



INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT 2025
TECHNISCHE HOCHSCHULE DEGGENDORF

IMPRESSUM

Förderinformation

Das integrierte Klimaschutzkonzept der Technischen Hochschule Deggendorf wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Das Förderprogramm „Erstvorhaben Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement“ ist Teil der Kommunalrichtlinie aus der Nationalen Klimaschutzinitiative.

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert die Bundesregierung seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Titel:

KSI: Integriertes Klimaschutzkonzept und Etablierung eines Klimaschutzmanagements für die TH Deggendorf (Erstvorhaben)

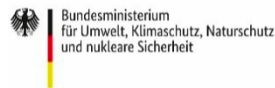
Förderkennzeichen:

67K22313

Laufzeit:

01.03.2023-30.11.2025

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Herausgeber:

Technische Hochschule Deggendorf

Autoren der Technischen Hochschule Deggendorf:

Prof. Dr.-Ing. Michael Laar, Annalena Huber

Autoren des Instituts für nachhaltige Energieversorgung GmbH:

Simon Paternoster, Sofie Lang, Johanna Goder, Katharina Lorenz

Stand:

Dezember 2025

Kontakt:

Technische Hochschule Deggendorf
Dieter-Görlitz-Platz 1
94469 Deggendorf
nachhaltigkeit@th-deg.de

Fachliche Begleitung durch:

Institut für nachhaltige Energieversorgung GmbH

Hinweis:

Aufgrund der besseren Lesbarkeit, die insbesondere auch für Nichtmuttersprachler entscheidend ist, wird auf das Gendern verzichtet. Das generische Maskulinum sowie Epikoina umfassen alle Geschlechter.

VORWORT DES PRÄSIDENTEN

Liebe Leserinnen und Leser,

die Technische Hochschule Deggendorf (THD) sieht sich als moderne, international ausgerichtete Hochschule mit starkem regionalem Bezug und einer klaren Vision. Wir möchten ein Ort für alle sein, ein Ort, an dem Innovationen ermöglicht werden und eine nachhaltige Entwicklung vorangetrieben wird, um Verantwortung für zukünftige Generationen zu übernehmen. Die verschiedenen Studiengänge in den Bereichen Technik, Wirtschaft und Gesundheit bilden gemeinsam mit dem starken Fokus auf die angewandte Forschung alle notwendigen Ansatzpunkte für die Unterstützung der aktuellen gesellschaftlichen, technischen und ökologischen Transformationen und damit also auch Lösungen für die Herausforderungen des Klimawandels. Unsere geographische Lage am Rande des Bayerischen Waldes in einer ländlich geprägten Region und unsere einzigartige Struktur mit drei Lehrcampus sowie 18 Technologietransferzentren stellen dabei sowohl eine Herausforderung als auch Chance dar.

An der THD verstehen wir Klimaschutz als gesamtgesellschaftliche Aufgabe, eingebettet in einem ganzheitlichen Ansatz, dessen weitere Säulen die sozialen Aspekte sowie die wirtschaftliche Stärke darstellen. Als Hochschule beschäftigen wir uns mit der Entwicklung und Implementierung von Lösungen in zweifacher Hinsicht: zum einen als Emittent von Treibhausgasen in den Bereichen Energieverbrauch, Infrastruktur und Mobilität; zum anderen als Ort der Wissenschaft, der Bildung und Innovationen fördert, damit Lösungen für eine ökologisch verträgliche Zukunft entwickelt werden können. An der THD erkennen wir diese Verantwortung an und wollen klimafreundliche Lösungen auch im eigenen Handeln umsetzen.

Das integrierte Klimaschutzkonzept bildet die strategische Grundlage für zielorientierten und effektiven Klimaschutz an unserer Hochschule. Auf den folgenden Seiten wurden die Emissionen der THD systematisch erfasst, Reduktionspotenziale identifiziert und Maßnahmen festgehalten, die den Weg zu einer klimafreundlichen Hochschule ermöglichen. Dabei soll neben der technischen und wirtschaftlichen Betrachtung auch die ganzheitliche Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung, Verwaltung und dem Hochschulalltag allgemein gestärkt werden.

Die Erarbeitung dieses Klimaschutzkonzepts basiert auf der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Alle wichtigen Akteurinnen und Akteure der Technischen Hochschule Deggendorf wurden miteinbezogen. Es ist uns sehr wichtig, dieses Konzept als Grundlage zu betrachten, die in den nächsten Jahren weiterentwickelt und weiter genutzt werden kann. Es soll Orientierung, aber auch Motivation für Zusammenarbeit für den Klimaschutz innerhalb und außerhalb der Hochschule bieten.

Ich danke allen Mitwirkenden – Studierenden, Mitarbeitenden, Lehrenden sowie unseren externen Partnerinnen und Partnern – für ihren wertvollen Beitrag zur Erarbeitung dieses Konzepts. Ganz nach dem Motto der THD „innovativ & lebendig“ gehen wir auch den Klimaschutz an – für eine zukunftsfähige Hochschule und eine lebenswerte Welt.

Prof. Waldemar Berg

Präsident der Technischen Hochschule Deggendorf

VORWORT DES NACHHALTIGKEITSBEAUFTRAGTEN

Liebe Leserinnen und Leser,

Klimaschutz ist vielen Menschen ein wichtiges Anliegen. Die bayerische Staatsregierung hat dieses Anliegen aufgegriffen und sehr ambitionierte Ziele festgelegt: Laut dem Bayerischen Klimagesetz von 2020 wird Klimaneutralität bis 2040¹ festgeschrieben.

Bayern, Vorreiter seit 1970 im Umweltschutz mit der weltweit ersten Schaffung eines Umweltministeriums (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)², sieht sich weiterhin als Vorreiter im Umweltschutz und unterzeichnete im Rahmen des Pariser Abkommens zum Klimaschutz ein Memorandum of Understanding mit der Zielvorgabe, die CO₂-Emissionen bis 2030 um 45 % im Vergleich zu den Emissionen im Jahr 2010 zu senken³.

Im Jahr 2023 lagen die Pro-Kopf-Emissionen in Bayern bei 6,2 t und lagen damit 37,4 % unter den Emissionen aus dem Jahr 1990. Sie liegen damit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 7,2 t⁴.

Bei der Verabschiedung der Klimaschutzziele waren viele Detailfragen noch ungeklärt. Gerade auch für Hochschulen war es zunächst nicht klar, wie die Umsetzung, ja die exakte Berechnung der Emissionen durchzuführen sei.

Das vorgelegte Klimaschutzkonzept sorgt nun für die notwendige Klarheit. Die Berechnungen der Emissionen wurden in Zusammenarbeit mit BayZeN – Zentrum Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern – und damit zahlreichen weiteren bayerischen Hochschulen einheitlich festgelegt und durchgeführt. Damit wurde erstmals eine akkurate, detaillierte Beschreibung des Ist-Zustandes erstellt. Da in den vergangenen Jahren bereits zahlreiche Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen durchgeführt wurden, wurde das Jahr 2019 als Basisjahr gewählt, um eine Tendenz bis zum Jahr 2023 aufzeigen zu können.

Diese Einsparungen sind, unter Berücksichtigung der gewachsenen Zahl an Studenten und Mitarbeitern, erheblich, was durch die geschickte Nutzung von Förderprogrammen sowie weiteren, oft niedrigschwelligen Entscheidungen möglich wurde.

Ferner wurden zahlreiche Szenarien durchgespielt, um mögliche Pfade zur Klimaneutralität der Hochschule aufzuzeigen.

Die zahlreichen vorgeschlagenen Maßnahmen gilt es nun unter den unterschiedlichsten Gesichtspunkten zu diskutieren, machbare Zeitrahmen und notwendige Finanzierungen zu definieren und entsprechende Umsetzungen in die Wege zu leiten.

Eine wesentliche identifizierte Emissionsquelle stellt die Mobilität (Scope 3), insbesondere das Pendeln, dar. In diesem Punkt ist der Einfluss der Hochschule sehr begrenzt und die Kooperation mit den Kommunen essenziell.

Als Hochschule stehen wir in besonderer Verantwortung, zu den Zielen der Nachhaltigkeit beizutragen: Hier wird gelehrt, geforscht und debattiert, hier werden zukünftige Planer, Entscheidungsträger und Multiplikatoren ausgebildet.

Zu unseren Aufgaben als Wissenschaftler gehört es aber auch, den Wissenstand immer wieder zu hinterfragen und Raum für Debatten zu eröffnen. In diesem Sinne freue ich mich auf die kommenden Diskussionen.

Prof. Dr.-Ing. Michael Laar

Nachhaltigkeitsbeauftragter der Technischen Hochschule Deggendorf

¹ <https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimaschutzpolitik/index.htm> (abgerufen am 24.10.2025)

² https://www.stmuv.bayern.de/ministerium/wir_ueber_uns/index.htm (abgerufen am 24.10.2025)

³ <https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimaschutzpolitik/index.htm> (abgerufen am 24.10.2025)

⁴ [https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimabericht/index.htm#:~:text=Klimabericht%202024&text=Die%20THG%20Emissionen%20je%20Einwohner,7%20Tonnen%20je%20Einwohner\)%20dar.](https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimabericht/index.htm#:~:text=Klimabericht%202024&text=Die%20THG%20Emissionen%20je%20Einwohner,7%20Tonnen%20je%20Einwohner)%20dar.) (abgerufen am 01.11.2025)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Standorte der THD (eigene Darstellung)	12
Abbildung 2: Die zentralen Maßnahmen des Klimaprogramms Bayern (BayKlimaG, 2023/20.11.2023)	15
Abbildung 3: Timeline Nachhaltigkeit an der THD (eigene Darstellung).....	16
Abbildung 4: Stadtradeln in Pfarrkirchen - Entwicklung der Teilnehmerzahl und der Gesamtkilometer 2021-2025	20
Abbildung 5: Stadtradeln 2024 - Team ECRI (9 von 15 Teilnehmern; eigenes Bild)	21
Abbildung 6: Stadtradeln 2025 - Team ECRI (8 von 27 Teilnehmern; eigenes Bild).....	21
Abbildung 7: Schematische Darstellung der drei Scopes im GHG Protocol zur Klassifikation von Treibhausgasemissionen (Evia, 2023).....	22
Abbildung 8: Energieverbrauch in MWh am Hauptcampus der THD (eigene Darstellung).....	34
Abbildung 9: Emissionen in tCO ₂ eq der THD nach Scopes und Kategorien.....	36
Abbildung 10: Anteile der Kategorien an den Scope-3-Emissionen	37
Abbildung 11: Emissionen inklusive Minderungspotenzialen (CSM).....	46
Abbildung 12: Emissionen inklusive Minderungspotenzialen (BSM)	46
Abbildung 13: THG-Einsparungen der einzelnen Potenziale (CSM).....	48
Abbildung 14: THG-Einsparungen der einzelnen Potenziale (BSM)	49
Abbildung 15: THG-Einsparung durch die Umsetzung der Lehrverpflichtungsleitlinie	50
Abbildung 16: THG-Einsparung durch die Erhöhung des Home-Office-Anteils.....	51
Abbildung 17: THG-Einsparung durch die Elektrifizierung des Fuhrparks	52
Abbildung 18: THG-Einsparung durch die Installation weiterer Ladepunkte	53
Abbildung 19: THG-Einsparung durch die Erhöhung der ÖPNV-Nutzung	54
Abbildung 20: THG-Einsparung durch den Radverkehr-Ausbau	55
Abbildung 21: THG-Einsparung durch die Bildung von Fahrgemeinschaften	56

Abbildung 22: THG-Einsparung durch die Umstellung auf Fernwärme.....	57
Abbildung 23: THG-Einsparung durch die Umstellung auf Biogas	58
Abbildung 24: THG-Einsparung durch die Umstellung auf LED & Installation Bewegungsmelder	60
Abbildung 25: THG-Einsparung durch die Abwärmenutzung Serverräume.....	61
Abbildung 26: THG-Einsparung durch die Effizienzsteigerung der Server	62
Abbildung 27: THG-Einsparung durch die Einführung eines Energiemanagementsystems.....	63
Abbildung 28: THG-Einsparung durch die energetische Gebäudesanierung.....	65
Abbildung 29: Lageplan des Campus Deggendorf	66
Abbildung 30: Stromerzeugung durch PV-Anlagen auf den Gebäuden L und H im Jahr 2023	67
Abbildung 31: Stromverbrauch des Campus Deggendorf und Stromerzeugung durch PV-Anlagen auf den Gebäuden L und H im Jahr 2023 sowie die Projektion aller inzwischen installierten Anlagen für 2025	67
Abbildung 32: THG-Einsparung durch bestehende PV-Anlage sowie weiteren Ausbau im Jahr 2026	68
Abbildung 33: THG-Einsparung durch die Einführung von ökologischen Kriterien	69
Abbildung 34: THG-Einsparung durch Digitalisierung	70
Abbildung 35: THG-Einsparung durch eine konsequente Mülltrennung	71
Abbildung 36: Ideensammlung Klimaschutzkonzept vom Green-Office-Auftakt (eigenes Bild).....	77
Abbildung 37: Entwicklung der THG-Emissionen, Scope 1	163
Abbildung 38: Entwicklung der THG-Emissionen, Scope 2	164
Abbildung 39: Entwicklung der THG-Emissionen, Scope 3	165
Abbildung 40: Entwicklung der THG-Emissionen, gesamt	166
Abbildung 41: Aufteilung der Emissionen je Scope des Maßnahmenzenarios.....	167
Abbildung 42: PDCA-Zyklus (Lauenroth, 2025).....	169

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1a: Ländervergleich Klimaneutralitätsziele, rechtliche Situation, Pro-Kopf-Emissionen.....	14
Tabelle 1b: Nachhaltige Forschungsprojekte der TCs.....	17
Tabelle 2: Übersicht der anthropogenen Treibhausgase gemäß GHG Protocol: Eigenschaften und CO ₂ -Äquivalente (Quelle: GESTIS – Stoffdatenbank. Gestis.de)	25
Tabelle 3: Energieverbrauch 2019–2023 THD.....	34
Tabelle 4: Grunddaten der THD (DEG & ECRI).....	35
Tabelle 5: Ergebnisse der Treibhausgasbilanz der THD (Scope 1–3).....	35
Tabelle 6: Kennzahlen zur THG-Bilanz (Scope 1, 2, 3).....	38
Tabelle 6b: Kennzahlen zur THG-Bilanz (Scope 1, 2)	38
Tabelle 7: Basisdaten 2019 und 2023	39
Tabelle 8: Emissionen der THD 2019 in absoluten Werten.....	39
Tabelle 9: Emissionen der THD 2019 für das Szenarium Ökostrom nach Scopes in %	40
Tabelle 10: Emissionen der THD 2019 im Szenarium Bundesstrommix in absoluten Werten	40
Tabelle 11: Gesamtemissionen der THD 2019 im Szenarium Bundesstrommix in absoluten und relativen Werten	41
Tabelle 12: Gesamtemissionen der THD 2019 für das Szenarium Campusstrommix nach Kategorien und Scopes in kgCO ₂ e	41
Tabelle 13: Gesamt-Emissionen der THD 2019 für das Szenarium Bundesstrommix nach Kategorien und Scopes in kgCO ₂ e	42
Tabelle 14: Energieverbrauchsentwicklung zwischen 2019 und 2023	42
Tabelle 15: Pro-Kopf-Energieverbrauchswerte von 2019 und 2023.....	43
Tabelle 16: THG-Gesamtemissionen pro Hochschulangehörigem in den Szenarien Ökostrom (CSM) und Bundesstrommix (BSM) Veränderung zwischen den Jahren 2019 und 2023.....	43
Tabelle 17: Übersicht über alle erhobenen Potenziale und deren Einsparung (CSM).....	47
Tabelle 18: THG-Einsparungen der identifizierten Maßnahmen (CSM & BSM).....	79
Tabelle 19: Klimaschutzmaßnahmen ohne Quantifizierung der THG-Einsparung	80
Tabelle 20: Prognose der Emissionsfaktoren (Scope 2) von CSM, BSM und Fernwärme.....	162
Tabelle 21: Indikatoren zur quantitativen Bewertung.....	171

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

B.A.	Bachelor of Arts
B.Eng.	Bachelor of Engineering
B.Sc.	Bachelor of Science
BayKlimaG	Bayerisches Klimaschutzgesetz
BayZeN	Zentrum Hochschule & Nachhaltigkeit Bayern
BHKW	Blockheizkraftwerk
BSM	Bundesstrommix
CO ₂ eq	CO ₂ -Äquivalente
CSM	Campus-Strommix
DEG	Deggendorf
ECRI	European Campus Rottal-Inn
EHL	erweiterte Hochschulleitung
EMS	Energiemanagementsystem
GHG	Greenhouse Gas
GWP	Global Warming Potential
IT	Informationstechnologie
LfF	Landesamt für Finanzen
M.Eng.	Master of Engineering
M.A.	Master of Arts
M.Sc.	Master of Science
MIV	motorisierter Individualverkehr
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
TC	Technologie Campus
THD	Technische Hochschule Deggendorf
THG	Treibhausgas
VZÄ	Vollzeitäquivalente

