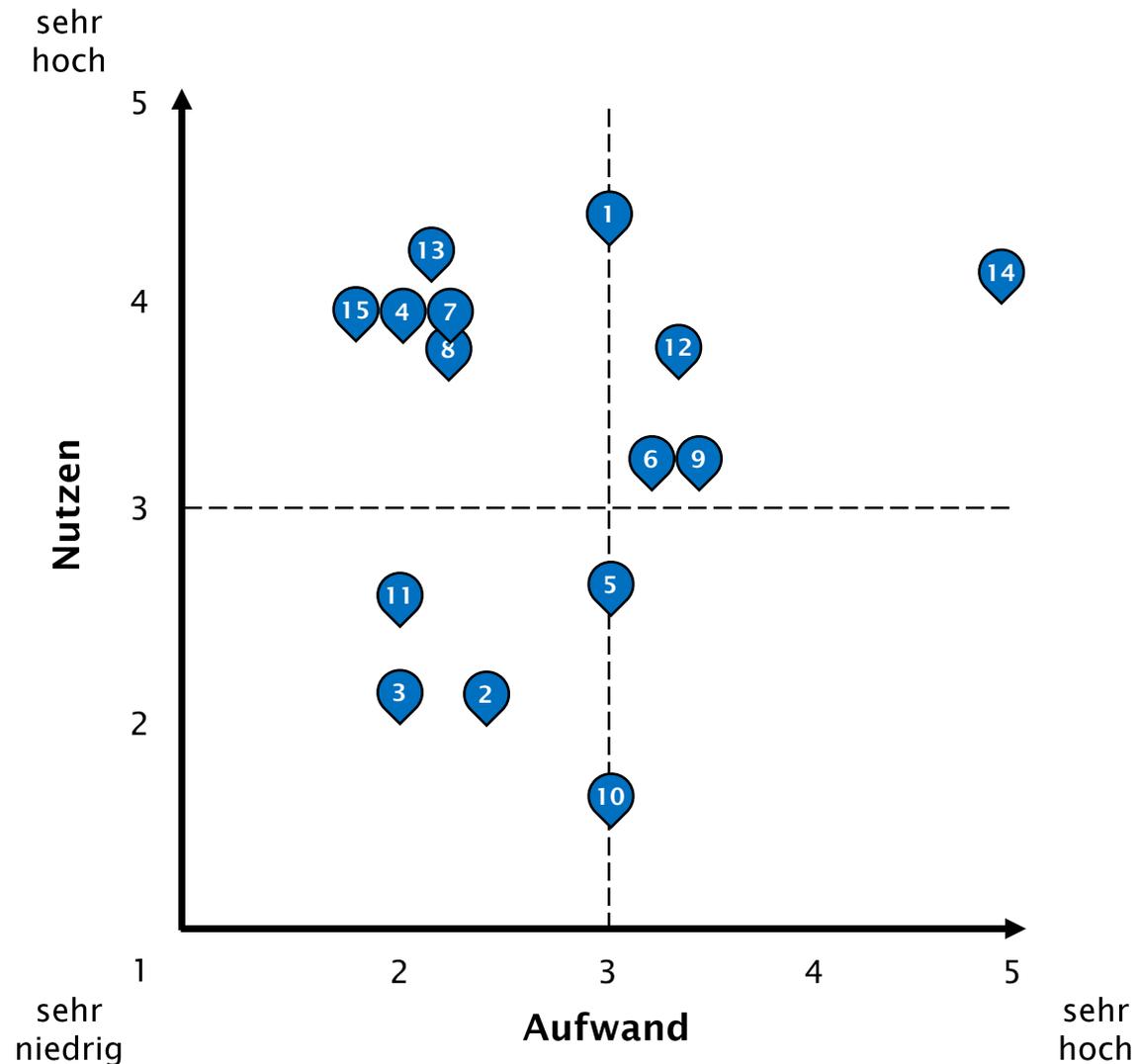
### Umsetzungsempfehlung



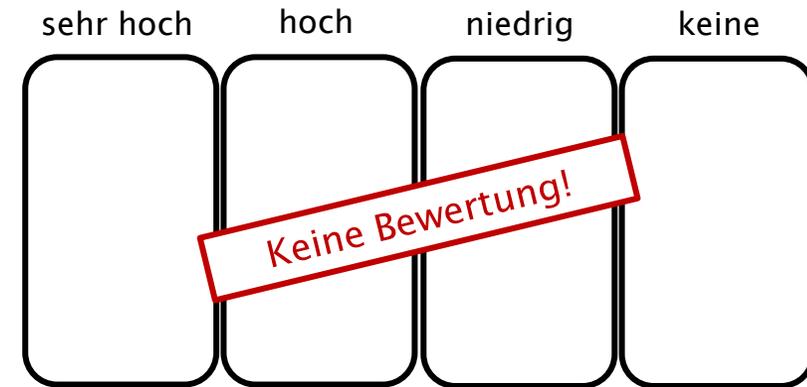
### Ideen und Anmerkungen:

- Auch Anzeige von Energieverbräuchern z.B. in E-Mail Account per mail

## Gruppe 4



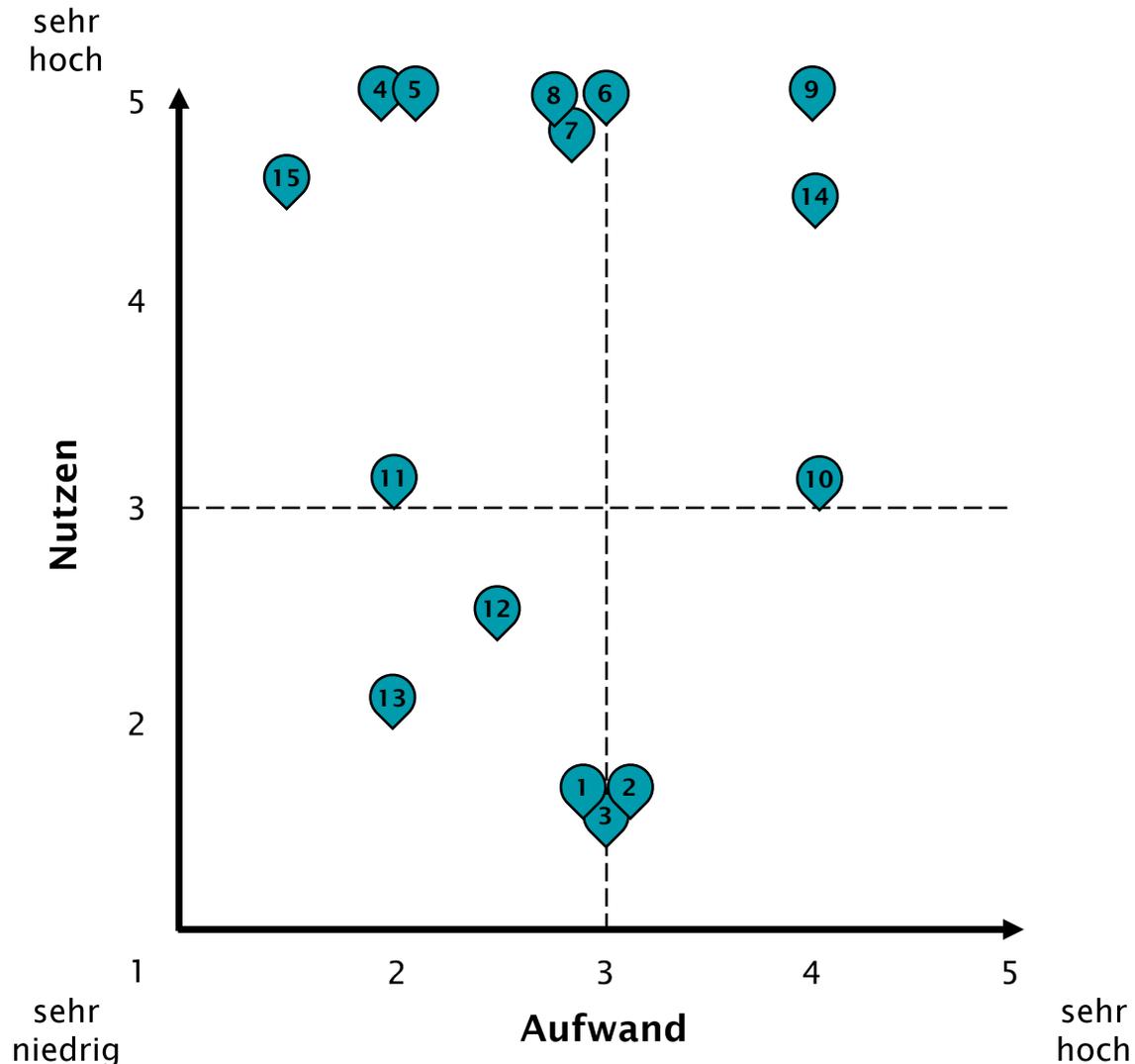
### Umsetzungsempfehlung



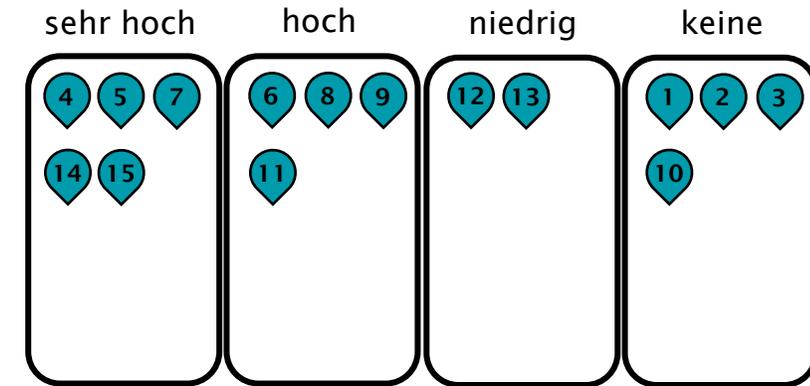
### Ideen und Anmerkungen:

• ...

## Gruppe 5



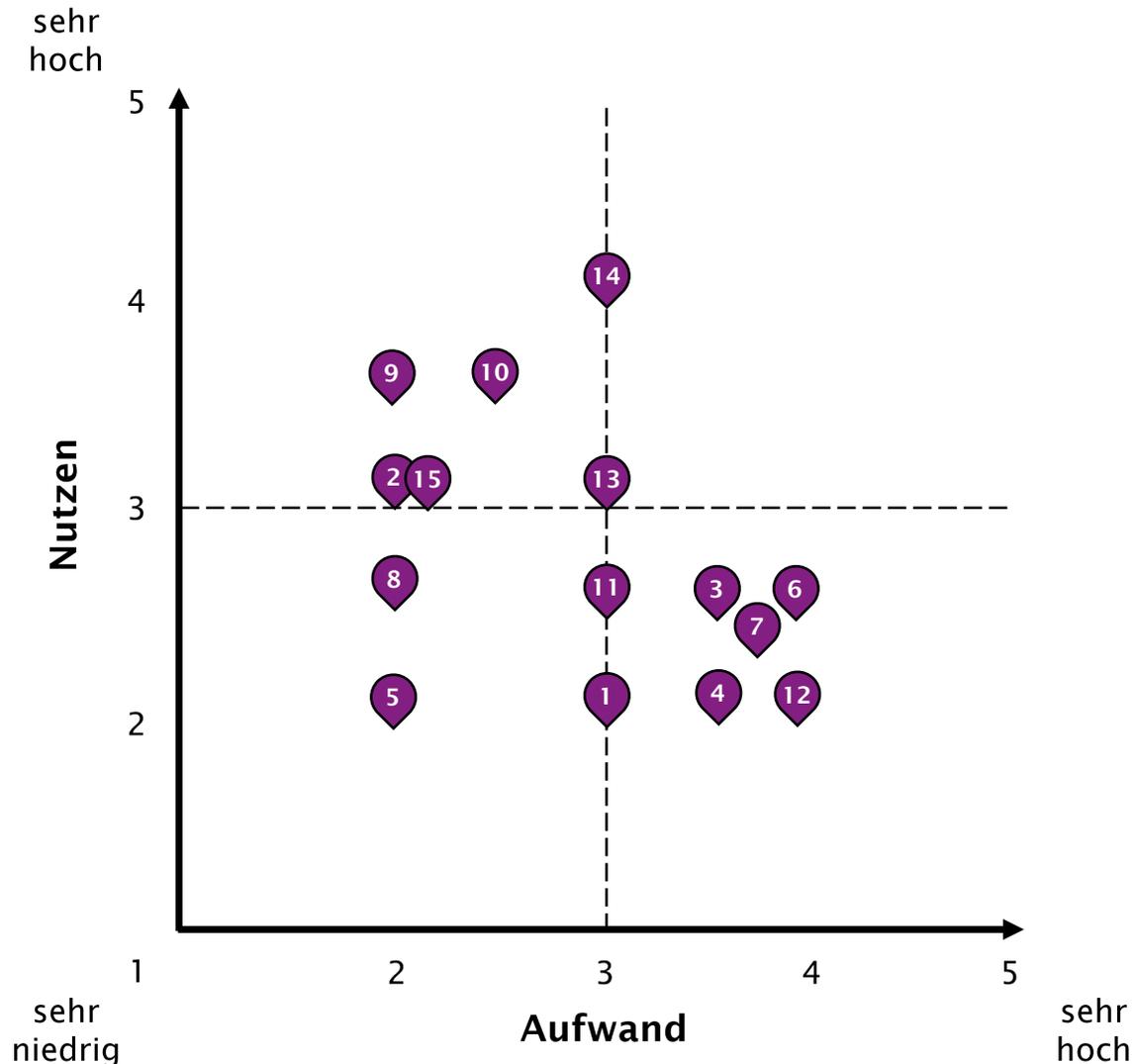
### Umsetzungsempfehlung



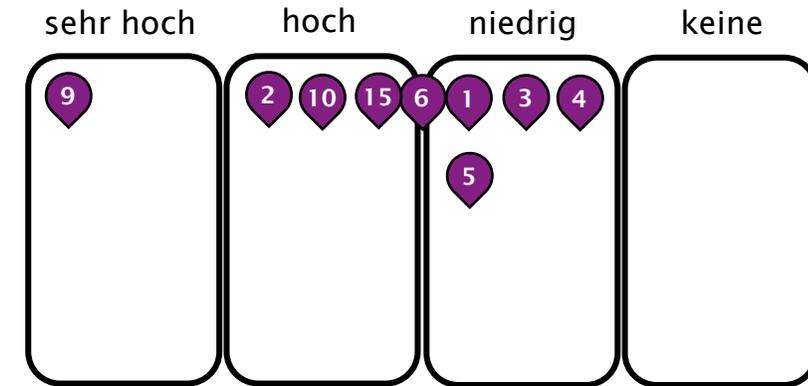
### Ideen und Anmerkungen:

- Pop-ups und Online-Reminder statt aufwändiger Workshops und Schulungen

## Gruppe 6



### Umsetzungsempfehlung

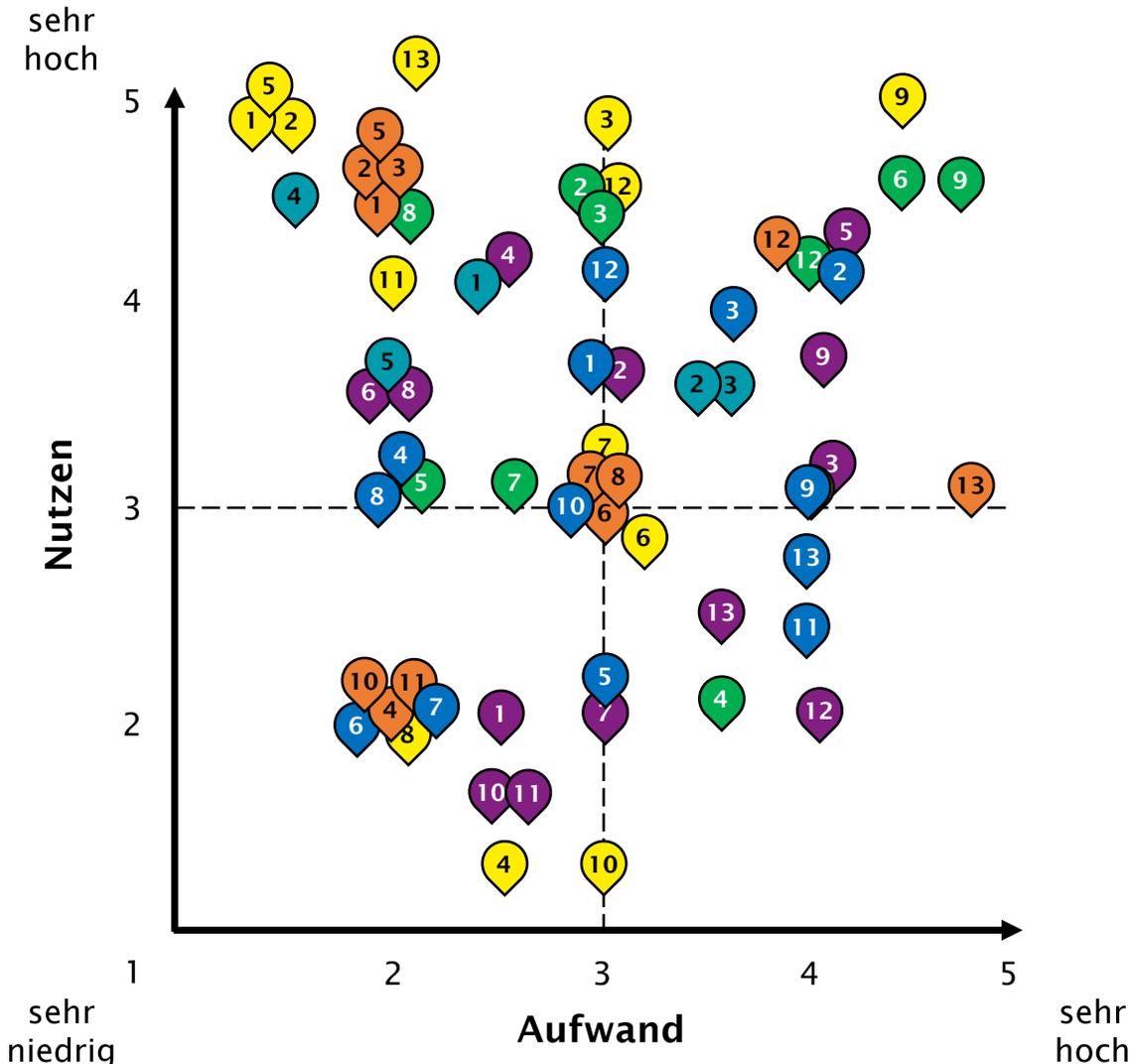


### Ideen und Anmerkungen:

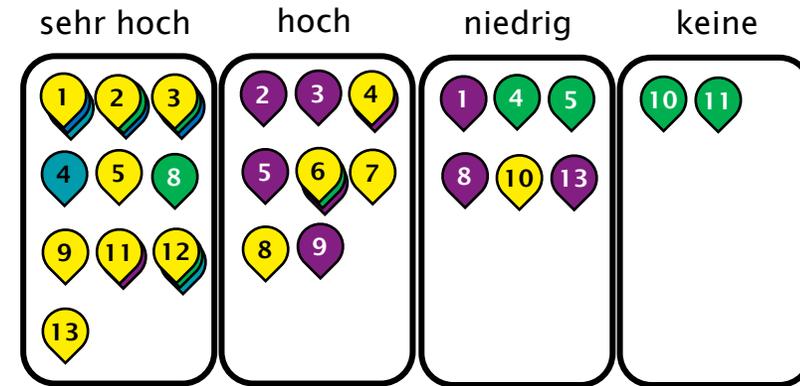
- Wunsch nach konkreten Vorgaben bzgl. Klimaschutz

# OTH-Betrieb und -Organisation

Alle Gruppen 1 2 3 4 5 6



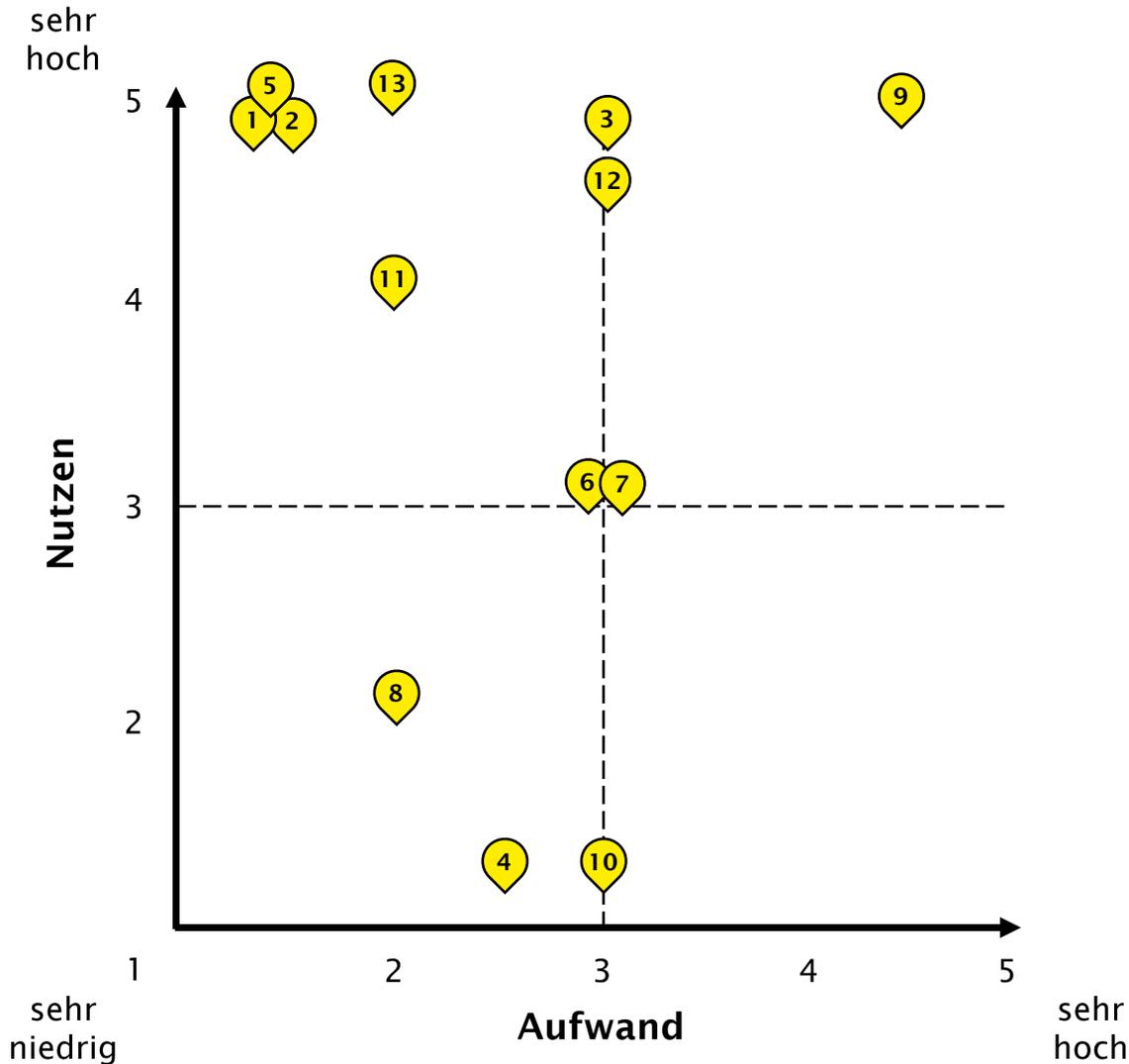
## Umsetzungsempfehlung



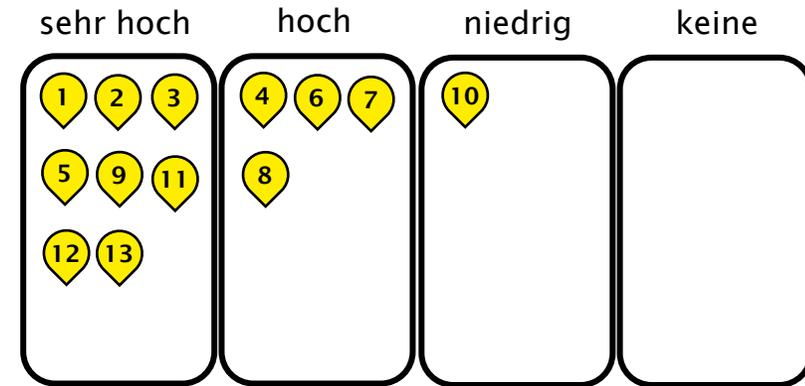
## Ideen und Anmerkungen:

- O.9: Umsetzung gemeinsamer Infrastrukturprojekte mit der Uni Regensburg
- Schotterflächen austauschen mit mehr Grünfläche bei HdT
- Vorplatz V-Gebäude mehr entsiegeln
- O.9: Umsetzung von Infrastrukturprojekt mit anderen HS ist mit einem hohen bürokratischen Aufwand verbunden
- Wasservernebelungs-/Sprühlanzen auf Freiflächen kurz Kühlung der Luft an heißen Tagen
- Kooperation mit der Uni Regensburg aufbauen
- Mehrstöckige Parkhäuser (+Dach-PV) zur Schaffung von mehr Freiflächen