INHALT

Impressum	3
Vorwort des Präsidenten	4
Vorwort des Nachhaltigkeitsbeauftragten	5
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	8
Abkürzungsverzeichnis	9
1. Einleitung	12
1.1. Überblick über die TH Deggendorf	12
1.2. Zielsetzung und Bedeutung des Klimaschutzkonzepts	13
2. Grundlagen	14
2.1. Internationaler und nationaler Kontext	14
2.2. THG-Minderungsziele in Bayern	15
2.3. Nachhaltigkeit und Klimaschutz an der THD	15
2.4. Überblick über den GHG Protocol Standard	21
2.5. Wesentlichkeit und Vorbildfunktion der Hochschule	22
3. Bilanzierungsmethodik	23
3.1. Grundprinzipien des GHG Protocol Standard	23
3.2. Treibhausgase und CO ₂ -Äquivalente	23
3.3. Systemgrenzen	26
4. Datenerfassung	27
4.1. Datengüte	27
4.2. Datenerfassung für die THG-Bilanz 2023	28
5. Energieverbrauch der THD	34
6. Treibhausgasbilanz 2023	35
6.1. Einleitung und Gesamtbilanz	35
6.2. Scope-1-Emissionen	36
6.3. Scope-2-Emissionen	37
6.4. Scope-3-Emissionen	37
6.5. Kennzahlen und Vergleichswerte	38
6.6. Emissionswerte für das Jahr 2019	39
6.7. Energieverbrauchs- und Emissionswerte für das Basisjahr 2019 im Vergleich mit 2023	42
6.8. Fazit	43

6.9. Identifikation von Einsparpotenzialen.....	44
6.10. Ergebnisüberblick.....	45
6.11. Mobilität.....	49
6.12. Energie.....	57
6.13. Beschaffungswesen.....	69
6.14. Abfall und Wasser.....	71
6.15. Anpassung an den Klimawandel.....	72
6.16. Flächenmanagement.....	74
7. Beteiligung von Akteurinnen und Akteuren.....	76
8. Maßnahmenkatalog.....	78
8.1. Erläuterungen und Voraussetzungen.....	78
8.2. Maßnahmenkatalog.....	79
9. Szenarientwicklung.....	160
9.1. Projektionsbericht 2023 (Harthan & Förster, 2023).....	160
9.2. Referenzszenario.....	161
9.3. Klimaschutzszenario.....	161
9.4. Ergebnisse der Szenarientwicklung.....	163
10. Verstetigungsstrategie.....	168
11. Controllingkonzept.....	169
12. Kommunikationsstrategie.....	172
12.1. Strategien zur internen und externen Kommunikation.....	172
12.2. Öffentlichkeitsarbeit und Transparenz.....	173
13. Fazit & Ausblick.....	174
Anhang.....	175
Literaturverzeichnis.....	177

1. EINLEITUNG

1.1. Überblick über die TH Deggendorf

Die Technische Hochschule Deggendorf (THD) ist eine angesehene Hochschule mit rund 8.900 Studenten und 940 Mitarbeitern (Stand: Ende 2023).

Neben ihrem Hauptcampus in Deggendorf betreibt die THD weitere Standorte, darunter den European Campus Rottal-Inn (ECRI) in Pfarrkirchen und 18 Innovations- und Technologie-Campus (TC's) in Niederbayern und der Oberpfalz (siehe Abbildung 1).

Die Hochschule zeichnet sich durch ihre Praxisorientierung, Forschungsexzellenz und ihr Engagement im Bereich Nachhaltigkeit aus. Ein Schwerpunkt liegt auf der engen Zusammenarbeit mit regionalen Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Geschichte der Technischen Hochschule Deggendorf lässt sich anhand einiger Meilensteine erzählen. 1994 wurde sie als „Fachhochschule Deggendorf – Hochschule für Technik und Wirtschaft“ gegründet und wuchs daraufhin sehr schnell.

Nach nur 5 Jahren, zum Wintersemester 1999/2000, hatte die Hochschule die 1.000-Studenten-Marke, genauer 1.121 Studenten, erreicht. 2001 wurde der Innovations- und Technologiecampus Deggendorf (ITC 1) eröffnet und einige weitere folgten in den darauffolgenden Jahren.

Nachdem die THD 2011 die Hochschule für angewandte Wissenschaften Deggendorf genannt worden war, folgte im Jahr 2012 die Verleihung des Titels „Technische Hochschule Deggendorf“. Zu diesem Zeitpunkt besuchten erstmals mehr als 5.000 Studenten die THD. Mit der steigenden Zahl an Studenten wurde die Hochschule vergrößert und 2014 der Erweiterungsbau mit vier neuen Gebäuden eröffnet.

Der European Campus Rottal-Inn wurde mit Aufnahme des Studienbetriebs am 1. Oktober 2015 gegründet und wurde der zweite Studienort der THD. Eine Systemakkreditierung erhielt die THD 2020.

Die Technische Hochschule Deggendorf wächst aktuell stetig weiter und profiliert sich neben den vielseitigen Fakultäten auch mit 18 Technologiecampus, langjähriger Erfahrung in akademischer Weiterbildung, mehreren Promotionszentren und einer stark internationalen Ausrichtung.



Abbildung 1: Standorte der THD (eigene Darstellung)

1.2. Zielsetzung und Bedeutung des Klimaschutzkonzepts

Seit dem 1. März 2023 setzt die THD das Projekt „KSI: Integriertes Klimaschutzkonzept und Etablierung eines Klimaschutzmanagements für die TH Deggendorf (Erstvorhaben)“ um, das im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert wird.

Die Nationale Klimaschutzinitiative gibt es seit 2008 und wurde damals vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) initiiert. Die NKI fördert verschiedene Klimaschutzprojekte in Deutschland und zielt darauf ab, durch effektive Maßnahmen Treibhausgase zu reduzieren.

Das umfasst eine Reihe von Fördermöglichkeiten für Unternehmen, Kommunen oder auch Privatpersonen. Die Anwendungsbereiche der NKI umfassen zum Beispiel Energieeffizienz, erneuerbare Energien, nachhaltige Mobilität oder klimafreundliche Stadtentwicklung. Die Initiative verfolgt folgende Ziele: die Etablierung von Klimaschutz im Alltag, die Unterstützung innovativer Projekte und Technologien und eine klimaneutrale Gesellschaft. Über die letzten Jahre wurde eine Vielzahl von Projekten gefördert und dadurch eine erhebliche Reduktion von Treibhausgasen bewirkt. Die NKI treibt maßgeblich Klimaschutzprojekte in Deutschland an und ist zu einem wichtigen Bestandteil der nationalen Klimapolitik geworden.

Das Projekt „Integriertes Klimaschutzkonzept und Etablierung eines Klimaschutzmanagements für die THD“ ist Teil der Kommunalrichtlinie der NKI. Im Zuge des Projektes wurde eine Mitarbeiterin im Klima-

schutzmanagement eingestellt, die die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes gemäß der Kommunalrichtlinie vom 22. November 2021 vorbereitete und insbesondere die Datenerfassung koordinierte.

Das Klimaschutzkonzept basiert auf der Erstellung einer Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) der Hochschule. Auf Basis dieser Bilanz werden Potenziale zur Emissionsreduktion identifiziert und Szenarien entwickelt, die zeigen, wie gesetzte Emissionsreduktionsziele erreicht werden können. Ein zentraler Bestandteil des Konzeptes ist der Maßnahmenkatalog, der konkrete Projekte und mögliche Reduktionen zur Erreichung der Treibhausgasneutralität beschreibt.

Mit der Entwicklung und Umsetzung dieses Klimaschutzkonzeptes verfolgt die THD das Ziel, die eigenen Emissionen systematisch zu reduzieren und eine Vorbildfunktion im Klimaschutz einzunehmen. Gleichzeitig wird durch die Etablierung von Prozessen sichergestellt, dass die Hochschule in der Lage ist, künftige Bilanzierungen eigenständig und nachhaltig durchzuführen. Die Klimaschutzziele, die die THD verfolgt, werden im Kapitel 2.2., THG-Minderungsziele, genauer erläutert.

2. GRUNDLAGEN

2.1. Internationaler und nationaler Kontext

Das Thema Klimawandel und Klimaneutralität beherrschte über Jahre die Medien. Insbesondere durch geopolitische und wirtschaftliche Themen wurde dieses Thema in den vergangenen Monaten etwas in den Hintergrund gedrängt, daher werden im Folgenden einige wichtige Informationen, insbesondere des internationalen Kontextes, zusammengefasst.

Ganz wesentlich ist dabei das Übereinkommen von Paris⁵ aus dem Jahr 2015, nach dem Netto-null-Emissionen in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts angestrebt werden, sowie eine Begrenzung des Temperaturanstiegs auf maximal 2 °C, möglichst aber unter 1,5 °C. Netto-null bedeutet dabei unter Einbeziehung der natürlichen CO₂-Senken (Wälder, Ozeane), die laut IPCC circa 54 % der Emissionen aufnehmen, sowie der technischen Senken (zum Beispiel Carbon Capture and Storage CCS).

Die Anrechnung der natürlichen Senken stellen sich dabei als Herausforderung dar: So sind beispielsweise die Ozeane ganz überwiegend internationale Gewässer ohne nationale Zuordnung. Auch die Be-

rechnung der Senkenleistung von Wäldern und anderen Ökosystemen stellt sich als schwierig heraus: So werden diese in der bayerischen THG-Bilanz nur ausgewiesen, nicht aber angerechnet.

Auf Grundlage des Übereinkommens von Paris wurden in den meisten Ländern weltweit Ziele für das Erreichen der Klimaneutralität festgelegt, die allerdings von den Zeitrahmen, aber auch hinsichtlich der rechtlichen Bindung teilweise erheblich voneinander abweichen. Die folgende Tabelle 1a zeigt das angestrebte Jahr der Klimaneutralität, der rechtlichen Situation sowie der Pro-Kopf-Emissionen aus dem Jahr 2023 der aufgrund der Emissionen relevantesten Länder (im Vergleich zu Bayern):

Tabelle 1a: Ländervergleich Klimaneutralitätsziele, rechtliche Situation, Pro-Kopf-Emissionen

Länder	Jahr	Rechtliche Situation	tCO ₂ eq / Einwohner ⁶
Bayern	2040	einklagbar	6,2
Deutschland	2045	einklagbar	7,1
EU	2050	einklagbar	6,5
USA	2050	nicht einklagbar	13,8
China	2060	nicht einklagbar	9,2
Indien	2070	nicht einklagbar	2,1

⁵ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> (abgerufen am 24.10.2025)

⁶ Quelle: Destatis, für 2023 (abgerufen am 24.10.2025)

2.2. THG-Minderungsziele in Bayern

Die THD befindet sich im Osten Bayerns und damit im Bundesland mit den ambitioniertesten Klimazielen in Deutschland und weltweit. Abbildung 2 fasst die zentralen Maßnahmen des Klimaprogramms Bayern zusammen, an denen sich auch die THD orientiert.

Der Freistaat Bayern setzt sich im Bayerischen Klimagesetz folgende Ziele:

- **Das CO₂-Äquivalent der Treibhausgasemissionen je Einwohner** soll bis zum Jahr 2030 um **mindestens 65 % gesenkt werden**, bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990.
- **Klimaneutralität bis spätestens 2040.**

Diese Zielsetzungen umfassen die Emissionen aus Scope 1 und 2 nach den Richtlinien des Greenhouse Gas Protocol.

Mit dieser Zielsetzung werden im Wesentlichen die Ziele des Klimaprogramms Bayern verfolgt. Die THD verzichtet in ihren Zielen bewusst auf das Adressieren von Scope-3-Emissionen. Natürlich sollen auch diese indirekten vor- oder nachgelagerten Emissionen

reduziert werden, allerdings wird eine THG-Neutralität in diesem Bereich ohne Kompensationen als nicht umsetzbar erachtet. Für die Behörden und Einrichtungen der unmittelbaren Staatsverwaltung wird im BayKlimaG das Ziel formuliert, „bis zum Jahr 2028 eine klimaneutrale Verwaltung zu erreichen“. (BayKlimaG, 2023/20.11.2023)⁷ Hochschulen sind zwar bayerische Behörden, fallen aber explizit nicht unter diese Regelung. Die Bayerische Staatsregierung formuliert in ihrer Rahmenvereinbarung Hochschulen 2023–2027 folgendes Ziel: „Die Hochschulen leisten die notwendigen Beiträge zu den Klimaschutzzielen der Bayerischen Staatsregierung, bis 2028 klimaneutral zu werden“ (Rahmenvereinbarung Hochschulen 2023–2027, 2023). Das Ziel der Klimaneutralität muss also von Hochschulen nicht erreicht werden, womit auch die dafür notwendigen Kompensationen entfallen.

2.3. Nachhaltigkeit und Klimaschutz an der THD

Die THD engagiert sich seit vielen Jahren mit unterschiedlichen Projekten und Initiativen in den Bereichen Klimaschutz und Nachhaltigkeit.

Eine Zusammenfassung der Aktivitäten der letzten Jahre zeigt Abbildung 2. Dabei ist es an der THD besonders wichtig, alle drei Säulen der Nachhaltigkeit, nämlich Ökonomie, Ökologie und Soziales, zu berücksichtigen. Nachhaltige Entwicklung kann nur erreicht werden, wenn umweltbezogene, wirtschaftliche und soziale Ziele gleichzeitig und gleichberechtigt verfolgt werden.

Nur so kann die ökologische, ökonomische und soziale Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft gesichert und gesteigert werden. Diese drei Aspekte stehen in wechselseitiger Abhängigkeit zueinander. Klimaschutz ist ein essenzieller Bestandteil nachhaltiger Entwicklung, und die beiden Begriffe überschneiden sich in ihren Zielsetzungen des Öfteren.

Deswegen werden im Folgenden Projekte vorgestellt, bei denen sich die THD für einen der beiden, oder beide Bereiche, eingesetzt hat.



Abbildung 2: Die zentralen Maßnahmen des Klimaprogramms Bayern (BayKlimaG, 2023/20.11.2023)

⁷ <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG/true> (abgerufen am 1.11.2025)

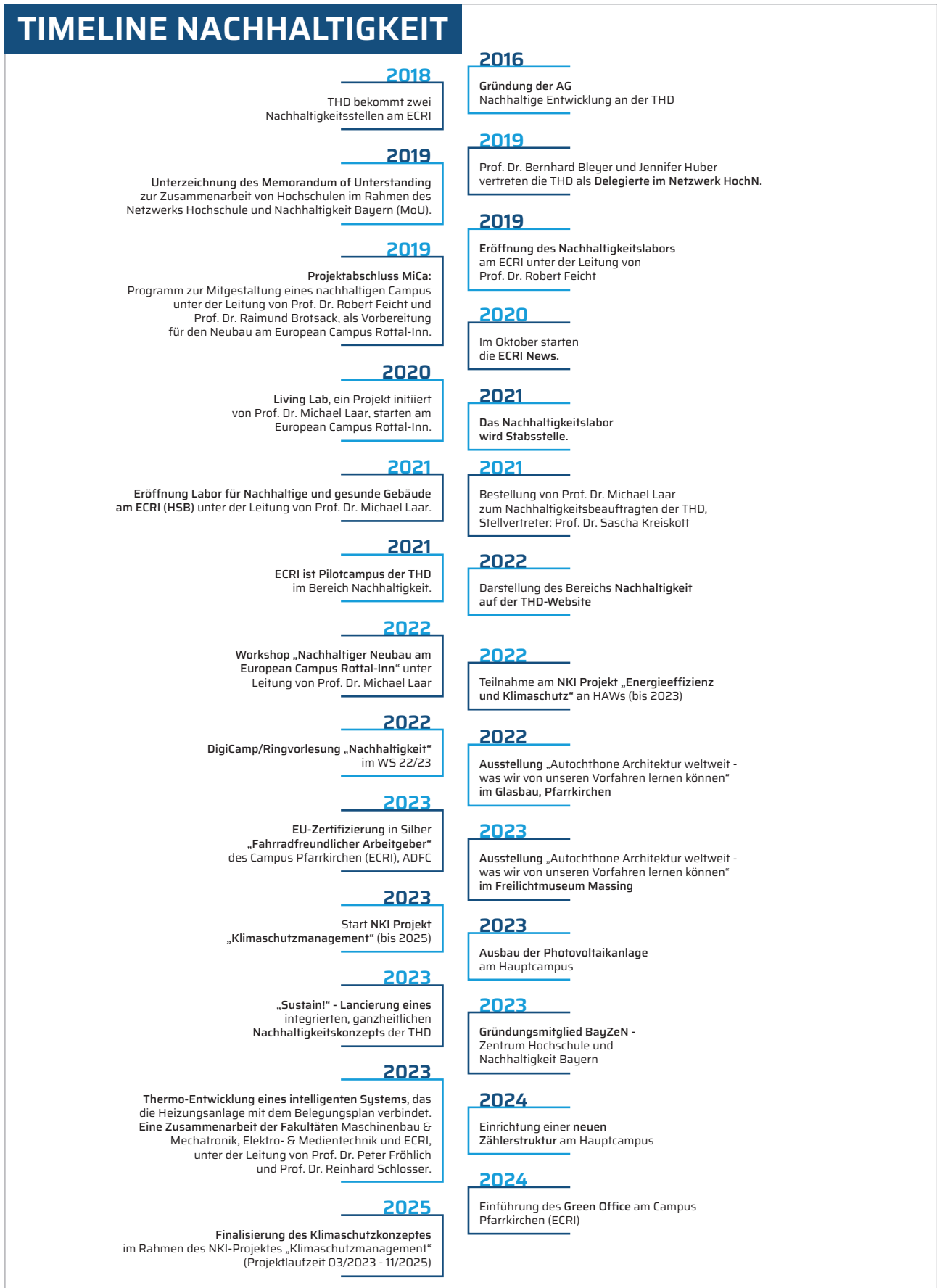


Abbildung 3: Timeline Nachhaltigkeit an der THD (eigene Darstellung)

2.3.1. Studiengänge und Forschungsprojekte

Die meisten Studiengänge an der THD lassen sich in eine Dimension der Nachhaltigkeit einordnen.