## Gruppe 1



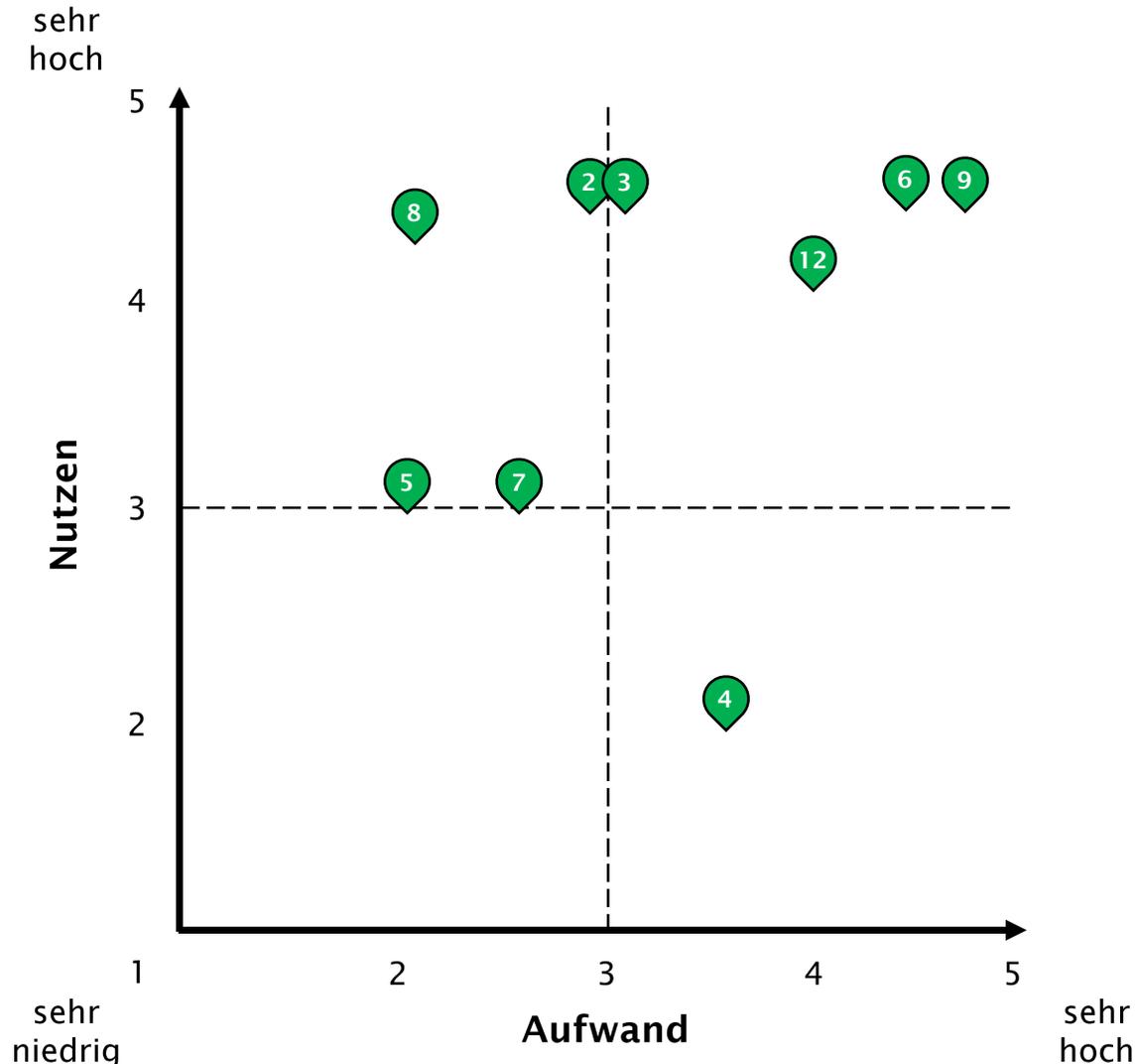
### Umsetzungsempfehlung



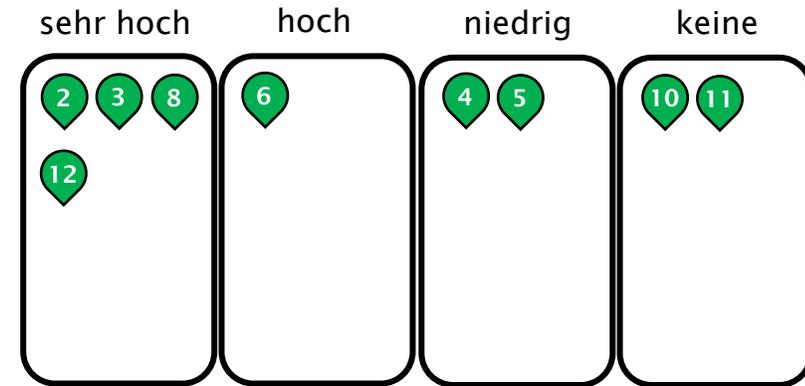
### Ideen und Anmerkungen:

- O.9: Umsetzung gemeinsamer Infrastrukturprojekte mit der Uni Regensburg
- Schotterflächen austauschen mit mehr Grünfläche bei HdT