Die Fakultät Angewandte Gesundheitswissenschaften bietet vielseitige Studiengänge im sozialen Bereich, die sich vor allem mit den Themen Gesundheit und Demographie beschäftigen, darunter zum Beispiel Pflege (B.Sc.), Management von Inklusion und Teilhabe (B.A.) und Psychische Gesundheit (M.Sc.).

Inhalte zur Ökonomie werden vor allem in der Fakultät Angewandte Wirtschaftswissenschaften vermittelt. Neben den Bachelorstudiengängen Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) und Betriebswirtschaft (B.A.) werden auch vertiefende Fachrichtungen wie Digital Business (M.Sc.) und Human Resource Management (M.A.) angeboten. Ökologische Gesichtspunkte werden in vielen der Ingenieursstudiengänge betrachtet.

Daneben bietet die THD mittlerweile einige Studiengänge an, die sich im jeweiligen Studienbereich speziell mit Nachhaltigkeit oder nachhaltigen Technologien beschäftigen:

- Elektromobilität, autonomes Fahren und mobile Robotik (B.Eng.),
- Engineering Nachhaltiger Systeme (B.Eng.),
- Energy Systems Engineering (B.Eng.),
- Nachhaltigkeit, Governance & Digitalisierung (B.Sc.),
- Umweltingenieurwesen (B.Eng.),
- Bau- und Umweltingenieurwesen (M.Eng.),
- Healthy and Sustainable Buildings (M.Eng.),
- Sustainability in Polymer Technology (M.Eng.),
- Transformation und nachhaltige Lebensraumentwicklung - Tourismus neu gestalten (M.Sc.).

An den Technologicampus wird an innovativen Lösungen in den verschiedensten Bereichen geforscht. Um einen Einblick zu geben, wie Forschung zu zukunftsorientierten Lösungen beitragen kann, werden in Tabelle 1b ein paar Beispielprojekte der THD genannt, die zur nachhaltigen Entwicklung beitragen können:

Tabelle 1b: Nachhaltige Forschungsprojekte der TCs

Technologicampus	Beispielprojekt	Projektlaufzeit
TC Weißenburg: Nachhaltige Kunststofftechnik, Bewegungsdynamik und Konstruktion	DieWirkt - Die Weiterbildungsinitiative ressourcenschonende Kunststofftechnik	01.07.2021-31.12.2022
TC Cham	GEMOND KI - Gesamtmobilitätslösung für den ländlichen Raum on Demand mittels künstlicher Intelligenz	01.10.2021-30.09.2024
TC Plattling: Forschungszentrum moderne Mobilität	OptiStore - Optimierte Energiespeichersysteme zur nachhaltigen Verwertung	23.10.2019-14.10.2022
TC Würth-Wiesent: Wasserstoff-Cluster Donau	Direkt-H2: Lokale Wasserstoff-erzeugung durch hocheffiziente Gleichstromkopplung	01.03.2024-28.02.2027
TAZ Spiegelau	GreenGlass 4.0 - Entwicklung von Produktionsverfahren zur Erzeugung nachhaltiger Gläser (TAZ Spiegelau)	01.10.2022-30.09.2026

2.3.2. Projekte zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz

Das Programm **SUSTAIN!** wurde im Jahr 2023 vom Nachhaltigkeitsbeauftragten verfasst und bündelt Projekte und Aktivitäten zu den Themen Umwelt, Demographie & Migration sowie Gesundheit. Es soll die Bedeutung einer ganzheitlichen Betrachtung aller Nachhaltigkeitsaspekte hervorheben.

Vom 01.03.2020 bis 28.02.2021 wurde am ECRI in Zusammenarbeit mit der OTH Amberg-Weiden ein **virtueller Kurs „Grundlagen Nachhaltigkeit“** entwickelt. Das Ziel des Kurses ist es, den Studenten umfassende Basiskenntnisse zu den verschiedenen Aspekten der Nachhaltigkeit zu vermitteln. Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) förderte und veröffentlichte den Kurs. Die Studenten der (zum damaligen Zeitpunkt) 31 Trägerhochschulen können den Kurs kostenlos in englischer oder deutscher Sprache belegen. So kann das Thema Nachhaltigkeit zumindest in den Grundzügen in alle interessierten Studiengänge integriert werden. Auch ohne curriculare Verankerung ist eine Belegung möglich.

Der Projektträger HIS-HE organisierte im Oktober 2021 das Projekt **„Energieeffizienz und Klimaschutz an HAWs“**. Die THD arbeitete mit acht weiteren deutschen Hochschulen zusammen an der Verbesserung der Energieeffizienz und des Klimaschutzes. Das Ziel war die Anlegung einer gemeinsamen Datenbank zum Erfahrungsaustausch über praxistaugliche Interventionsstrategien und Einzelmaßnahmen zur Energieeinsparung.

Im Sommer 2023 wurde der European Campus Rotal-Inn von dem gemeinnützigen Verein „a tip: tap“ als **leitungswasserfreundliche Hochschule** ausgezeichnet. Ein zentraler Bestandteil dieser Initiative ist der Trinkwasserbrunnen, der durch eine Spende des Bezirksverbands der niederbayerischen Sparkassen

realisiert werden konnte. Dieser Brunnen ermöglicht es Studenten und Mitarbeitern, jederzeit frisches und kostenloses Leitungswasser zu genießen. Durch die Installation des Brunnens konnten bereits 74.979 Plastikflaschen à 0,47 Liter (Stand 19.11.2025) eingespart werden. Laut „a tip: tap“ beträgt der mittlere Emissionsfaktor von Mineralwasser aus der Flasche 202,74 g CO₂-Äquivalente pro Liter, der von Leitungswasser nur 0,35 g CO₂-Äquivalente pro Liter. Das bedeutet, am ECRI konnten durch die Nutzung des Wasserspenders schon 3,24 t CO₂eq eingespart werden. Neben der Einsparung von Emissionen wird durch das Trinken von Leitungswasser auch Müll reduziert. Ausgehend davon, dass eine 0,5-l-PET-Flasche circa 10,9 g wiegt, wurden durch den Trinkwasserspender ungefähr 371 kg Müll in Form von Kunststoffflaschen vermieden. Mit dem Projekt soll außerdem deutlich werden, wie gut die Wasserqualität in Deutschland ist. Für viele internationale Studenten ist trinkbares Wasser aus dem Wasserhahn so in ihrer Heimat nicht vorhanden, und sie können durch das Projekt sensibilisiert werden.

Im November 2024 wurde am ECRI ein **Green Office** implementiert. Es dient als zentrale Anlaufstelle für Studenten, die ihre Ideen für mehr Nachhaltigkeit am Campus einbringen möchten. Zudem werden regelmäßig Veranstaltungen vom Green Office geplant. Im Sommersemester 2025 fanden beispielsweise drei Repair-Cafés zu den Themen Elektronik, Fahrrad und Kleidung statt.

2.3.3. Kooperationen und Partnerschaften

Die THD ist Gründungsmitglied des **Zentrums Hochschule & Nachhaltigkeit Bayern (BayZeN)**.

Im Rahmen dieser Mitgliedschaft beteiligt sich die Hochschule aktiv an Arbeitsgruppen zu Themen wie Klimaschutzmanagement, nachhaltiger Hochschulbetrieb und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ziel ist es, durch Austausch und Zusammenarbeit innovative Ansätze für eine nachhaltige Transformation zu entwickeln und gemeinsame Standards wie beispielsweise bei der Erstellung der THG-Bilanz festzulegen. Ferner fungiert BayZeN als zentraler Ansprechpartner der Regierung im Bereich Nachhaltigkeit an Hochschulen (<https://www.bayzen.de/>).

Seit Juni 2022 ist die Technische Hochschule Deggendorf Teil der Initiative OHA!. Die Initiative **OHA!**, kurz für „Ostbayern handelt“, ist eine Unternehmerinitiative, die sich auf Klimaschutz und Energieeffizienz

konzentriert. Sie unterstützt regionale Unternehmen dabei, Verantwortung für ihren eigenen CO₂-Fußabdruck zu übernehmen und umweltfreundliche Produkte und Lösungen für eine nachhaltige Produktion zu entwickeln. Mit der Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung bekennen sich die THD und OHA! zu dem gemeinsamen Ziel einer nachhaltigen Gesellschaft. (<https://www.oha-initiative.com/>).

Seit Mai 2021 ist der ECRI Partner der **Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)**. Relevant ist diese Partnerschaft besonders für die Studenten von „Healthy and Sustainable Buildings“ (M. Eng.). Sie bekommen Zugriff zu DGNB-Lehrmaterialien und können die Prüfung zum „DGNB Registered Professional“ absolvieren (<https://www.dgnb.de/de>).

2.3.4. Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit

Im Wintersemester 2022/23 veranstaltete die Technische Hochschule Deggendorf in Zusammenarbeit mit dem Referat Digitale Lehre und der Fakultät European Campus Rottal-Inn die Reihe „Nachhaltigkeit im Dialog“.

Die Veranstaltungsreihe war für Studenten, aber auch Unternehmensvertreter und Privatpersonen aus der Region geöffnet. Ein interdisziplinärer Dialog und die Vertiefung des Verständnisses für verschiedene Sektoren wurden gefördert. Eröffnet wurde die Reihe von Prof. Dr. Michael Laar, dem Nachhaltigkeitsbeauftragten der THD, mit dem Vortrag „Nachhaltigkeit – quo vadis? Rückblick, Stand & Ausblick in einem globalen Kontext“. Prof. Dr. Sascha Kreiskott referierte zum Thema „Was Sie schon immer über Energiewirtschaft wissen wollten und sich nie getraut haben zu fragen“, Prof. Dr. Raimund Brotsack zum Thema „Grünes Gas – Alternative für eine nachhaltige Energieerzeugung“ und Prof. Dr. Horst Kunhardt zum Thema „Nachhaltigkeit im IT-Bereich“.

Im letzten Vortrag diskutierte der renommierte Klima- und Küstenforscher Prof. Dr. Hans von Storch den menschengemachten Klimawandel und mögliche Umgangsstrategien.

„**Cities for Future – Naturräume neu gedacht**“ war der Titel der öffentlichen Podiumsdiskussion, die die THD im Dezember 2024 in Kooperation mit dem Landesbund für Vogel- und Naturschutz (LBV) veranstaltete. Vertreter der THD, des LBV, aus der Politik und Wissenschaft tauschten sich zu der Zukunft urbaner Räume aus. Im Fokus waren die menschlichen Auswirkungen auf Flora und Fauna in Städten sowie Lösungsvorschläge, um diese negativen Auswirkungen gering zu halten.

2.3.5. Fahrradfreundlichkeit und Mobilität

Die THD ist davon überzeugt, dass die verstärkte Nutzung des Fahrrads zu einer nachhaltigen Mobilität beitragen kann. Aus diesem Grund wird angestrebt, die Fahrradfreundlichkeit der Hochschulstandorte für Mitarbeiter und Studenten zu erhöhen.

Um die Möglichkeit der Nutzung des Fahrrads für die Alltagsmobilität ins Gedächtnis zu rufen, beteiligt sich die THD jährlich an verschiedenen **Fahrrad-Kampagnen**, unter anderem an „**Mit dem Rad zur Arbeit**“ und „**Mit dem Rad zur Uni**“.

Diese sind Initiativen des ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club) und der AOK und finden jährlich von Anfang Mai bis Ende August statt. Mitarbeiter und Studenten sollen damit motiviert werden, alltägliche Wege mit dem Rad zu bestreiten. Bei Teilnahme können die gefahrenen Kilometer online eingetragen werden und mit etwas Glück auch Preise gewonnen werden.

Eine ähnliche Kampagne ist das **Stadtradeln**. Das jährliche Event wird von Kommunen organisiert, und die THD nimmt meist als Team in der Kommune des jeweiligen Standorts teil. Der European Campus Rottal-Inn nimmt auch regelmäßig am **Stadtradeln** teil. Der Nachhaltigkeitsbeauftragte Prof. Dr. Michael Laar kürt die Teilnehmer mit den meisten Kilometern aus dem Team mit Preisen aus dem THD-Shop. Um auch die Bedeutung von Kurzstrecken hervorzuheben, erhalten alle Teilnehmer aus dem Team ECRI ein Stadtradeln T Shirt.

Im Jahr 2025 erreichte das Team ECRI, welches unter dem Motto „Walk the Talk“ startete, den ersten Platz in der Kategorie „Teams“ mit den meisten aktiven Teilnehmern (27), Platz 2 bei der Anzahl der Fahrten und Platz 4 bei den insgesamt gefahrenen Kilometern, insgesamt 5.020 km in 3 Wochen.

In Deggendorf nahmen 2024 40 Personen aktiv teil und radelten insgesamt 6.342 km; im Jahr 2025 ging die Zahl auf 19 Personen zurück, die eine Gesamtstrecke von 5.260 km zurücklegten.

Im Jahr 2023 wurde der ECRI als **fahrradfreundlicher Arbeitgeber** ausgezeichnet. Bei der EU weiten Zertifizierung erhielt der Campus das Siegel in Silber und war damit der zweite Campus in Bayern, der eine solche Zertifizierung vorweisen konnte. Im Rahmen der Auszeichnung wurden Mitarbeiterfahrräder für Dienstfahrten beschafft und Sanitäreinrichtungen für Radfahrer und Radfahrerinnen am Campus eingerichtet. Eine weitere Maßnahme, die zur schnellen Zertifizierung geführt hatte, ist die BikeStation am ECRI. Hier können die Hochschulangehörigen mittels verschiedener Werkzeuge ihre Fahrräder überprüfen und auch selbst reparieren. In regelmäßigen Abständen

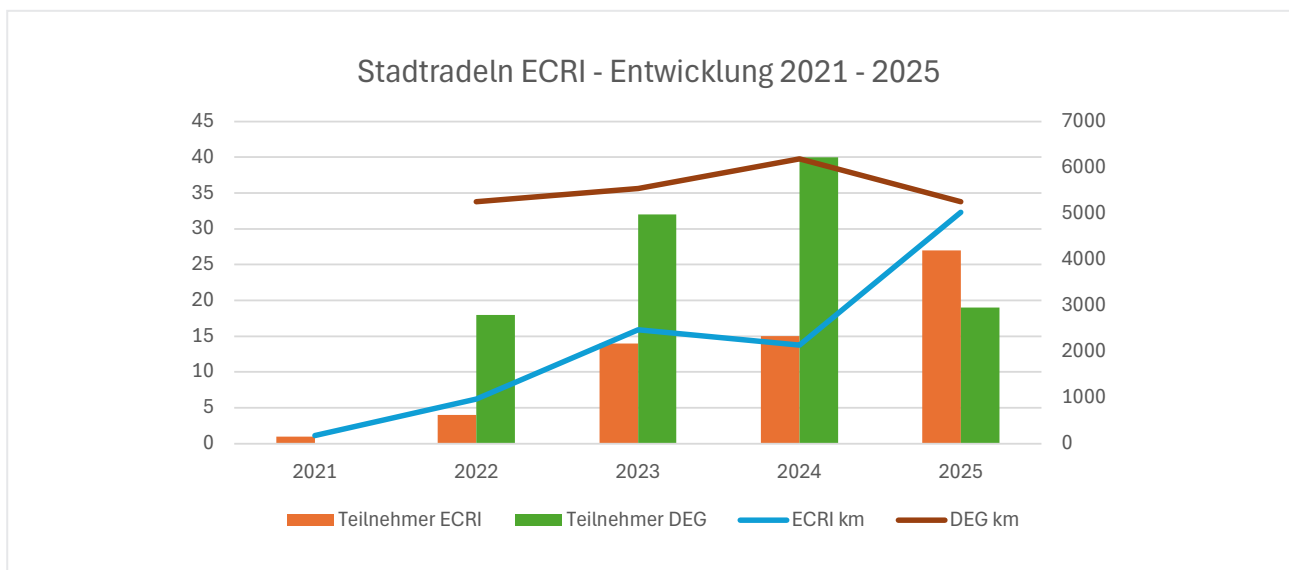


Abbildung 4: Stadtradeln in Pfarrkirchen - Entwicklung der Teilnehmerzahl und der Gesamtkilometer 2021-2025 ⁸

⁸ Die Gesamtkilometer für die Jahre 2021 und 2023 wurden aus Durchschnittszahlen pro Radler der weiteren Jahre geschätzt.

ist die **BikeStation** mit einer studentischen Hilfskraft besetzt, um bei der Reparatur zu unterstützen. Jedes Quartal finden außerdem Schwerpunktaktionen statt, bei denen die Herausforderungen der anstehenden Jahreszeit behandelt werden. Eine Rezertifizierung als fahrradfreundlicher Arbeitgeber fand im Januar 2026 statt.



Abbildung 5: Stadtradeln 2024 - Team ECRI (9 von 15 Teilnehmern; eigenes Bild)

Als Beschäftigte des Freistaats Bayern haben auch die Mitarbeiter der THD die Möglichkeit, **JobBike Bayern** zu nutzen. Das Programm ermöglicht es, ein Fahrrad über eine Gehaltsumwandlung zu leasen. Das Fahrrad darf dann auch für den privaten Gebrauch genutzt werden.



Abbildung 6: Stadtradeln 2025 - Team ECRI (8 von 27 Teilnehmern; eigenes Bild)

2.4. Überblick über den GHG Protocol Standard

Das Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) ist ein international anerkannter Standard für die Bilanzierung und das Management von Treibhausgasemissionen.

Entwickelt wurde es vom World Resources Institute (WRI) und dem World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), um Unternehmen und Regierungen bei der Quantifizierung und dem Management ihrer Treibhausgasemissionen zu unterstützen.

Das GHG Protocol definiert umfassende Rahmenbedingungen und Standards für die Treibhausgasbilanzierung, die auf drei Hauptbereichen basieren:

Scope 1, Scope 2 und Scope 3. Diese Kategorisierung hilft Organisationen, ihre Emissionen systematisch zu erfassen und zu berichten (vgl. Abbildung 7).

- **Scope 1:** Direkte Emissionen aus eigenen oder kontrollierten Quellen, wie zum Beispiel Emissionen von Verbrennungsanlagen, Fahrzeugflotte oder Leckagen.

- **Scope 2:** Indirekte Emissionen aus der Erzeugung gekaufter oder bezogener Energie, wie Strom, Dampf, Fernwärme und Fernkälte.

- **Scope 3:** Alle anderen indirekten Emissionen, die in der Wertschöpfungskette einer Organisation auftreten. Dazu gehören Emissionen, die nicht direkt von der berichtenden Organisation kontrolliert werden, wie zum Beispiel die Herstellung gekaufter Materialien und Dienstleistungen, Transport und Logistikaktivitäten, Emissionen der Beschäftigten auf Geschäftsreisen sowie die Entsorgung von Produkten.

Bei der Anwendung des GHG Protocol müssen Organisationen die fünf Grundprinzipien Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit beachten. Diese Prinzipien gewährleisten, dass

die Emissionsberichterstattung glaubwürdig, vergleichbar und systematisch erfolgt.

Die Anwendung des GHG Protocol befähigt Organisationen, ihre Treibhausgasemissionen systematisch zu erfassen, gezielt zu steuern und zu reduzieren.

Dies trägt nicht nur zur Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks bei, sondern unterstützt auch die Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben und die Teilnahme an Emissionshandelssystemen (World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, 2004).

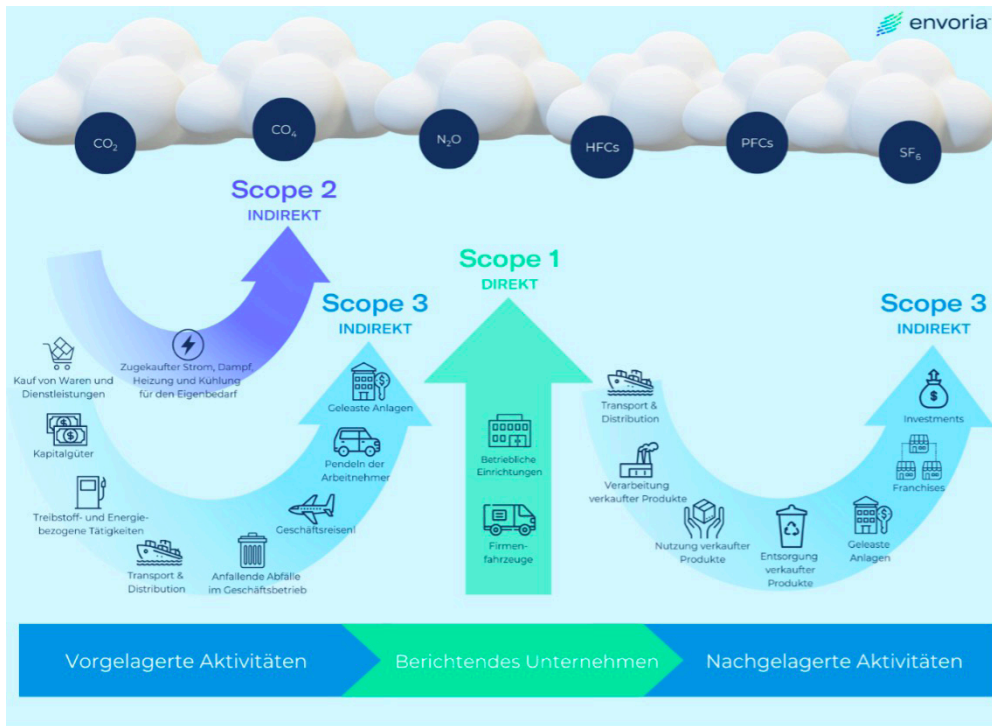


Abbildung 7: Schematische Darstellung der drei Scopes im GHG Protocol zur Klassifikation von Treibhausgasemissionen (Evoria, 2023)

2.5. Wesentlichkeit und Vorbildfunktion der Hochschule

Die Rolle von Hochschulen als Vorreiter im Bereich Klimaschutz und Nachhaltigkeit ist von zentraler Bedeutung.

Bei der Erstellung der Treibhausgasbilanz der THD wird darauf geachtet, alle wesentlichen Emissionen zu berücksichtigen. Dies verfolgt das Ziel, eine umfassende und transparente Bilanz zu erstellen, die als Grundlage für gezielte Klimaschutzmaßnahmen dient.

Für Emissionsquellen aus Scope 1 (direkte Emissionen) und Scope 2 (indirekte Emissionen durch Energieverbrauch) ist eine Bilanzierung verpflichtend. Nach dem internationalen GHG Protocol Standard ist die Einbeziehung indirekter Emissionen aus Scope 3 als optional anzusehen. Dennoch berücksichtigt die THD auch wesentliche Emissionen aus Scope 3, um

eine ganzheitliche Betrachtung ihres Klimaeinflusses zu ermöglichen. Dies unterstreicht den Anspruch der Hochschule, bei der Treibhausgasbilanzierung umfassend, präzise und transparent vorzugehen. Durch die detaillierte Erfassung und Bewertung aller relevanten Treibhausgasemissionen demonstriert die THD ihr Engagement für eine verantwortungsbewusste und transparente Umweltpolitik.

Die Einbeziehung wesentlicher Emissionsquellen sowie die Wahrnehmung einer Vorbildfunktion sind essenzielle Elemente, mit denen die Hochschule ihre Verantwortung im Rahmen der bayerischen Klimaschutzbemühungen wahrnimmt und verstärkt.

3. BILANZIERUNGSMETHODIK

3.1. Grundprinzipien des GHG Protocol Standard

Die Bilanzierung und Berichterstattung von Treibhausgasen orientieren sich an folgenden grundlegenden Prinzipien, um sicherzustellen, dass die ermittelten Daten zuverlässig und nützlich für Entscheidungsträger sowohl innerhalb als auch außerhalb der Organisation sind:

1. **Relevanz:** Die Daten und Informationen sollten relevant für die Bedürfnisse der Nutzer des Inventars sein.
2. **Vollständigkeit:** Alle relevanten Treibhausgasemissionen sollten erfasst werden. Lücken sollten dokumentiert und begründet werden.
3. **Konsistenz:** Die Methodik zur Datenerfassung sollte konsistent sein, um Vergleiche über verschiedene Zeiträume hinweg zu ermöglichen.

4. **Transparenz:** Die Methoden und Annahmen bei der Erstellung des Inventars sollten klar und transparent sein, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

5. **Genauigkeit:** Die Daten sollten genau genug sein, damit sie Entscheidungen beeinflussen können und nicht zu Fehlinterpretationen führen.

Diese Grundsätze tragen dazu bei, dass Organisationen verlässliche und glaubwürdige Daten über ihre Treibhausgasemissionen erfassen und berichten können, was für die Planung und Umsetzung von Strategien zur Emissionsreduktion unerlässlich ist.

3.2. Treibhausgase und CO₂-Äquivalente

Treibhausgase tragen maßgeblich zum Treibhauseffekt bei, der zunächst einmal Leben auf unserem Planeten möglich macht.

Bei der Betrachtung der Treibhausgase unterscheidet man zwischen natürlichen Treibhausgasen und menschengemachten - anthropogenen - Treibhausgasen, die insbesondere durch das Verbrennen fossiler Energieträger entstehen. Seit Beginn der Industrialisierung Ende des 18., Anfang des 19. Jahrhunderts stiegen die menschengemachten THG an. Gleichzeitig endete gegen Mitte des 19. Jahrhunderts die kleine Eiszeit. Die globale Erwärmung hat damit zunächst einmal natürliche Ursachen, wird durch die menschengemachten Emissionen aber beschleunigt.

Das GHG Protocol identifiziert und kategorisiert diese Gase, um eine standardisierte Bilanzierung zu ermöglichen.

Treibhausgase und ihre Bedeutung für den Klimawandel:

Treibhausgase sind Gase in der Atmosphäre, die den Treibhauseffekt verursachen, indem sie Wärmestrahlung absorbieren und wieder abgeben. Die wichtigsten THG sind:

1. Wasserstoff (H₂O):

Dieses natürliche Treibhausgas sorgt dafür, dass die durchschnittliche Temperatur unseres Planeten von -18 °C auf +15 °C gehoben wird. Da dieses Treibhausgas weitestgehend auf natürliche Art und Weise entsteht, wird es bei der THG-Bilanz nicht berücksichtigt.

2. Kohlendioxid (CO₂):

Kohlendioxid ist sowohl ein natürliches wie auch anthropogenes Treibhausgas. Es ist ein wesentliches Element für die Photosynthese. Der natürliche CO₂ Austausch zwischen Atmosphäre und Ozeanen liegt bei durchschnittlich 90 GT/Jahr, der zwischen Atmosphäre und Vegetation bei 60 GT/Jahr. Die menschengemachten CO₂ Emissionen liegen bei durchschnittlich 8 GT/Jahr⁹. Damit beträgt der menschengemachte Anteil an den CO₂-Emissionen etwa 5 %. Anthropogene Quellen sind hauptsächlich die Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Öl, Gas), Brandrodung und andere Landnutzungsänderungen. Es ist das am häufigsten vorkommende THG und trägt maßgeblich zur be-

⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/ist-nicht-der-co2-ausstoss-des-menschen-im-rahmen> (abgerufen am 24.10.2025)

schleunigten globalen Erwärmung bei. Es bildet die Grundlage für die Berechnung weiterer Treibhausgase, welche als kgCO_2 -Äquivalente angegeben werden.

3. Methan (CH_4):

Methan ist sowohl ein natürliches als auch anthropogenes Treibhausgas. Natürlich entsteht Methan unter anderem bei biologischen Abbauprozessen durch Mikroorganismen, auch wird es beim Auftauen von Permafrost freigesetzt. Ferner ist es ein Hauptbestandteil von Erdgas. Anthropogen entsteht es bei der Produktion und dem Transport von Kohle, Öl und Gas sowie durch landwirtschaftliche Prozesse (insbesondere die Viehzucht) und bei der Zersetzung organischer Abfälle in Deponien. Methan hat ein viel höheres Treibhauspotenzial als CO_2 (Faktor 28¹⁰), aber eine kürzere Verweildauer in der Atmosphäre.

4. Distickstoffoxid (N_2O):

Diese auch als Lachgas bekannte Substanz kommt als natürliches Spurengas in der Atmosphäre vor. Der anthropogene Anteil entsteht hauptsächlich durch landwirtschaftliche Aktivitäten, insbesondere durch den Einsatz von Düngemitteln, und ist für einen Anstieg von 22 % im Vergleich zum vorindustriellen Niveau verantwortlich. N_2O hat ein wesentlich höheres Treibhauspotenzial als CO_2 (Faktor 273¹¹).

5. Fluorierte Gase:

Zu dieser Gruppe gehören Fluorkohlenwasserstoffe (FKW), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF_6). Diese werden in verschiedenen industriellen Anwendungen eingesetzt und haben sehr hohe Treibhauspotenziale (bis zu Faktor 14.800 [Trifluormethan]¹²).

CO_2 -Äquivalente und Treibhausgaspotenzial (GWP):

Das Konzept der CO_2 -Äquivalente ermöglicht es, die Klimawirkung verschiedener Treibhausgase im Vergleich zu Kohlendioxid (CO_2) zu bewerten, indem es deren unterschiedliche Wirkungsdauer und unterschiedliches Treibhauspotenzial berücksichtigt. Entscheidend ist hierbei die Betrachtungsdauer, die maßgeblich die Klimawirkung der Gase bestimmt.

Das Treibhausgaspotenzial (GWP 100) misst die Stärke der Erwärmungswirkung eines Treibhausgases im Vergleich zu CO_2 über einen festgelegten Zeitraum, üblicherweise 100 Jahre. Methan beispielsweise hat ein GWP von etwa 28 über diesen Zeitraum, was bedeutet, dass 1 kg Methan dieselbe Treibhauswirkung wie 28 kg CO_2 entfaltet. Dies wird mit 28 $\text{kg CO}_2\text{eq}$ dargestellt.

Die Berücksichtigung der atmosphärischen Stabilität von Gasen ist entscheidend, da Gase mit kürzerer Verweildauer wie CH_4 trotzdem einen erheblichen kurzfristigen Einfluss auf das Klima haben können.

Das GHG Protocol stellt einen standardisierten Rahmen zur Erfassung und Bewertung dieser Gase bereit. Dies ist wichtig, um effektive Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen zu entwickeln und zu implementieren.