## Gruppe 2



### Umsetzungsempfehlung

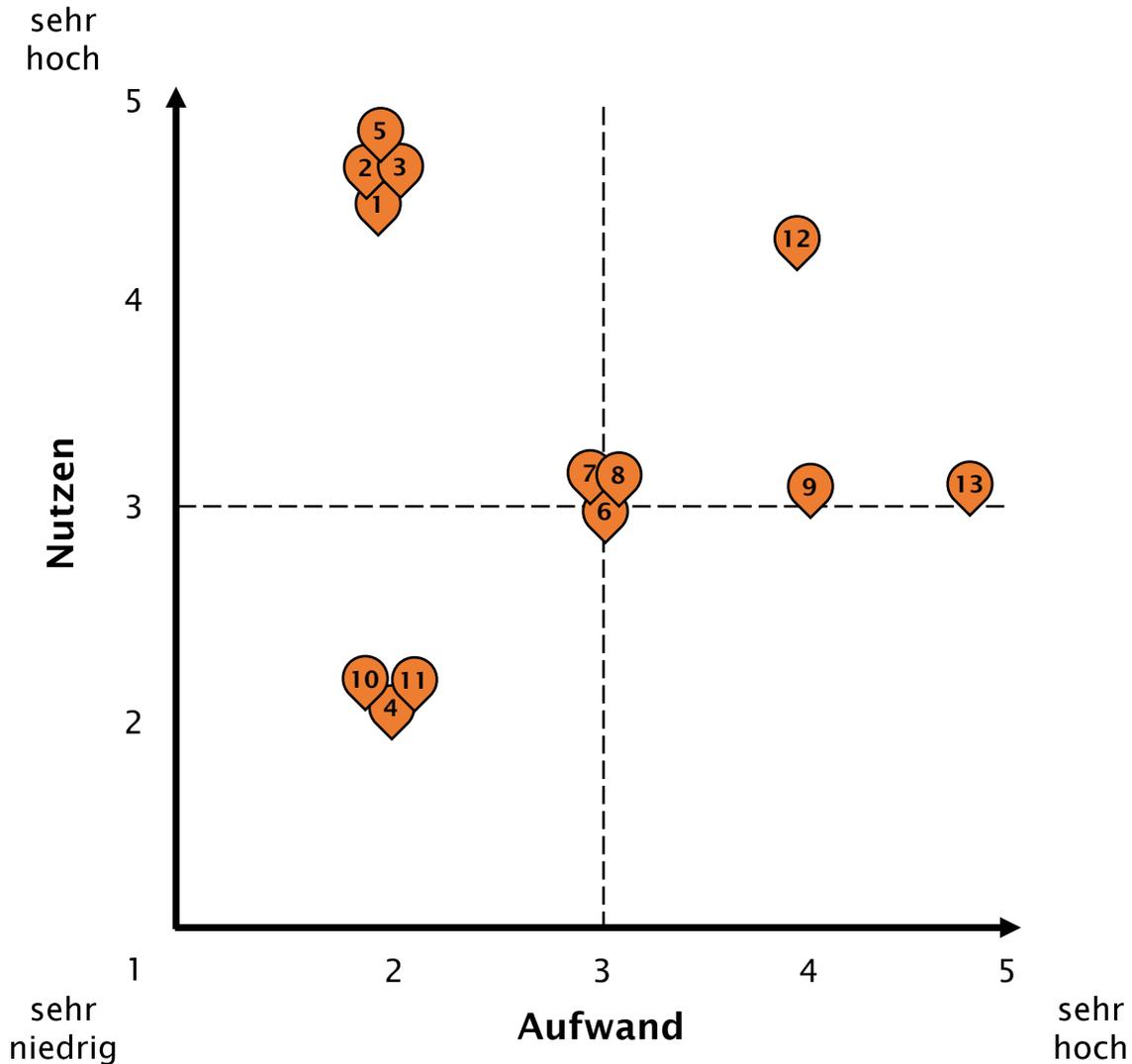


### Ideen und Anmerkungen:

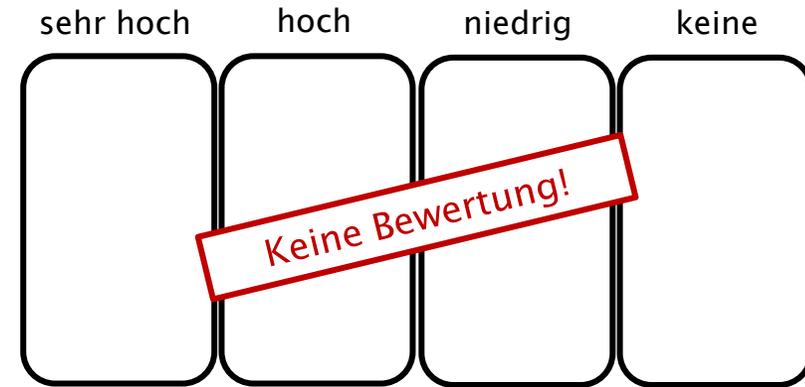
- Vorplatz V-Gebäude mehr entsiegeln
- O.9: Umsetzung von Infrastrukturprojekt mit anderen HS ist mit einem hohen bürokratischen Aufwand verbunden

# OTH-Betrieb und -Organisation

## Gruppe 3



### Umsetzungsempfehlung

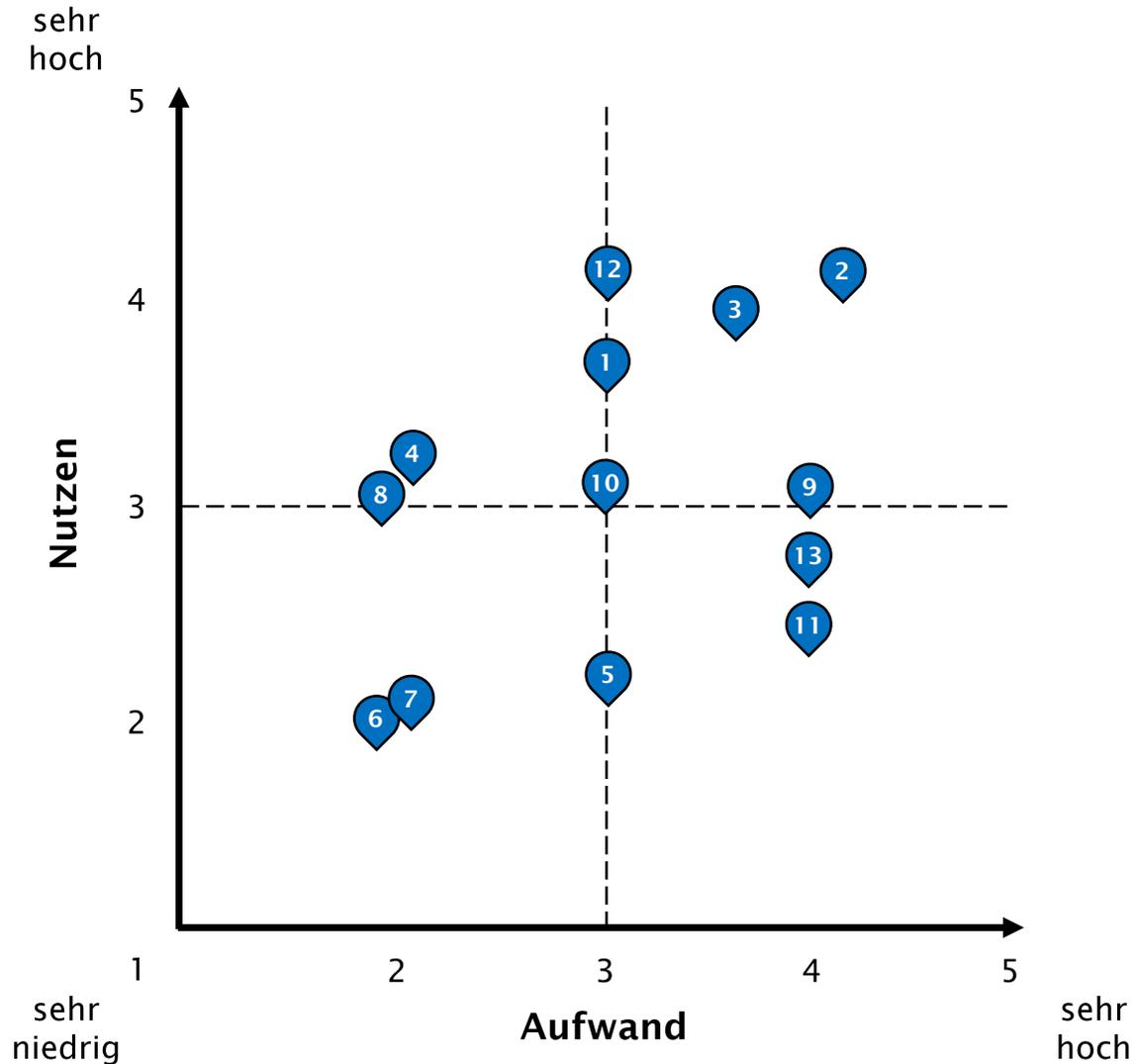


### Ideen und Anmerkungen:

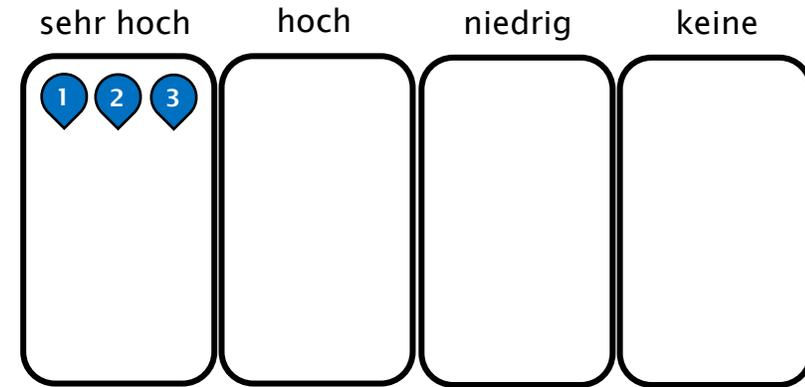
• ...