¹⁰ G. Myhre u. a.: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge / New York 2013, S. 731, (PDF) (Memento vom 6. Februar 2017 im Internet Archive)

¹¹ C. Smith u. a.: The Earth's Energy Budget, Climate Feedbacks and Climate Sensitivity. Supplementary Material, Table 7.SM.7, in: IPCC: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, UK - New York, NY, USA 2021, S. 16

¹² <https://gestis.dguv.de/data?name=038260> (abgerufen am 24.10.2025)

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT

Table 2: Übersicht der anthropogenen Treibhausgase gemäß GHG Protocol: Eigenschaften und CO₂-Äquivalente (Quelle: GESTIS – Stoffdatenbank. Gestis.de)

Treibhausgas	Klarname	THG-Potenzial (CO ₂ -Äquivalent)	Vorkommen, Entstehung, Bedeutung
CO₂	Kohlenstoffdioxid	1	Vorkommen: Verbrennung fossiler Brennstoffe. Hauptverursacher des Klimawandels
CH₄	Methan	25 (über 100 Jahre)	Vorkommen: Landwirtschaft, Abfalldeponie. Stärkeres Treibhauspotenzial als CO ₂ , aber kürzere Verweildauer in der Atmosphäre
N₂O	Distickstoffoxid	298 (über 100 Jahre)	Vorkommen: Landwirtschaft, Verbrennungsprozesse. Starkes Treibhausgas mit langer Verweildauer
SF₆	Schwefelhexafluorid	22.800 (über 100 Jahre)	Vorkommen: Elektrische Industrie. Extrem starkes Treibhausgas mit sehr langer Verweildauer
FKW	Fluorkohlenwasserstoffe	Variiert	Vorkommen: Kühlmittel, Aerosole. Hochwirksame Treibhausgase mit unterschiedlichen Potenzialen
HFKW	Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe	Variiert	Vorkommen: Klima- und Kälteanlagen. Geringere Treibhausgaspotenziale als FKW
PFC	Perfluorierte Kohlenwasserstoffe	Variiert	Vorkommen: Aluminiumproduktion. Sehr hohe Treibhausgaspotenziale
NF₃	Stickstofftrifluorid	17.200 (über 100 Jahre)	Vorkommen: Halbleiterproduktion. Hochwirksames Treibhausgas mit zunehmender Bedeutung
VOC	Flüchtige organische Verbindungen	Variiert	Vorkommen: Industrielle und biologische Prozesse. Kein einheitliches GWP, trägt aber zum Treibhauseffekt bei

3.3. Systemgrenzen

Bilanzierungsjahr

Das Bilanzierungsjahr für die Treibhausgasbilanz ist das Kalenderjahr 2023. Daher wurden alle Emissionen erfasst, die im Jahr 2023 durch die Aktivitäten der Hochschule verursacht wurden. Wenn im folgenden Konzept von „aktuellen“ Emissionen gesprochen wird, ist damit das Basisjahr 2023 gemeint. Im Einzelnen bedeutet das:

Scope 1 und 2:

Energieträgerverbräuche sind zu erfassen, soweit sie im Bilanzierungsjahr angefallen sind. Hier ist das Verbrauchsjahr maßgebend, nicht das Anschaffungsjahr. Sollten keine Angaben zum Verbrauchszeitraum vorliegen, wurde vereinfachend der Zeitpunkt der Lieferung der jeweiligen Energieträger angesetzt.

Direkte Emissionen aus Leckagen und Prozessen, die im Bilanzierungsjahr aufgetreten sind.

Emissionen aus mobilen Anlagen, die im Bilanzierungsjahr angefallen sind. Für den Fuhrpark wurde hier teilweise vereinfachend der Zeitpunkt der Betankung der Fahrzeuge mit dem Anfall der Emissionen gleichgesetzt.

Scope 3:

Nach dem GHG Protocol sind Emissionen, die aus Anschaffungen resultieren, im Jahr der Anschaffung zu bilanzieren, wobei das Lieferdatum als maßgeblicher Zeitpunkt gilt. Diese Regelung schließt alle Emissionen ein, die mit der Herstellung, dem Transport und der Installation dieser Güter verbunden sind. Sämtliche Emissionen wurden vollständig im entsprechenden Bilanzierungsjahr erfasst, ohne eine Verteilung auf mehrere Jahre vorzunehmen. Dies gilt auch für Kapitalgüter, die über einen längeren Zeitraum genutzt und abgeschrieben werden können. Trotz ihrer langfristigen Nutzung und Abschreibung wurden die damit verbundenen Emissionen vollständig im Jahr der Anschaffung berücksichtigt.

Bei allen Dienstleistungen ist das Datum der Erbringung maßgebend. Das gilt auch für Dienstleistungen wie Transport, Reisen, Entsorgung et cetera. Bei Dienstleistungen, die sich über mehrere Jahre ziehen, ist der jeweils im Bilanzierungsjahr erbrachte Anteil zu bilanzieren.

Organisationsgrenzen

Die Treibhausgasbilanz umfasst die Technische Hochschule Deggendorf, hauptsächlich die Standorte des Hauptcampus in Deggendorf und der European Campus Rottal-Inn in Pfarrkirchen.

Welche Daten welches Standorts in der Bilanz aufgenommen wurden, wird im Kapitel 4, Datenerfassung, für jede Emissionsquelle genau erläutert.

THG-Kalkulationstool BayCalc

Zur Durchführung der Treibhausgasbilanzierung wurde ein THG-Kalkulationstool „BayCalc“ durch das Zentrum Hochschulen & Nachhaltigkeit Bayern (BayZeN) bereitgestellt. BayCalc ermöglicht die Ausweisung der Emissionen der Hochschule in den drei relevanten Bereichen Scope 1, Scope 2 und Scope 3.

Die dazugehörige Excel-Tabelle bietet eine präzise Auswertung und detaillierte Aufschlüsselung entlang der drei Scopes. Dabei sind in BayCalc aktuelle Emissionsfaktoren für jeden einzelnen Scope hinterlegt, um die Treibhausgasemissionen berechnen zu können. Zudem lässt das Tool zu, Emissionsquellen und deren spezifische Emissionsfaktoren zu ergänzen, sodass die Möglichkeit zur Abbildung einer vollständigen Bilanz für individuelle Gegebenheiten erfüllt ist. Durch den Einsatz von BayCalc an allen Hochschulen Bayerns ergibt sich eine gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse.

Berechnung des Vergleichsjahres 2019

In den vergangenen Jahren wurden bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen, um die Energieeffizienz zu erhöhen und die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Um eine Tendenz aufzeigen zu können, wurde als Vergleichsjahr 2019 festgelegt.

Um die bisherigen Verminderungen berechnen zu können, war es daher nötig, die entsprechenden Vergleichszahlen für das Jahr 2019 zu rekonstruieren und, da sich die Studenten- und Mitarbeiterzahlen geändert haben, die Ergebnisse entsprechend anzupassen. Damit wird eine Vergleichbarkeit der Zahlen des Referenzjahres 2019 und des Basisjahres 2023 ermöglicht.

4. DATENERFASSUNG

Bei der Treibhausgasbilanzierung nach dem GHG Protocol ist die **Datenerfassung** ein entscheidender Schritt, um die gesamten Treibhausgasemissionen einer Organisation zu ermitteln. Die Erfassungsmethoden spielen dabei eine wichtige Rolle, um genaue und zuverlässige Daten zu erhalten.

Zur weiteren Klarstellung ist es wichtig, zwischen **Aktivitätsdaten** und Emissionsfaktoren zu unterscheiden. Aktivitätsdaten umfassen sämtliche quantitativen Informationen über die Tätigkeiten der Hochschule, die direkt oder indirekt mit Treibhausgasemissionen verbunden sind. Beispiele hierfür sind der Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen, der Stromverbrauch in Gebäuden oder die Anzahl der dienstlichen Flugreisen. Diese Daten bilden die Grundlage zur Ermittlung der gesamten Emissionen.

Emissionsfaktoren hingegen sind spezifische Koeffizienten, die angeben, wie viele Emissionen typischerweise durch eine bestimmte Aktivität entstehen. Diese Faktoren sind wissenschaftlich ermittelt und werden zentral im Bilanzierungstool bereitgestellt.

Die Verantwortlichen der Hochschule Deggendorf müssen daher im Rahmen der Bilanz nicht selbst Emissionsfaktoren recherchieren oder berechnen, sondern nutzen die vorgegebenen Werte, die im Bilanzierungstool hinterlegt sind. Durch diese Trennung von Aktivitätsdatenerfassung und der Bereitstellung von Emissionsfaktoren wird eine konsistente und effiziente Bilanzierung über alle Bereiche hinweg sichergestellt.

4.1. Datengüte

Im Rahmen des Projekts wurde ein besonderes Augenmerk auf die **Datenqualität und die Erfassungsmethodik** gelegt. Die THD hat das Ziel einer möglichst einheitlichen Erfassungsmethodik mit einem Schwerpunkt auf hoher Datenqualität. Entsprechend dieser Anforderung wurden die Daten in drei Hauptkategorien unterteilt:

1. Daten hoher Qualität

(Messwert/Zählung/Import):

Sie entsprechen den Primärdaten im GHG Protocol. Sie umfassen direkt gemessene, gezählte oder importierte Werte, die eine hohe Genauigkeit und Verlässlichkeit aufweisen.

2. Daten mittlerer Qualität (Berechnung):

Diese Kategorie umfasst Sekundärdaten oder hochgerechnete Daten, die auf Basis vorhandener Informationen oder etablierter Berechnungsmethoden abgeleitet wurden.

3. Daten geringer Qualität (Schätzung):

Hierbei handelt es sich um Daten, die auf Schätzungen basieren, wenn keine direkten Messungen oder detaillierten Berechnungen möglich sind.

genau erfasst und dokumentiert werden. Die spezifischen Erfassungsmethoden jeder Datenart wurden detailliert im Bilanzierungstool dokumentiert, um die Zuverlässigkeit der Bilanz zu gewährleisten. Jede Datenart hat spezifische Erfassungsmethoden, die nachfolgend erläutert werden.

Messwerte

Messwerte sind direkte, instrumentelle Erfassungen von Daten, die eine hohe Genauigkeit gewährleisten. Beispielsweise können Energie- und Wasserverbräuche von Gebäuden durch die direkte Ablesung von Zählern erfasst werden. Diese Messungen liefern präzise Daten über den Verbrauch der Liegenschaft. Die entsprechenden Daten finden sich in der Regel in den Abrechnungen des Versorgers. Alternativ können die Daten durch eigene Ablesungen erfasst werden.

Zählung

Zählungen sind manuelle oder automatisierte Erfassungen quantifizierbarer Vorgänge. Ein Beispiel hierfür wäre die Zählung der Anzahl der Notebooks, die

Bei der Treibhausgasbilanzierung nach dem GHG Protocol ist es wichtig, konsistente und transparente Methoden sowie Emissionsfaktoren zu verwenden, um Vergleiche zu ermöglichen. Alle Datentypen müssen

im Bilanzierungsjahr angeschafft wurden. Die Daten für Zählungen können vom Einkauf zur Verfügung gestellt werden oder sind durch eigene physische Zählungen zu erheben.

Importierte Daten

Importierte Daten stammen aus externen verlässlichen Quellen. In der Regel werden importierte Daten bei der Ermittlung von Emissionsfaktoren verwendet und seltener bei der Ermittlung der Aktivitätsdaten. Ein Beispiel hierfür ist der Bezug von Emissionsfaktoren aus einer öffentlich zugänglichen Datenbank, wie sie von Umweltbundesämtern bereitgestellt werden, um spezifische CO₂-Emissionen von Brennstoffen zu bestimmen.

Berechnung

Berechnete Daten basieren auf etablierten Formeln oder Modellen. Beispielsweise können die Treibhausgasemissionen von Dienstwagen basierend auf Kilometerleistung und durchschnittlichen Emissionsfaktoren pro Fahrzeugtyp berechnet werden. Diese Methode wird angewendet, wenn keine direkten

Messwerte, zum Beispiel über Tankabrechnungen, verfügbar sind.

Schätzung

Schätzungen sollen möglichst vermieden werden und kommen nur zum Einsatz, wenn keine direkten Messungen oder detaillierten Berechnungen möglich sind. Schätzungen basieren auf Annahmen, die durch verfügbare Durchschnittswerte, bekannte Erfahrungswerte oder allgemeine Statistiken untermauert werden. Sie werden herangezogen, wenn präzise Daten nicht verfügbar sind oder ihre Erhebung unverhältnismäßig aufwendig wäre.

Ein Beispiel hierfür ist die Schätzung der Emissionen von Mitarbeitern, die dienstlich reisen. Anhand der Wahrscheinlichkeit der Nutzung bestimmter Verkehrsmittel können Emissionen auf Basis durchschnittlicher Emissionsfaktoren geschätzt werden. Diese Methode dient dazu, einen Näherungswert zu erhalten, der später durch detailliertere Datenerhebungen ergänzt oder validiert werden kann.

4.2. Datenerfassung für die THG-Bilanz 2023

Im Folgenden wird erläutert, wie Aktivitätsdaten erfasst und zugeordnet worden sind.

Es wird beschrieben, welche Daten für die Bilanzierung notwendig sind und in welche Kategorien diese einzuordnen sind. Die Erläuterungen verdeutlichen die Vorgehensweise bei der Datenhandhabung und erleichtern das Verständnis der zugrunde liegenden Prinzipien der Emissionsberechnung. Für die Emis-

sionsberechnungen wurden Daten der eigenen Gebäude der THD in Deggendorf sowie am European Campus Rottal-Inn in Pfarrkirchen betrachtet. Falls der Betrachtungsraum in einer Kategorie abweicht, wird das im jeweiligen Abschnitt erläutert.

4.2.1. Erfassung von Daten in Scope 1

Scope 1 umfasst direkte Treibhausgasemissionen aus eigenen oder kontrollierten Quellen, wie zum Beispiel Emissionen von Verbrennungsanlagen, Firmenfahrzeugen oder Leckagen. In diese Kategorie fallen Emissionen aus stationären und mobilen Anlagen.

Stationäre Anlagen

Diese Kategorie umfasst alle Emissionen aus der Verbrennung von Gasen, Heizöl, Feststoffen oder anderen Brennstoffen für die Heizung von Gebäuden sowie die Bereitstellung von Prozesswärme und/oder die Erzeugung von Strom. Die hierfür gängigen

Energieträger sind im Bilanzierungstool hinterlegt. Die dort angegebenen Einheiten entsprechen denen, die in der Regel auf Verbrauchsnachweisen, wie beispielsweise der Erdgasabrechnung, angegeben sind. Bei abweichenden Einheiten waren gegebenenfalls Umrechnungen erforderlich.

Speziell beim Erdgas ist zu beachten, dass die Lieferantenangaben sich in der Regel auf den Brennwert H_s beziehen und nicht auf den sonst üblichen Heizwert H_i . Der Brennwert von Erdgas liegt etwa 11 % über dem Heizwert.

Alle in dieser Kategorie benötigten Daten ließen sich aus den Abrechnungen der Versorger und Lieferanten oder durch direkte Zählerablesungen erfassen.

Für die Bilanz 2023 ist in dieser Kategorie besonders das **Blockheizkraftwerk** (BHKW) zu erwähnen. BHKWs ermöglichen eine Reduktion von Emissionen sowohl im Bereich des Strombezugs als auch bei der Erzeugung beziehungsweise dem Bezug von Wärme. Diese Vorteile gelten für den Anteil des eigenerzeugten Stroms und/oder der Wärme, die innerhalb der Liegenschaft verwendet wird. Ähnlich wie bei Photovoltaikanlagen wird der Anteil des eigenerzeugten Stroms, der ins öffentliche Netz eingespeist wird, nicht in der eigenen Treibhausgasbilanz berücksichtigt. Das BHKW am Standort Deggendorf war ab Juli 2023 außer Betrieb.

Mobile Anlagen

Die Kategorie Mobile Anlagen umfasst alle Emissionen, die aus dem Betrieb des eigenen Fuhrparks resultieren. Diese Emissionen entstehen durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen wie Diesel, Benzin, Flüssiggas (LPG) oder biogenen Kraftstoffen.

Elektrofahrzeuge verursachen keine direkten Emissionen. Der zum Betrieb verbrauchte Strom wird in Scope 2 und Scope 3 erfasst. Die hierfür gängigen Energieträger sind im Bilanzierungstool hinterlegt.

Es ist zwischen eigenen und geleasteten Fahrzeugen zu unterscheiden. Die Emissionen aus eigenen Fahrzeugen sind in Scope 1 zu erfassen, die Emissionen aus geleasteten oder gemieteten Fahrzeugen in Scope 3 „Angemietete oder geleaste Sachanlagen“. Ist eine Unterscheidung nicht möglich, werden die Kraftstoffverbräuche der eigenen und der geleasteten beziehungsweise gemieteten Fahrzeuge gemeinsam in Scope 1 erfasst. Im Jahr 2023 hat die THD keine Fahrzeuge geleast, weswegen hier nur die eigenen Fahrzeuge in Scope 1 erfasst wurden.

Um die gefahrenen Kilometer mit den THD-eigenen Fahrzeugen zu ermitteln, wurde bei allen Standorten der Kilometerstand der Dienstfahrzeuge und Projektfahrzeuge abgefragt. Die gefahrenen Kilometer werden für das Jahr 2023 hochgerechnet, da die Kilometer nicht pro Jahr, sondern insgesamt als Kilometerstand im Mai 2024 angegeben wurden.

Für die Fahrzeuge wurde der Gesamtkilometerstand pro Monat heruntergerechnet und anschließend für ein durchschnittliches Jahr angegeben. Es ist davon auszugehen, dass 2023 ein repräsentatives Jahr bezüglich der Fahrleistung war.

4.2.2. Erfassung von Daten in Scope 2

Scope 2 bezieht sich auf indirekte Emissionen im Zusammenhang mit der Versorgung einer Organisation mit Energie, die durch die Erzeugung von beschaffter elektrischer Energie, Wärme oder Kälte entstehen.