# OTH-Betrieb und -Organisation

## Gruppe 4



### Umsetzungsempfehlung

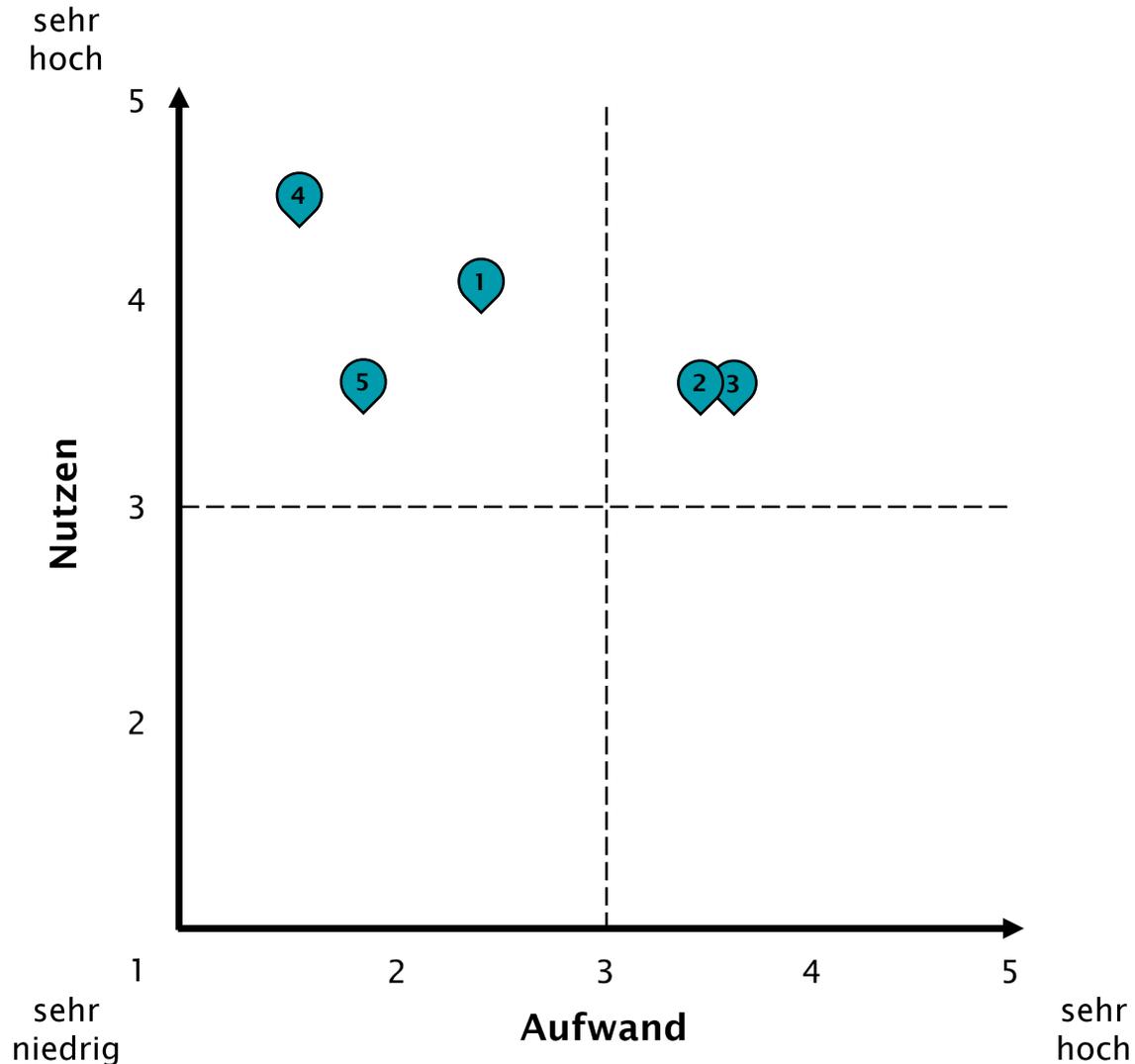


### Ideen und Anmerkungen:

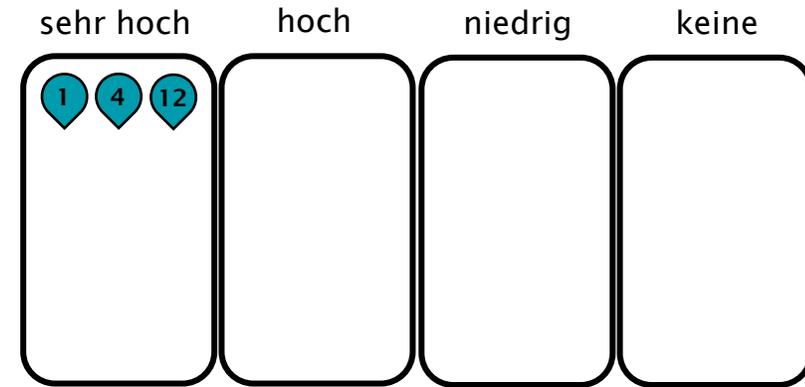
• ...

# OTH-Betrieb und -Organisation

## Gruppe 5



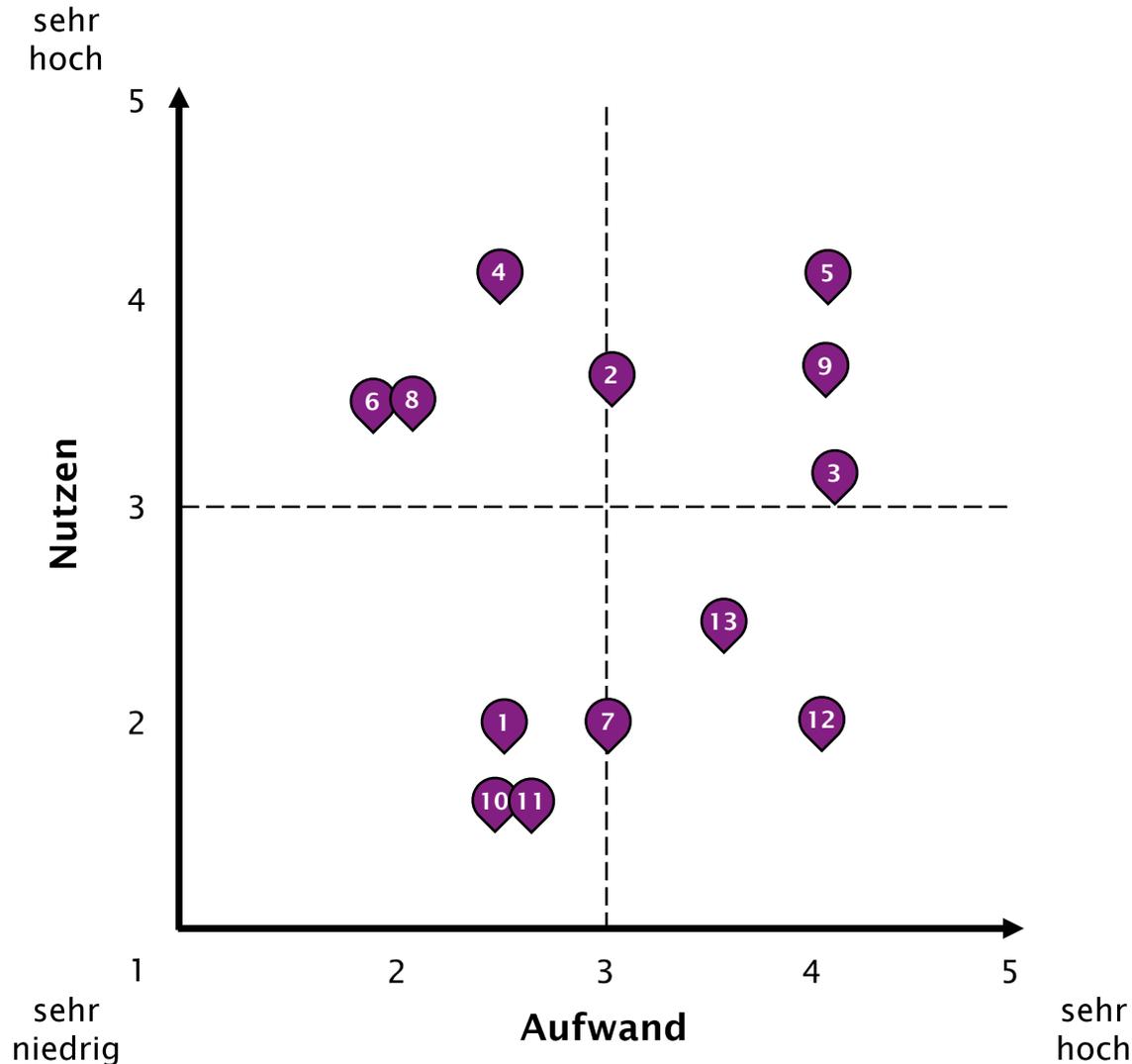
### Umsetzungsempfehlung



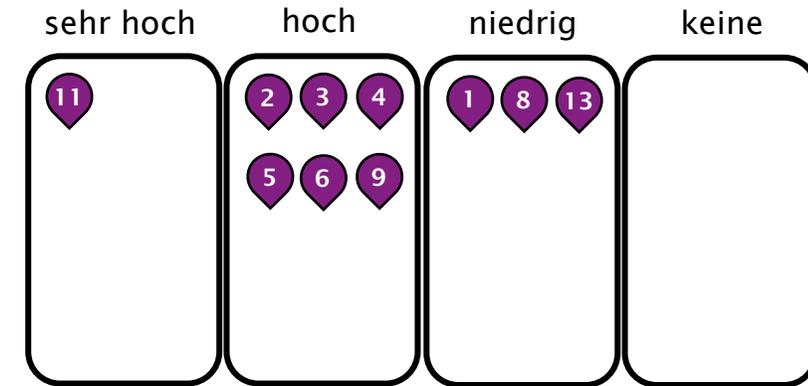
### Ideen und Anmerkungen:

- ...

## Gruppe 6

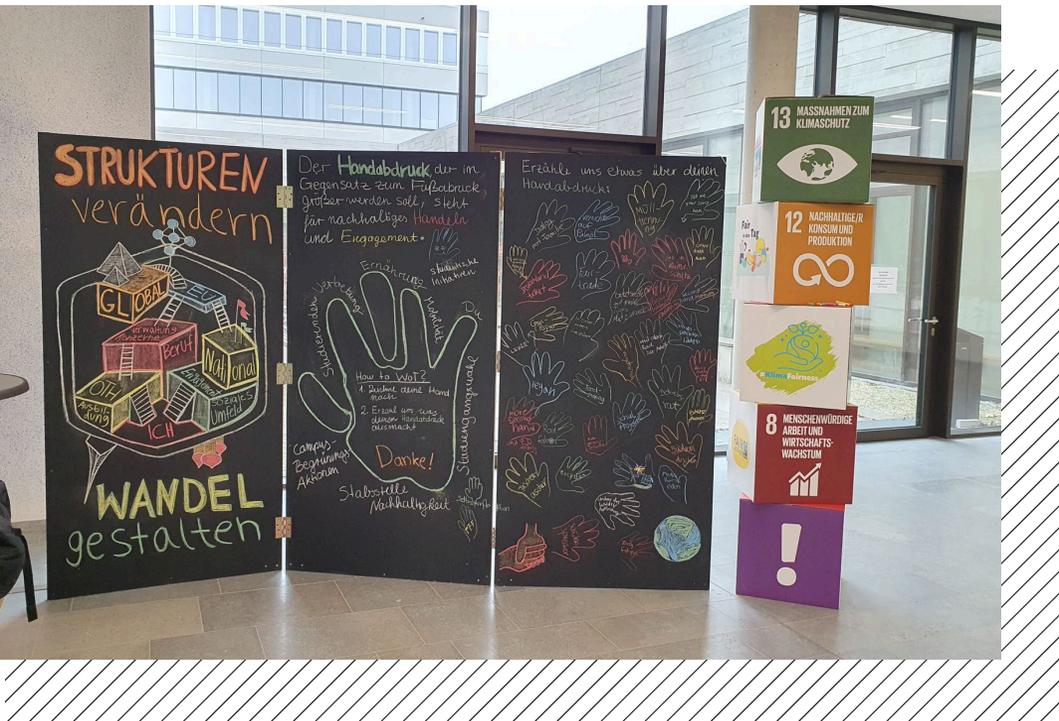


### Umsetzungsempfehlung



### Ideen und Anmerkungen:

- Wasservernebelungs-/Sprühanlagen auf Freiflächen kurz Kühlung der Luft an heißen Tagen
- Kooperation mit der Uni Regensburg aufbauen
- Mehrstöckige Parkhäuser (+Dach-PV) zur Schaffung von mehr Freiflächen



## KONTAKT:

Ujvesa Pronaj

✉ [ujvesa.pronaj@oth-regensburg.de](mailto:ujvesa.pronaj@oth-regensburg.de)

☎ 0941 943-1044

# Annex-E Emissionsquellen und - Faktoren

Kategorie	Bezeichnung	Emissionsquelle	Menge	Einheit	Datenqualität	Datenquelle	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Gesamt
Wärme Campus P	Gebäude P	Erdgas (in kWh)	1.390.912	kWh	sehr gut	Abrechnung 2023	0,000182	-	0,000040	0,000222
Gas Galgenberstr. 30	Galgenbergstraße	Erdgas (in kWh)	108.612	kWh	sehr gut	Abrechnung 2023	0,000182	-	0,000040	0,000222
Wärme Campus SG	Gebäude S	Fernwärme Gas (in kWh)	1.233.700	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude R	Fernwärme Gas (in kWh)	62.300	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude Q	Fernwärme Gas (in kWh)	292.163	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude ABC	Fernwärme Gas (in kWh)	572.368	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude DE	Fernwärme Gas (in kWh)	66.600	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude GHJ	Fernwärme Gas (in kWh)	671.100	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude K	Fernwärme Gas (in kWh)	130.651	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude L	Fernwärme Gas (in kWh)	200.200	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Gebäude V	Fernwärme Gas (in kWh)	144.854	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Mensa	Fernwärme Gas (in kWh)	502.874	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Campus SG	Rest	Fernwärme Gas (in kWh)	228.767	kWh	sehr gut	Abrechnung 2023	-	0,000200	0,000044	0,000244
Wärme Anmietung	TC Neustadt	Erdgas (in kWh) (Fremdbezug)	2.200	kWh	gut	Angaben vom TC Neustadt	-	0,000201	0,000040	0,000241
Wärme Anmietung	TC Parsberg-Lupburg	Erdgas (in kWh) (Fremdbezug)	19.073	kWh	gut	Angaben der Stadt Parsberg	-	0,000201	0,000040	0,000241
Wärme Anmietung	Arbeitsagentur	Erdgas (in kWh) (Fremdbezug)	58.708	kWh	gut	Angaben Arbeitsagentur	-	0,000201	0,000040	0,000241
Wärme Anmietung	BioPark	Erdgas (in kWh) (Fremdbezug)	13.652	kWh	gut	Abrechnung 2022	-	0,000201	0,000040	0,000241
Wärme Anmietung	Building.Lab	Erdgas (in kWh) (Fremdbezug)	35.439	kWh	gut	Online-Anzeige von Verbrauchsdaten	-	0,000201	0,000040	0,000241
Wärme Anmietung	TechBase	Erdgas (in kWh) (Fremdbezug)	161.085	kWh	gut	Abrechnung 2023	-	0,000201	0,000040	0,000241
Strom Campus SG	Gebäude A B C	Strom aus Erneuerbaren Energien	692.238	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude D E	Strom aus Erneuerbaren Energien	142.735	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude G	Strom aus Erneuerbaren Energien	132.419	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude H	Strom aus Erneuerbaren Energien	62.330	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude I	Strom aus Erneuerbaren Energien	355.781	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude J	Strom aus Erneuerbaren Energien	196.268	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude K	Strom aus Erneuerbaren Energien	552.362	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude L	Strom aus Erneuerbaren Energien	404.181	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude Q	Strom aus Erneuerbaren Energien	389.308	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude R	Strom aus Erneuerbaren Energien	302.177	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude S	Strom aus Erneuerbaren Energien	1.624.664	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude T	Strom aus Erneuerbaren Energien	675.581	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude V	Strom aus Erneuerbaren Energien	121.516	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Gebäude Y	Strom aus Erneuerbaren Energien	13.308	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus SG	Kältezentrale	Strom aus Erneuerbaren Energien	558.334	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
PV-Einspeisung SG	Campus gesamt	PV (Rückspeisung)	44.300	kWh	sehr gut	Einspeisedaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Campus P	Gebäude P	Strom aus Erneuerbaren Energien	179.283	kWh	sehr gut	Zählerdaten 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Anmietung	TC Parsberg-Lupburg	Strom aus Erneuerbaren Energien	37.155	kWh	gut	Angaben vom TC Neustadt	-	-	0,000045	0,000045
Strom Anmietung	TC Neustadt	Strom aus Erneuerbaren Energien	3.000	kWh	gut	Angaben der Stadt Parsberg	-	-	0,000045	0,000045
Strom Anmietung	Building.Lab						-	-		
Strom Anmietung	TechBase	Strom aus Erneuerbaren Energien	44.559	kWh	gut	Abrechnung 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Anmietung	BioPark	Strom aus Erneuerbaren Energien	5.407	kWh	befriedigend	Abrechnung 2023	-	-	0,000045	0,000045
Strom Anmietung	Arbeitsagentur	Strom aus Erneuerbaren Energien	24.585	kWh	gut	Angaben Arbeitsagentur	-	-	0,000045	0,000045
Kraftstoffverbrauch	VW-Bus (R-TH 115)	Diesel (PKM)	23.144	PKM	sehr gut	Fahrtenbuch	0,000173			0,000173
Kraftstoffverbrauch	Postwagen (R-TH 400E)	E-PKW (Fuhrpark)	9.287	PKM	sehr gut	Fahrtenbuch	-	0,000050	0,000014	0,000014
Kraftstoffverbrauch	Präsidentenauto (R-TH 500E)	E-PKW (Fuhrpark)	3.616	PKM	sehr gut	BMW-App	-	0,000050	0,000014	0,000014
Kraftstoffverbrauch	Präsidentenauto (R-TH 500E)	Hybrid-PKW (Fuhrpark)	4.316	PKM	sehr gut	alphabet Fuhrparkmanagement	0,000024	0,000027	0,000122	0,000122