Bezug von Strom

Die Kategorie „Bezug von Strom“ umfasst indirekte Treibhausgasemissionen, die mit der Erzeugung des aus einem Versorgungsnetz bezogenen Stroms verbunden sind. Die Erfassung erfolgte in diesem Fall über die Stromrechnungen und direktes Ablesen der Zähler. Die angegebene Einheit entspricht der, die in der Regel auf der Stromabrechnung angegeben ist,

also MWh. Da es sich um Bezug von Strom handelte, wurde der Emissionsfaktor genutzt, der vom Stromlieferanten vorgegeben wird. Die THD bezieht an den Standorten in Deggendorf und Pfarrkirchen Ökostrom. Durch den Bezug von Ökostrom werden keine Emissionen in den Scope 2-Emissionen angerechnet.

4.2.3. Erfassung von Daten in Scope 3

Scope 3 umfasst alle anderen indirekten Treibhausgasemissionen, die nicht in Scope 1 oder Scope 2 enthalten sind, aber durch Aktivitäten der Organisation entstehen. Das bedeutet, dass Scope-3-Emissionen aus externen Quellen stammen – hier wird zwischen vorgelagerten und nachgelagerten Emissionen unterschieden.

Beispiele für vorgelagerte Emissionen sind solche aus der Beschaffung von Papier oder von Laptops. Nachgelagerte Emissionen können beispielsweise aus dem Versand von Druckwerken resultieren.

Eingekaufte Waren und Dienstleistungen

Die Treibhausgasbilanzierung für gekaufte Waren und Dienstleistungen bezieht sich auf Emissionen aus der Herstellung beziehungsweise Gewinnung, Verarbeitung und dem Transport von eingekauften Gütern und Dienstleistungen, soweit sie nicht in anderen Kategorien erfasst werden. In dieser Kategorie werden ausschließlich Güter berücksichtigt, die nicht wirtschaftlich abgeschrieben werden. Güter, die abgeschrieben werden, sind in Scope 3, Kategorie „Kapitalgüter“, erfasst. Für eine klare Zuordnung und eine einfache Handhabung werden Büromöbel auch dann in „Eingekaufte Waren und Dienstleistungen“ erfasst, wenn sie abgeschrieben werden.

Güter werden im Anschaffungsjahr mit den vorgelagerten Emissionen (Cradle-to-Gate) aus Herstellung und Lieferung vollständig erfasst.

Daten zur Beschaffung der THD im Jahr 2023 wurden vom Referat Einkauf weitergegeben. Diese umfassen Büroartikel, IT-Hardware, Büromöbel und Sanitärartikel. Aufgrund der detaillierten Aufschlüsselung wurden für Büroartikel die Emissionsfaktoren für größere Mengen, wie zum Beispiel Stifte, Büroklammern, Ordner sowie Klebe-/Korrekturmittel, genutzt, um einen gewichteten Emissionsfaktor zu berechnen. Mit dieser Methode lassen sich die Scope-3-Emissionen für den Bürobedarf ermitteln. Es wird angenommen, dass diese Berechnungsmethode die Emissionen ausreichend abbildet. Die Berechnung erfolgt mit folgender Formel:

$$\text{Emissionsfaktor} = \frac{\sum(\text{Menge} \times \text{Emissionsfaktor})}{\sum \text{Menge}}$$

Kapitalgüter

Die Treibhausgasbilanzierung für Kapitalgüter umfasst die Herstellung beziehungsweise Gewinnung, Verarbeitung und den Transport von Kapitalgütern, die von der berichtenden Organisation im Bilanzie-

rungsjahr beschafft wurden. Sie werden im Anschaffungsjahr mit den vorgelagerten Emissionen (Cradle-to-Gate) aus Herstellung und Lieferung sowie den Emissionen aus Recyclingprozessen erfasst. In dieser Kategorie werden ausschließlich Güter berücksichtigt, die einer Abschreibung unterliegen. Güter, die nicht wirtschaftlich abgeschrieben werden, sind in Scope 3, Kategorie „Gekaufte Waren und Dienstleistungen“, zu erfassen. Für eine klare Zuordnung und eine einfache Handhabung werden Büromöbel, auch wenn sie abgeschrieben werden, nicht in Kategorie 2, sondern nur in Kategorie 1 erfasst.

Im Jahr 2023 wurden nur sehr wenige spezielle Kapitalgüter für die THD angeschafft. Dies umfasst eine Videowall, eine Netzwerkkompetente Catalyst und eine Präzisionsschleifmaschine. Aus diesem Grund wird diese Kategorie in der Treibhausgasbilanz kaum betrachtet.

Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten (nicht in Scope 1 oder 2 enthalten)

Die Treibhausgasbilanzierung für brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten (außerhalb des eigenen Energieverbrauchs) umfasst Emissionen aus dem Abbau, der Produktion und dem Transport eingekaufter Energieträger und Treibstoffe.

Berücksichtigt wird hier der Cradle-to-Gate Carbon Footprint von direkt in der Organisation oder bei der Erzeugung eingekaufter Energie sowie verbrauchten Primärenergieträgern zum Beispiel Erdgas, Heizöl, Benzin, Diesel, Kohle et cetera (Emissionen aus der Förderung, Verarbeitung und dem Transport von Energieträgern aus Scope 1 und 2).

Hier ist keine erneute Erfassung der Verbräuche notwendig. Die Daten werden automatisch aus den Angaben in Scope 1 und 2 gezogen.

Abfall

Die Erfassung schließt Treibhausgasemissionen ein, die bei Sammlung und Transport der verschiedenen Arten von Abfällen aus der eigenen Geschäftstätigkeit entstehen. Dies umfasst die Emissionen, die bei der Abholung, dem Transport zu Aufbereitungsanla-

gen oder Deponien sowie der weiteren Entsorgung oder Verwertung der Abfälle sowie bei der Entsorgung von Abwasser entstehen.

Die Abfallmengen können erfasst werden, indem das Volumen der Restmüll- beziehungsweise Altpapier-tonne oder des Datenschutzbehälters mit der Anzahl der Leerungen im Bilanzierungsjahr multipliziert wird. Eine genauere Erfassung ist an der THD aktuell nicht ohne großen Aufwand möglich. Die Abwassermenge entspricht in der Regel der Frischwassermenge.

Dienstreisen (außer Flüge)

Die Treibhausgasbilanzierung in dieser Kategorie umfasst alle indirekten Emissionen im Zusammen-hang mit Dienstreisen, die durch Reisen von Beschäf-tigten im Auftrag der THD mit Fahrzeugen, die nicht durch die Organisation besessen oder betrieben wer-den, entstehen.

Für die Erfassung von mit dem Privatfahrzeug zu-rückgelegten Dienstreisen wurde auf Daten des Landesamts für Finanzen (LfF) zurückgegriffen. Es wurden die Dienstreisen aller Mitarbeiter an allen Standorten berücksichtigt. Dabei konnten aber keine Rückschlüsse auf die Antriebsart des Fahrzeugs ge-troffen werden. Deswegen wurden die Anteile der verschiedenen PKW-Antriebsarten am PKW-Bestand in den Regierungsbezirken Niederbayern und Ober-pfalz hochgerechnet (Krafftahrt-Bundesamt, 2023). Die beiden Regierungsbezirke wurden gewählt, weil sich alle Standorte der THD (außer TSZ Weissenburg) darin befinden.

Für die Bilanzierung wurden die Antriebsarten Elek-tro, Hybrid und Verbrenner betrachtet. Die Dienst-reisen per Fahrrad und Motorrad konnten ebenfalls den Wegstreckenentschädigungen des LfF entnom-men werden. Dienstreisen, die mit öffentlichen Ver-kehrsmitteln, also vorrangig der Deutschen Bahn angetreten wurden, sind in der Treibhausgasbilanz nicht berücksichtigt. Die Daten über die zurückgeleg-ten Kilometer der Angestellten liegen der THD nicht vor. Mit einem erhöhten Zeitaufwand ist lediglich der Zielbahnhof zu ermitteln, was bedeutet die Stadtdest-ination der Reise kann nur geschätzt werden. Auch vom Landesamt für Finanzen wird diese Information nicht gesammelt bereitgestellt, es liegen nur die An-zahl der Fahrten und die erstatteten Fahrtkosten vor. Eine derart ungenaue Hochrechnung der Emissionen der Bahnreisen ist nicht zielführend und wird deshalb unterlassen. Zudem werden die CO₂-Emissionen bei der Deutschen Bahn zu 100 % kompensiert, weswe-gen in der Theorie bei Dienstreisen mit der Bahn kei-ne Emissionen anfallen. (Deutsche Bahn, 2025)

Flugreisen

Die THG-Emissionen aus Flugreisen gehören gemäß GHG Protocol zu den indirekten Emissionen aus Sco-pe 3. Diese Kategorie umfasst Reisen, die von Mitar-beitern für dienstliche Zwecke unternommen werden, unabhängig von der genutzten Fluggesellschaft oder dem Buchungssystem. Die Bilanzierung dieser Emis-sionen ist erforderlich, um die vollständige Klimawir-kung der Organisationsaktivitäten darzustellen. Die Dienstreisen, die mit dem Flugzeug getätigt wurden, wurden mithilfe einer Liste vom Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst ausgewertet. Analog zur Kategorie Dienstreisen wurden auch hier die Flüge aller Mitarbeiter an allen THD-Standorten bilanziert.

Die bayerischen Hochschulen sind verpflichtet, ihre Flugreisen an die LENK (Landesagentur für Energie und Klimaschutz) zu übermitteln, damit entspre-chende Zertifikate für die Kompensation der Flug-emissionen gekauft werden können. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Liste komplett ist, da durch diese Verpflichtung auch Flüge erfasst wer-den müssen, die dezentral gebucht und nicht über die Reisekostenstelle abgebucht werden. Da Abflug- und Zielflughäfen vorliegen, ermöglicht die distanzbasier-te Methodik eine präzise Berechnung.

Die Kategorisierung nach Streckenlängen (Kurz-, Mit-tel-, Langstrecke) und die Zuordnung der Emissions-faktoren erfolgt anhand folgender Klassifikation:

- Kurzstrecke: bis 1.000 km,
- Mittelstrecke: 1.000–10.000 km,
- Langstrecke: über 10.000 km.

Mit Hilfe der Flugstrecken und der zugeordneten Emissionsfaktoren können die Emissionen berechnet werden.

Exkursionen

Um die Daten der Exkursionen zu erfassen, wurde direkt bei den einzelnen Fakultäten der THD nach-gefragt. Alle acht Fakultäten lieferten für das Jahr 2023 Daten zu den jeweiligen Exkursionszielen, dem Transportmittel, der Strecke und der Teilnehmerzahl.

Für Exkursionen, bei denen die Teilnehmeranzahl nicht bekannt ist, wurde der Durchschnitt der Teil-nehmer der anderen Exkursionen der jeweiligen Fa-kultät angenommen. Bei Exkursionen, bei denen nur das Ziel bekannt war und nicht die genaue Strecke, wurde diese mit Google Maps ermittelt. Dafür wurde immer die Kilometerangabe laut Google Maps bester Route angenommen. Wenn die Studenten die Exkur-sionen von ihrem Zuhause aus antraten, wurde als

Startpunkt das Zentrum Deggendorfs angenommen. Es ist davon auszugehen, dass die meisten Studenten des Hauptcampus auch in Deggendorf wohnen. So konnten die Personenkilometer je Verkehrsmittel ermittelt und mittels Emissionsfaktor bilanziert werden. Für Exkursionen mit dem PKW wurde standardmäßig für alle der Emissionsfaktor eines Verbrennermotors genutzt.

Students Outgoing

In dem verfügbaren Datensatz wurde das gesamte akademische Jahr 2023 betrachtet, das bedeutet das Wintersemester 2022/23, das Sommersemester 2023 und das Wintersemester 2023/24. Da für die Treibhausgasbilanz das Bilanzjahr 2023 betrachtet werden sollte, werden also nur Fahrten für Auslandsaufenthalte miteinbezogen, die wirklich 2023 stattgefunden haben. Wenn also zum Beispiel ein Aufenthalt 2022 begann und 2023 endete, wird die Strecke nur einfach bilanziert.

Die betrachteten Auslandsaufenthalte sind Erasmus Auslandspraktikum (SMP), ERASMUS+, Free Mover, Studium weltweit (Auslandssemester außerhalb Europas), Summer School und Personal-/Dozentenmobilität. Das International Office hat keine Informationen darüber, welches Verkehrsmittel für den Auslandsaufenthalt gewählt wurde. Bei der Wahl eines nachhaltigen Verkehrsmittels können dieses allerdings angegeben und anschließend die Fahrtkosten erstattet werden.

Als nachhaltiges Verkehrsmittel gelten Fahrgemeinschaften, Bahn, Bus und Schiff. Wurde die Kostenersatzung für ein nachhaltiges Verkehrsmittel nicht beantragt, wird also davon ausgegangen, dass ein PKW genutzt wurde, sofern die einfach zurückgelegte Strecke unter 500 km betrug, und ein Flugzeug, sofern die einfache Strecke über 500 km betrug.

Pendlermobilität

Um die Personenkilometer aller Pendlerinnen und Pendler an die THD zu bilanzieren, wurde eine Umfrage zum Mobilitätsverhalten gestartet, die an alle Studenten und Mitarbeiter der THD geschickt wurde (siehe Anhang).

Für die Bilanzierung der Personenkilometer wurden die zurückgelegte Strecke sowie die Tage am Campus während der Vorlesungszeit und der vorlesungsfreien Zeit je Verkehrsmittel abgefragt. Da zu vermuten ist, dass je nach Jahreszeit ein unterschiedliches Verkehrsmittel gewählt wird, wurden diese Daten einmal für Sommer und Winter abgefragt.

Die Vorlesungszeit im Sommer umfasst rund 17, im Sommer rund 15 Wochen. Die vorlesungsfreie Zeit beträgt im Sommer 12 sowie im Winter 7 Wochen. Bei dieser Berechnung wurden die gesetzlichen Feiertage sowie die Weihnachtsschließung miteinbezogen. Wenn bei der Kilometerangabe ein Bereich (zum Beispiel „10 bis 50 km“) angegeben wurde, wurde mit dem Durchschnitt gerechnet.

Es ist zu erwarten, dass die verschiedenen Personengruppen zu verschiedenen (Jahres-)Zeiten im Semester unterschiedliche Transportwege haben. Aus diesem Grund wurden die Angaben dann für die beiden Gruppen Studenten und Mitarbeiter separat für jeweils alle 4 Zeiten betrachtet (Vorlesungszeit Sommer/Winter; vorlesungsfrei Sommer/Winter). Die jeweiligen Angaben wurden auf die gesamte Studenten- und Mitarbeiterzahl hochgerechnet und erst am Ende addiert.

An der Umfrage nahmen 812 Personen teil. In der Umfrage wurde darauf hingewiesen, die Antworten für das Jahr 2023 zu geben. Zum Stichtag 31.12.2023 waren an der THD 8.617 Studenten immatrikuliert und 937 Mitarbeiter beschäftigt (Mitarbeiteranzahl Vollzeitäquivalent). Insgesamt kommen also 9.554 Personen für die Umfrage in Frage. Das bedeutet, von allen für die Umfrage relevanten Personen an der THD haben circa 8,5 % teilgenommen - dieser geringe Prozentsatz an Rückläufen ist in ähnlicher Weise auch an anderen Hochschulen zu beobachten.

Der Vollständigkeit halber wird eine Hochrechnung der Umfrageergebnisse in die THG-Bilanz aufgenommen. Die Daten sind vor dem Hintergrund der geringen Rücklaufquote zu betrachten. Von den 812 Teilnehmern wurden 49 von der Auswertung exkludiert, da diese keine Angabe über die zurückgelegten Kilometer gemacht hatten und damit für die Berechnung der Emissionen irrelevant sind. Damit bleiben noch 763 Antworten, also circa 8 % aller Personen, die Ende 2023 an der THD waren, übrig.

308 aller Teilnehmer gaben an, Student oder Studentin zu sein, das entspricht 40,37 % der Umfrageteilnehmer. Damit haben nur 3,57 % der THD-Studenten an der Umfrage teilgenommen. Die anderen 455 Teilnehmenden sind Auszubildende, Lehrpersonal, wissenschaftliches Personal oder wissenschaftsstützendes Personal. Sie werden im Folgenden als Mitarbeiter zusammengefasst. 59,63 % der Teilnehmer waren Mitarbeiter. Insgesamt haben 48,59 % der Mitarbeiter an der Umfrage teilgenommen.

4.2.4. Nicht berücksichtigte Emissionsquellen

Emissionen flüchtiger Gase (Scope 1)

Die Kategorie „Flüchtige Gase“ umfasst Emissionen beispielsweise aus dem Kältemittelkreislauf von Klimaanlage und Wärmepumpen. Sie sind insbesondere dann von Bedeutung, wenn ältere Kältemittel verwendet werden, die über ein hohes Treibhausgaspotenzial verfügen. Die Mengenermittlung der Arbeitsmedien („Kältemittel“) erfolgt über die Nachfüllmengen eingesetzter Kältemittel im Rahmen von Reparatur- oder Wartungsmaßnahmen. Hierüber liegen in der Regel Abrechnungen vor. Die angegebene Einheit kg ist die gängigste. Bei abweichenden Einheiten ist gegebenenfalls eine Umrechnung erforderlich.

Im Jahr 2023 fanden keine Reparatur- oder Wartungsmaßnahmen an den Kühl- oder Heizgeräten der THD statt. Aus diesem Grund wird diese Kategorie nicht näher in der THG-Bilanz betrachtet.

Emissionen aus Prozessen (Scope 1)

Die Kategorie Emissionen aus Prozessen umfasst Emissionen flüchtiger Gase und Emissionen aus Reaktionsprodukten von chemischen oder verfahrenstechnischen Prozessen, Laborbetrieb oder industriellen Prozessen. Falls zutreffend, betrifft das auch Emissionen aus landwirtschaftlichen Betrieben oder gärtnerischen Aktivitäten.

Diese Kategorie bleibt bei der Bilanzierung der THD aufgrund der mangelnden Datenverfügbarkeit unberücksichtigt. In einer weiterführenden Bilanz sollten der Laborbetrieb und etwaige Emissionen aus Prozessen aufgenommen werden.

Bezug von Fernwärme/ Fernkälte (Scope 2)

Die THD bezieht keine Fernwärme oder Fernkälte.

Transport und Verteilung (vorgelagert) (Scope 3)

Diese Kategorie bezieht sich auf alle anderen indirekten Treibhausgasemissionen, die außerhalb der direkten Kontrolle der Organisation entstehen, aber mit deren Aktivitäten verbunden sind. Transport und Verteilung vorgelagerter Emissionen sind dabei ein spezifischer Aspekt von Scope 3 und beziehen sich auf die Treibhausgasemissionen, die durch den Transport von Waren und Dienstleistungen von Lieferanten oder Herstellern zu der Organisation entstehen. Dafür notwendige Fahrzeuge gehören nicht der Organisation oder werden nicht von ihr betrieben.

Beispiele hierfür sind Post- und Paketdienste oder der Transport von Gasflaschen.

Diese Kategorie trägt bei der THD nicht wesentlich zu den Treibhausgasemissionen bei. Daher ist hier keine Erfassung vorgesehen.

Mensa (Scope 3)

Die Verkaufsdaten der Mensa beziehungsweise der beiden Mensen wurden vom Studierendenwerk Niederbayern Oberpfalz nicht bereitgestellt. Die Mensen am Campus Deggendorf und Campus Pfarrkirchen werden vom STWNO betrieben und liegen somit auch außerhalb der operativen Kontrolle der THD.

Angemietete oder geleaste Sachanlagen (Scope 3)

Die Kategorie „Angemietete oder geleaste Sachanlagen“ bezieht sich auf indirekte Emissionen, die durch die Nutzung von gemieteten oder geleasten Gebäuden, Anlagen oder anderen Vermögenswerten entstehen. Diese Emissionen resultieren aus der Bereitstellung, Nutzung, Wartung und Entsorgung dieser Vermögenswerte. Beispiele hierfür sind das Leasing oder die Miete von Kopier- und Druckzentren oder Dienstfahrzeugen und der Betrieb von gemieteten oder geleasten Büro-/Schulungsgebäuden einschließlich Heizung, Kühlung und Beleuchtung.

In der nachfolgenden Startbilanz des Jahres 2023 wird diese Kategorie nicht berücksichtigt.

5. ENERGIEVERBRAUCH DER THD

Der Energieverbrauch am Hauptcampus der THD hat sich seit 2019 erheblich verringert.

Verschiedene Energiesparmaßnahmen wurden unter anderem aufgrund der Energiekrise eingeführt, die nachweislich zur Reduktion des Energieverbrauchs beitragen. Zu diesen Maßnahmen gehört zum Beispiel das Abschalten der Beleuchtung von Telefon-Displays und das Anstrahlen von Bäumen am Campus. Die Heizung wurde ebenfalls optimiert und bereits ab 18 Uhr aus- und erst ab 6 Uhr morgens wieder eingeschaltet. Ferner wurde die Innenraumtemperatur von 20 °C auf 19 °C (Set-Point der Heizung) reduziert. Während der Schließtage über Weihnach-

ten wird die Heizung in den Gebäuden am Hauptcampus ebenfalls weiter abgesenkt.

Tabelle 3 zeigt den Energieverbrauch (Strom und Erdgas) am Hauptcampus der THD in Deggendorf.

Auch Abbildung 8 zeigt, dass der Gesamtenergieverbrauch seit 2019 gesunken ist. Der Strombedarf konnte kontinuierlich gesenkt werden, der Erdgasbedarf war bis 2021 steigend und fiel die darauffolgenden Jahre deutlich geringer.

Tabelle 3: Energieverbrauch 2019–2023 THD

Jahr	Stromverbrauch in MWh	Verbrauch im Vergleich zu 2019	Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr	Erdgasverbrauch in MWh	Verbrauch im Vergleich zu 2019	Verbrauch im Vergleich zum Vorjahr
2019	2.615,15	/	/	2.427,54	/	/
2020	2.472,07	-5,47 %	-5,47 %	2.696,89	+11,10 %	+11,10 %
2021	2.228,85	-14,77 %	-9,84 %	3.072,97	+26,59 %	+13,94 %
2022	1.918,46	-26,64 %	-13,93 %	2.147,78	-11,52 %	-30,11 %
2023	1.845,47	-26,43 %	-3,80 %	1.966,79	-18,98 %	-8,43 %

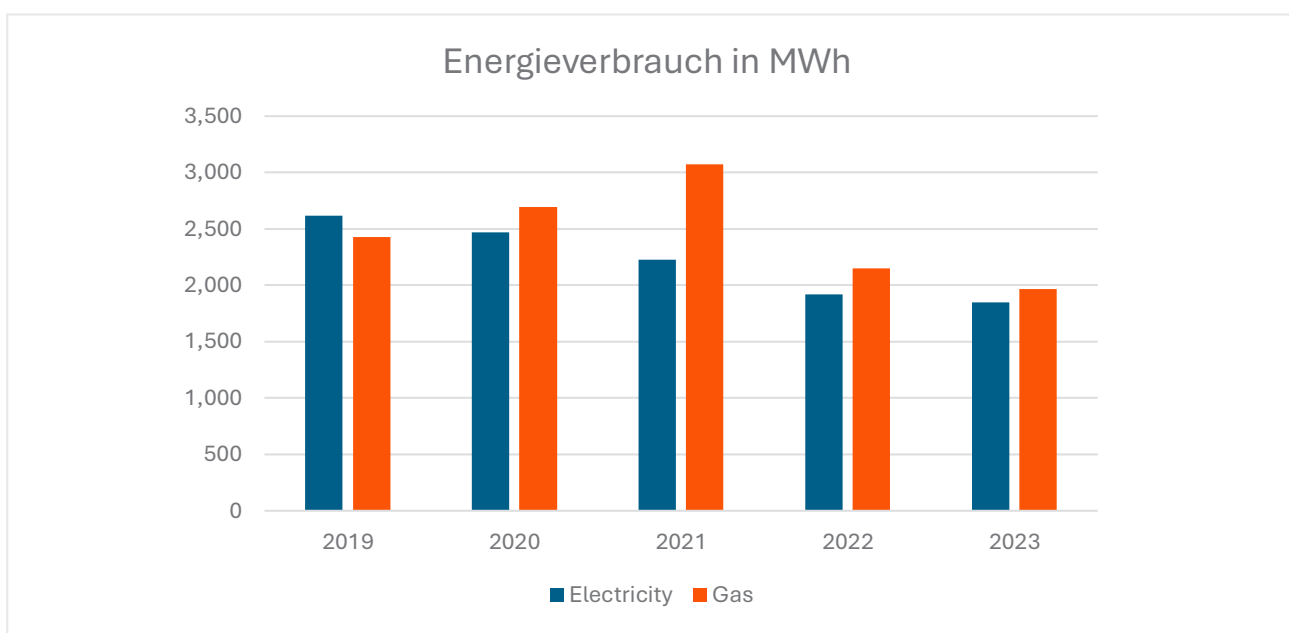


Abbildung 8: Energieverbrauch in MWh am Hauptcampus der THD (eigene Darstellung)

6. TREIBHAUSGASBILANZ 2023

6.1. Einleitung und Gesamtbilanz

Die Technische Hochschule Deggendorf ist eine ländlich geprägte Hochschule mit mehreren Standorten.

Für die Energieverbräuche wurden zwei Standorte, der Hauptcampus in Deggendorf und der European Campus Rottal-Inn in Pfarrkirchen, bilanziert. Die Hochschule umfasst in Deggendorf eine eigene Nutzungsfläche von insgesamt 31.455 m² und in Pfarrkirchen von 2391 m². An den zwei Standorten Deggendorf und Pfarrkirchen gibt es 9.043 Hochschulangehörige, davon 650 Vollzeitäquivalente (VZÄ) Mitarbeiter und 8.393 Studenten. Für die Scope-3-Emissionen wurden aufgrund unmöglicher Unterscheidung teilweise alle Hochschulangehörigen betrachtet.

Tabelle 4: Grunddaten der THD (DEG & ECRI)

Bilanzjahr	2023
Anzahl der Mitarbeiter (in VZÄ)	650
Anzahl der Studenten	8.393
Hochschulangehörige	9.043
Nutzungsfläche in m2	33.846

Im Rahmen der vorliegenden Treibhausgasbilanz wurden die direkten und indirekten Emissionen der Hochschule für das Bilanzjahr 2023 erfasst.

Die Berechnung orientiert sich am Greenhouse Gas Protocol¹³ und unterscheidet zwischen Scope 1, Scope 2 und Scope 3.

- **Scope 1:** 383 tCO₂eq (4,86 % der Gesamtemissionen),
- **Scope 2:** 3,27 tCO₂eq (0,04 % der Gesamtemissionen),
- **Scope 3:** 7.492 tCO₂eq (95,1 % der Gesamtemissionen).

Die Gesamtmenge der emittierten Treibhausgase beträgt 8.314,91 tCO₂eq. Die Hauptemissionsquellen lassen sich wie folgt gliedern (vgl. Tabelle 5 und Abbildung 9):

Besonders hervorzuheben ist der hohe Anteil des Pendelverkehrs der Hochschulangehörigen, der mit 6.121,92 tCO₂eq allein 73,63 % der gesamten THG-Emissionen verursacht.

Tabelle 5: Ergebnisse der Treibhausgasbilanz der THD (Scope 1-3)

Emissionen in tCO ₂ eq	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Gesamt
Energie, Strom	0,00	0,00	90,82	90,82
Energie, Wärme	373,81	0,00	82,14	455,95
Bezogene Waren und Dienstleistungen	0,00	0,00	399,56	399,56
Kapitalgüter	0,00	0,00	0,00	0,00
Abfall und Wasser	0,00	0,00	3,19	3,19
Dienstreisen	9,08	3,27	342,97	355,32
Exkursionen	0,00	0,00	30,27	30,27
Students Outgoing	0,00	0,00	275,48	275,48
An- und Abreise von Gästen	0,00	0,00	1,15	1,15
Pendeln von Mitarbeitern und Studenten	0,00	0,00	6.121,92	6.121,92
Weitere Emissionsquellen	0,00	0,00	144,50	144,50
Ergebnis	382,89	3,27	7.570,67	7.878,15
Anteil der Biomasse:	0,00	0,00	0,00	

¹³ Quelle: https://climate-pact.europa.eu/eu-climate-action-academy/resources/ghg-protocol_en (abgerufen am 25.10.2025)

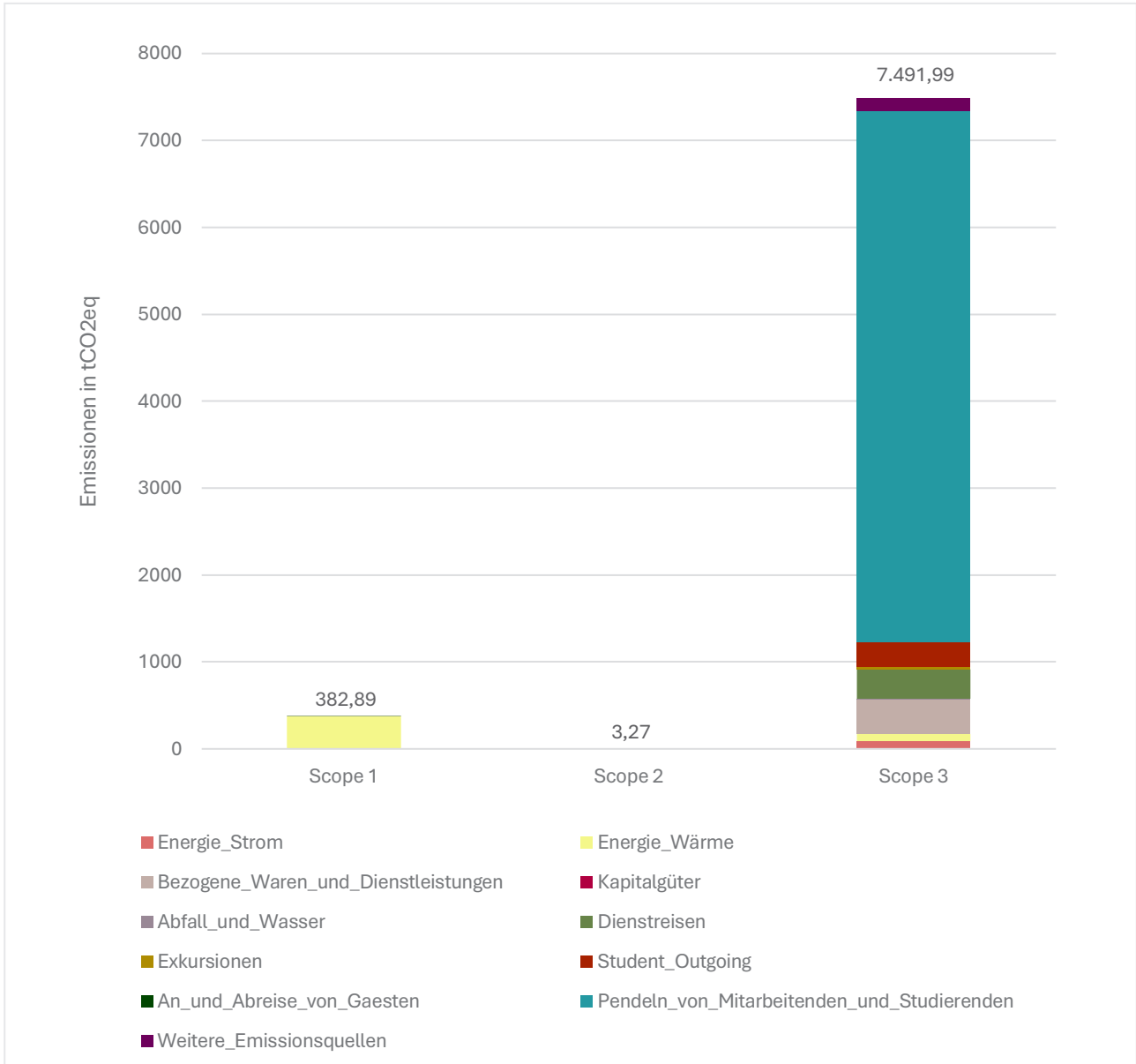


Abbildung 9: Emissionen in tCO₂eq der THD nach Scopes und Kategorien

6.2. Scope-1-Emissionen

Scope 1 umfasst alle direkten Emissionen, die durch eigene oder kontrollierte Quellen der Hochschule entstehen. Dazu zählen insbesondere Emissionen aus der Wärmeerzeugung sowie dem Betrieb von Dienstfahrzeugen. Im Jahr 2023 verursachte die THD 382,89 tCO₂eq an direkten Emissionen:

- Energie, Wärme (Erdgasverbrauch am Hauptcampus und ECRI): 373,81 tCO₂eq (97,6 % der Scope-1-Emissionen),
- Dienstreisen mit eigenen Fahrzeugen: 9,08 tCO₂eq (1,23 % der Scope-1-Emissionen).

6.3. Scope-2-Emissionen

Scope 2 umfasst die Emissionen, die durch den Bezug von Strom und Fernwärme entstehen. Die THD emittierte in diesem Bereich lediglich 3,27 tCO₂eq, was nur 0,04 % der Gesamtemissionen entspricht:

- Dienstreisen (externer Strombezug): 3,27 tCO₂eq,
- Strom- und Fernwärmebezug: 0,00 tCO₂eq (Ökostrom).