Dienstreisen	Flüge	Flug unter 1000 km (einfach)	53.573	Pkm	sehr gut	Flugdaten StMWK	-	-	0,000555	0,000555
Dienstreisen	Flüge	Flug 1000-10000 km (einfach)	1.046.757	Pkm	sehr gut	Flugdaten StMWK	-	-	0,000241	0,000241
Dienstreisen	Flüge	Flug über 10000 km (einfach)	282.450	Pkm	sehr gut	Flugdaten StMWK	-	-	0,000234	0,000234
Dienstreisen	Bahn	Bahn, Nahverkehr		Pkm			-	-		
Dienstreisen	PKW	PKW Verbrenner (Kraftstoff unbekannt)	179.788	Pkm	gut	LFF-Auswertung	-	-	0,000166	0,000166
Reise_Gäste	PKW	PKW Verbrenner (Kraftstoff unbekannt)	11.810	Pkm	gut	LFF-Auswertung	-	-	0,000166	0,000166
Pendeln_Mitarbeitende	ÖPNV	ÖPNV	303.208	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000071	0,000071
Pendeln_Mitarbeitende	Bahn	Bahn, Fernverkehr	20.119	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000031	0,000031
Pendeln_Mitarbeitende	PKW	PKW Verbrenner (Kraftstoff unbekannt)	1.867.136	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000166	0,000166
Pendeln_Mitarbeitende	ÖPNV	ÖPNV	157.207	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000071	0,000071
Pendeln_Mitarbeitende	Bahn	Bahn, Fernverkehr	20.077	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000031	0,000031
Pendeln_Mitarbeitende	PKW	PKW Verbrenner (Kraftstoff unbekannt)	938.331	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000166	0,000166
Pendeln_Mitarbeitende	ÖPNV	ÖPNV	175.233	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000071	0,000071
Pendeln_Mitarbeitende	Bahn	Bahn, Fernverkehr	19.642	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000031	0,000031
Pendeln_Mitarbeitende	PKW	PKW Verbrenner (Kraftstoff unbekannt)	1.071.221	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000166	0,000166
Pendeln_Studierende	ÖPNV	ÖPNV	3.108.383	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000071	0,000071
Pendeln_Studierende	Bahn	Bahn, Fernverkehr	42.967	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000031	0,000031
Pendeln_Studierende	PKW	PKW Verbrenner (Kraftstoff unbekannt)	3.865.748	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000166	0,000166
Student_Outgoing	Bahn	Bahn, Fernverkehr	8.434	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000031	0,000031
Student_Outgoing	Bus	Bus (Reisebus)	5.235	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000043	0,000043
Student_Outgoing	PKW	PKW Verbrenner (Kraftstoff unbekannt)	15.414	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000166	0,000166
Student_Outgoing	Flüge	Flug unter 1000 km (einfach)	11.844	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000555	0,000555
Student_Outgoing	Flüge	Flug 1000-10000 km (einfach)	447.798	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000241	0,000241
Student_Outgoing	Flüge	Flug über 10000 km (einfach)	210.488	Pkm	ausreichend	MID 2017; PLZ-Daten	-	-	0,000234	0,000234
IKT	Beamer	Beamer	20	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,173000	0,173000
IKT	Desktop-PC	Desktop-PC	218	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,346900	0,346900
IKT	Docking-Stationen	Docking-Stationen	150	Stk	gut	Auswertung Artikelstatistiken	-	-	0,034490	0,034490
IKT	Drucker	Drucker	5	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,063600	0,063600
Verbrauchsmaterial	Druckerpatrone	Druckerpatrone	141	Stk	gut	Auswertung Artikelstatistiken	-	-	0,014100	0,014100
IKT	Monitore	Monitore	312	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,350000	0,350000
IKT	Multifunktionsgeräte	Multifunktionsgeräte	26	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,300000	0,300000
IKT	Notebook/Laptop	Notebook/Laptop	220	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,172000	0,172000
IKT	Outgesourcte Rechenleistung	Outgesourcte Rechenleistung	7.822	GB/a	gut	Mitteilung RZ	-	-	0,000124	0,000124
Verbrauchsmaterial	Papier (Recycling)	Papier (Recycling)	6	t	gut	Auswertung Artikelstatistiken	-	-	0,753000	0,753000
Verbrauchsmaterial	Papier (Primärfaser)	Papier (Primärfaser)	1	t	gut	Auswertung Artikelstatistiken	-	-	1,109000	1,109000
Büromöbel	Regale/ Schränke	Regale/ Schränke	18	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,024500	0,024500
IKT	Smartphones	Smartphones	17	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,100000	0,100000
Büromöbel	Tische	Tische	653	Stk	gut	IVS Stammdaten, Bestelldaten	-	-	0,023000	0,023000
IKT	Tablet	Tablet	40	Stk	gut	IVS Stammdaten; Rechnungsdaten;	-	-	0,200000	0,200000
Verbrauchsmaterial	Toner	Toner	387	Stk	gut	Auswertung Artikelstatistiken	-	-	0,000627	0,000627
Büromöbel	Stühle	Stühle	63	Stk	gut	IVS Stammdaten	-	-	0,074000	0,074000
Verbrauchsmaterial	Reinigungsmittel	Reinigungsmittel	1.660	l	gut	Angaben Reinigungsdienstleister	-	-	0,074000	0,074000
Bücher	Bücher	Bücher	3.623	Stk	gut	Bibliothek Statistik	-	-	0,001100	0,001100
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Altglas	0	t	gut	Meindl	-	-	0,021281	0,021281
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Altholz	1	t	gut	Meindl	-	-	0,021281	0,021281
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Batterien	30	kg	gut	Ecobat	-	-	0,000009	0,000009
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Bauabfälle	149	t	gut	Meindl, Almer	-	-	0,000985	0,000985
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Biomüll	3	t	gut	Meindl	-	-	0,008912	0,008912
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	E-Großgeräte	0	t	gut	Meindl	-	-	0,008884	0,008884
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Metalle	2	t	gut	Meindl	-	-	0,021281	0,021281
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Papier	32	t	gut	Meindl; Zellner	-	-	0,021281	0,021281

Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Plastik und Verpackung	2 t	gut	Meindl	-	-	0,021281	0,021281
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Restmüll	44 t	ausreichend	Meindel	-	-	0,021294	0,021294
Abfall Campi gesamt	Haushaltsnahe Abfälle	Sperrmüll	53 t	gut	Meindl	-	-	0,021294	0,021294
Campus SG	Campus gesamt	Wasser (Versorgung)	12.260 cbm	sehr gut	Rechnung	-	-	0,000177	0,000177
Campus SG	Campus gesamt	Abwasser	12.260 cbm	sehr gut	Rechnung	-	-	0,000201	0,000201
Campus P	Gebäude P	Wasser (Versorgung)	3.447 cbm	sehr gut	Dok: OTH Medienverbräuche	-	-	0,000177	0,000177
Campus P	Gebäude P	Abwasser	3.448 cbm	sehr gut	Dok: OTH Medienverbräuche	-	-	0,000201	0,000201
Wasser Anmietung	TechBase	Wasser (Versorgung)	341 cbm	gut	vorl. Abrechnung 2023	-	-	0,000177	0,000177
Abwasser Anmietung	TechBase	Abwasser	342 cbm	gut	vorl. Abrechnung 2023	-	-	0,000201	0,000201
Wasser Anmietung	BioPark	Wasser (Versorgung)	3 cbm	gut	Biopark NK 2022	-	-	0,000177	0,000177
Abwasser Anmietung	BioPark	Abwasser	3 cbm	gut	Biopark NK 2022	-	-	0,000201	0,000201

# Impressum

## Herausgeber

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

Seybothstraße 2

93053 Regensburg

Telefon: +49 941 943-0

E-Mail: [nachhaltigkeit@oth-regensburg.de](mailto:nachhaltigkeit@oth-regensburg.de)

## Projektleitung:

Dr. Maja Stojanović-Blab, Stabsstelle Nachhaltigkeit – operative Leitung

## Redaktionelle Leitung

Ujvesa Pronaj, Stabsstelle Nachhaltigkeit – Klimaschutzmanagement

## Redaktionelle Mitarbeit

Lilli Wolff, Energieagentur Regensburg e.V.

Elena Gehlich, Energieagentur Regensburg e.V.

Florian Laumbacher, Energieagentur Regensburg e.V.

## Redaktionsschluss

Juni 2025

## Design, Infografik & Visualisierungen

Stabstelle Nachhaltigkeit – Klimaschutzmanagement, OTH Regensburg

## Gestalterische Leitung

Stabstelle Nachhaltigkeit – Klimaschutzmanagement, OTH Regensburg