Der nahezu emissionsfreie Scope-2-Bereich der Hochschule ist auf die Nutzung von 100,00 % Ökostrom zurückzuführen (an den betrachteten Standorten). Dadurch konnte eine potenziell hohe Emissionsquelle vollständig vermieden werden.

6.4. Scope-3-Emissionen

Mit 7.491,99 tCO₂eq (95,10 % der Gesamtemissionen) stellt Scope 3 die mit Abstand größte Kategorie dar. Besonders hervorzuheben ist der hohe Anteil der Emissionen aus dem Pendlerverkehr der Hochschulangehörigen, die 6.121,92 tCO₂eq betragen (77,71 % der Gesamtemissionen). Abbildung 10 zeigt die Emissionsanteile der Kategorien in Scope 3.

- bezogene Waren und Dienstleistungen: 400 tCO₂eq (5,33 % der Scope-3-Emissionen)
- Student Outgoing (internationale Mobilität): 275,48 tCO₂eq (3,68 % der Scope-3-Emissionen).

Das Pendelverhalten der Hochschulangehörigen verursacht durchschnittlich 0,68 tCO₂eq pro Person und Jahr. Die hohe Abhängigkeit vom Individualverkehr ist typisch für Hochschulen in ländlichen Regionen mit eingeschränktem öffentlichem Nahverkehr.

Die wichtigsten Emissionsquellen in Scope 3:

- Pendeln von Mitarbeitern und Studenten: 6.122 tCO₂eq (81,71 % der Scope-3-Emissionen),
- Dienstreisen (Flug, Mietwagen, öffentlicher Verkehr): 343 tCO₂eq (4,58 % der Scope-3-Emissionen),
- Energie, Wärme (vorgelagerte Emissionen aus Brennstoffproduktion): 82 tCO₂eq (1,10 % der Scope-3-Emissionen),

Besonders die Kategorie Dienstreisen (355,32 tCO₂eq) zeigt ein relevantes Reduktionspotenzial. Hier könnten verstärkte Anreize zur Nutzung von Bahn und digitalen Meetings den Fußabdruck reduzieren.

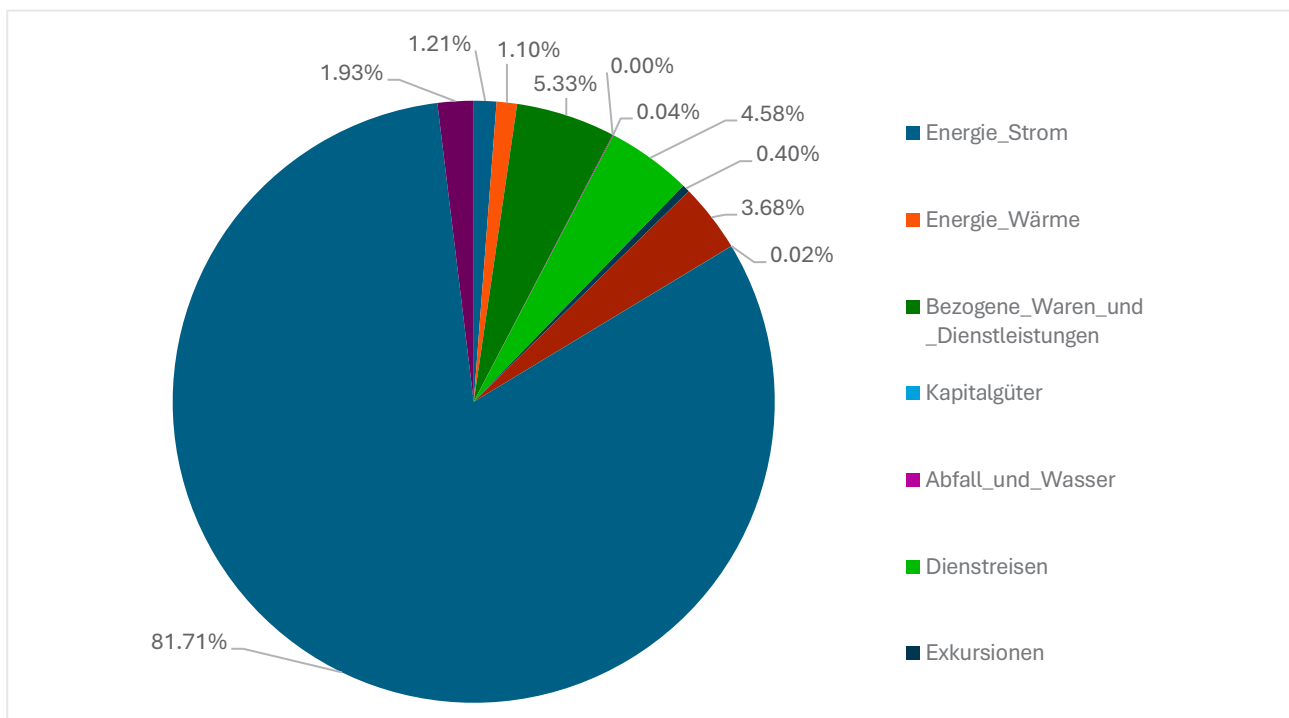


Abbildung 10: Anteile der Kategorien an den Scope-3-Emissionen

6.5. Kennzahlen und Vergleichswerte

Um die Emissionswerte in den Kontext der Hochschulgröße zu setzen, wurden relevante Kennzahlen gebildet:

Tabelle 6: Kennzahlen zur THG-Bilanz (Scope 1, 2, 3)

Kennzahl	Wert	Einheit
Emissionen pro Hochschulangehörigem	0,87	tCO ₂ eq/Jahr
Emissionen pro Mitarbeiter (VZÄ)	12,12	tCO ₂ eq/Jahr
Emissionen pro Student	0,94	tCO ₂ eq/Jahr
Emissionen pro Quadratmeter Nutzungsfläche	0,23	tCO ₂ eq/m ²

Die Emissionen pro Hochschulangehörigem liegen mit 0,87 tCO₂eq auf einem ähnlichen Niveau wie vergleichbare Hochschulen in ländlichen Regionen. Pro

VZÄ-Mitarbeiter liegt der Wert bei 12,12 tCO₂eq und pro Student bei 0,94 tCO₂eq. Bezogen auf die Nutzungsfläche wurden 0,23 tCO₂eq/m² emittiert.

Tabelle 6b: Kennzahlen zur THG-Bilanz (Scope 1, 2)

Kennzahl	Wert	Einheit
Emissionen pro Hochschulangehörigem	0,04	tCO ₂ eq/Jahr
Emissionen pro Mitarbeiter (VZÄ)	0,6	tCO ₂ eq/Jahr
Emissionen pro Student	0,05	tCO ₂ eq/Jahr
Emissionen pro Quadratmeter Nutzungsfläche	0,01	tCO ₂ eq/m ²

Wie im Kapitel 2.2. angemerkt, beziehen sich die Reduktionsziele Bayerns, und damit der THD, nur auf Scope 1 und 2. Die Kennzahlen der Tabelle 6b liegen

damit 95 % unter den Kennzahlen der Tabelle 6, in der Scope 3 berücksichtigt wurde.

6.6. Emissionswerte für das Jahr 2019

In den vergangenen Jahren wurden bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen, um sowohl den Energieverbrauch als auch die THG-Emissionen zu senken.

Im Folgenden wird im Rückblick das Jahr 2019 als Grundlage für die Berechnung der bisherigen Tendenzen verwendet. Um einen Vergleich mit der Treibhausgasbilanz 2023 ziehen zu können, wurden die entsprechenden Daten für das Jahr 2019 ermittelt. Während für die Energieverbräuche die tatsächlichen Werte ermittelt werden konnten, wurden bei den üb-

rigen Kategorien die Werte von 2023 als Grundlage genommen und anschließend angepasst an die veränderte Zahl Hochschulangehöriger.

Neben den absoluten Zahlen wurden auch die entsprechenden Emissionen pro Kopf der Hochschulangehörigen ermittelt.

Tabelle 7: Basisdaten 2019 und 2023

Bilanzjahr	2019	2023	Differenz
Anzahl der Mitarbeiter (in VZÄ)	481	650	+35 %
Anzahl der Studenten	7.220	8.393	+16 %
Hochschulangehörige	7.701	9.043	+17 %
Nutzungsfläche in m2	33.846	33.846	+0 %

Unter Berücksichtigung der Nutzung von Ökostrom (Campus Strom Mix - CSM) ergibt sich für 2019 folgendes Bild:

Tabelle 8: Emissionen der THD 2019 in absoluten Werten

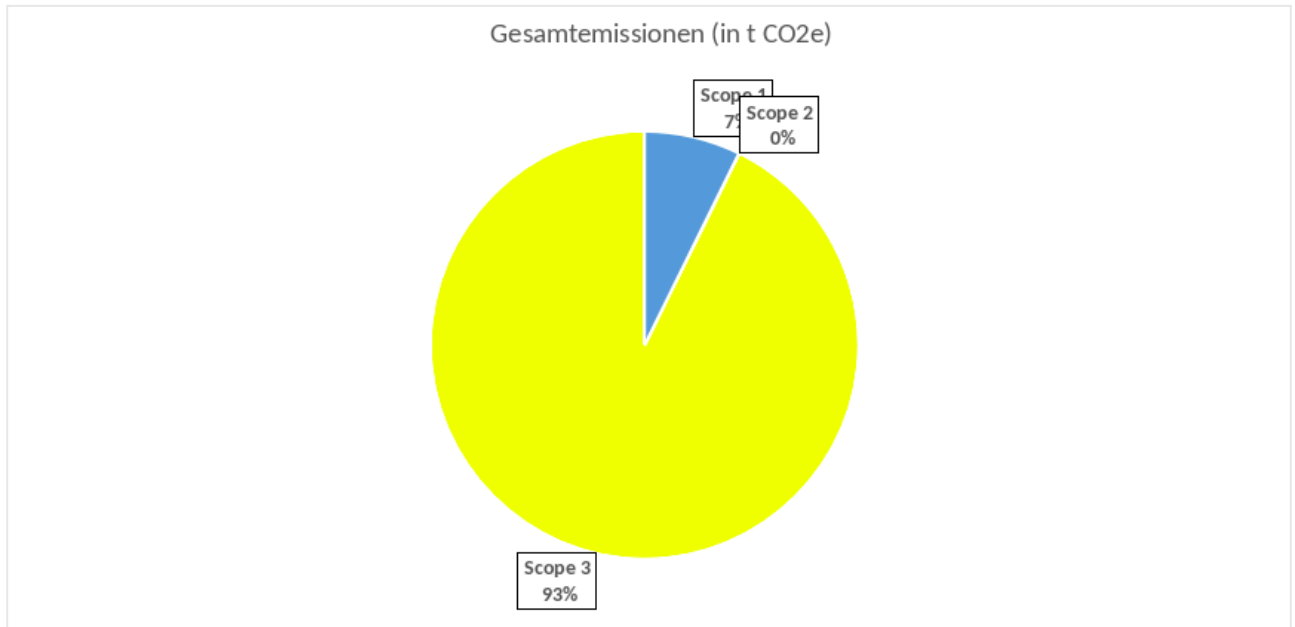
Gliederung nach Emissionsquellen

Normierung der Emissionen	TRUE	FALSE	FALSE	0
---------------------------	------	-------	-------	---

Emissionen in t CO ₂ e	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Gesamt
Energie, Strom	0,00	0,00	124,24	124,24
Energie, Wärme	462,40	0,00	101,60	564,01
Bezogene Waren und Dienstleistungen	0,00	0,00	296,09	296,09
Kapitalgüter	0,00	0,00	0,00	0,00
Abfall und Wasser	0,00	0,00	2,71	2,71
Dienstreisen	6,72	2,42	253,79	262,93
Exkursionen	0,00	0,00	25,77	25,77
Students Outgoing	0,00	0,00	236,98	236,98
An- und Abreise von Gästen	0,00	0,00	0,98	0,98
Pendeln von Mitarbeitern & Studenten	0,00	0,00	4.825,70	4.825,70
Weitere Emissionsquellen	0,00	0,00	105,84	105,84
Ergebnis	469,12	2,42	5.973,71	6.445,25
Anteil der Biomasse:	0,00	0,00	0,00	

Tabelle 9: Emissionen der THD 2019 für das Szenarium Ökostrom nach Scopes in %

Gliederung nach Scopes	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Gesamt
Gesamtemissionen (in t CO ₂ e)	469,12	2,42	5.973,71	6.445,25
Anteil	7,28%	0,04 %	92,68 %	100 %



Bei dem Szenarium mit Bundesstrommix ergibt sich für 2019 folgendes Bild:

Tabelle 10: Emissionen der THD 2019 im Szenarium Bundesstrommix in absoluten Werten

Gliederung nach Emissionsquellen

Normierung der Emissionen:	TRUE	FALSE	FALSE	0
----------------------------	------	-------	-------	---

Emissionen in t CO ₂ e	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Gesamt
Energie, Strom	0,00	962,11	128,77	1.090,88
Energie, Wärme	462,40	0,00	101,60	564,01
Bezogene Waren und Dienstleistungen	0,00	0,00	296,09	296,09
Kapitalgüter	0,00	0,00	0,00	0,00
Abfall und Wasser	0,00	0,00	2,71	2,71
Dienstreisen	6,72	2,42	253,79	262,93
Exkursionen	0,00	0,00	25,77	25,77
Students Outgoing	0,00	0,00	236,98	236,98
An- und Abreise von Gästen	0,00	0,00	0,98	0,98
Pendeln von Mitarbeitern & Studenten	0,00	0,00	4.825,70	4.825,70
Weitere Emissionsquellen	0,00	0,00	105,84	105,84
Ergebnis	469,12	964,53	5.978,24	7.411,89
Anteil der Biomasse:	0,00	0,00	0,00	

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT

Tabelle 11: Gesamtemissionen der THD 2019 im Szenarium Bundesstrommix in absoluten und relativen Werten

Gliederung nach Scopes	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Gesamt
Gesamtemissionen (in t CO ₂ e)	469,12	964,53	5.978,24	7.411,89
Anteil	6,33 %	13,01 %	80,66 %	100 %

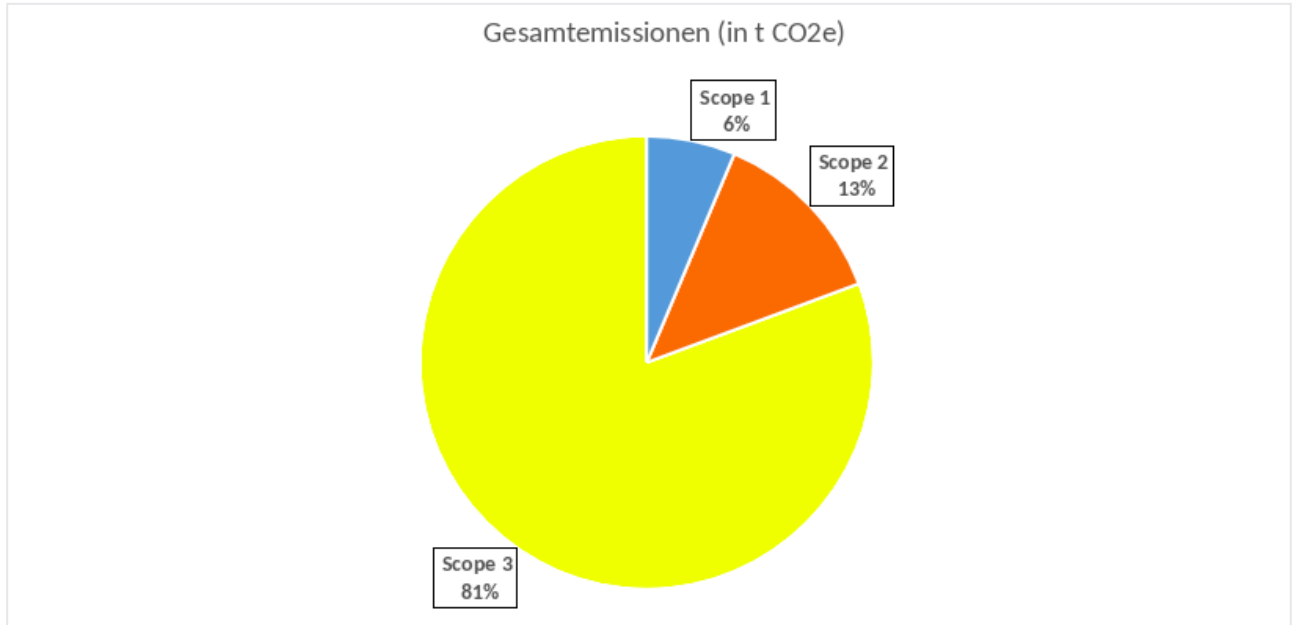


Tabelle 12: Gesamtemissionen der THD 2019 für das Szenarium Campusstrommix nach Kategorien und Scopes in kgCO₂e

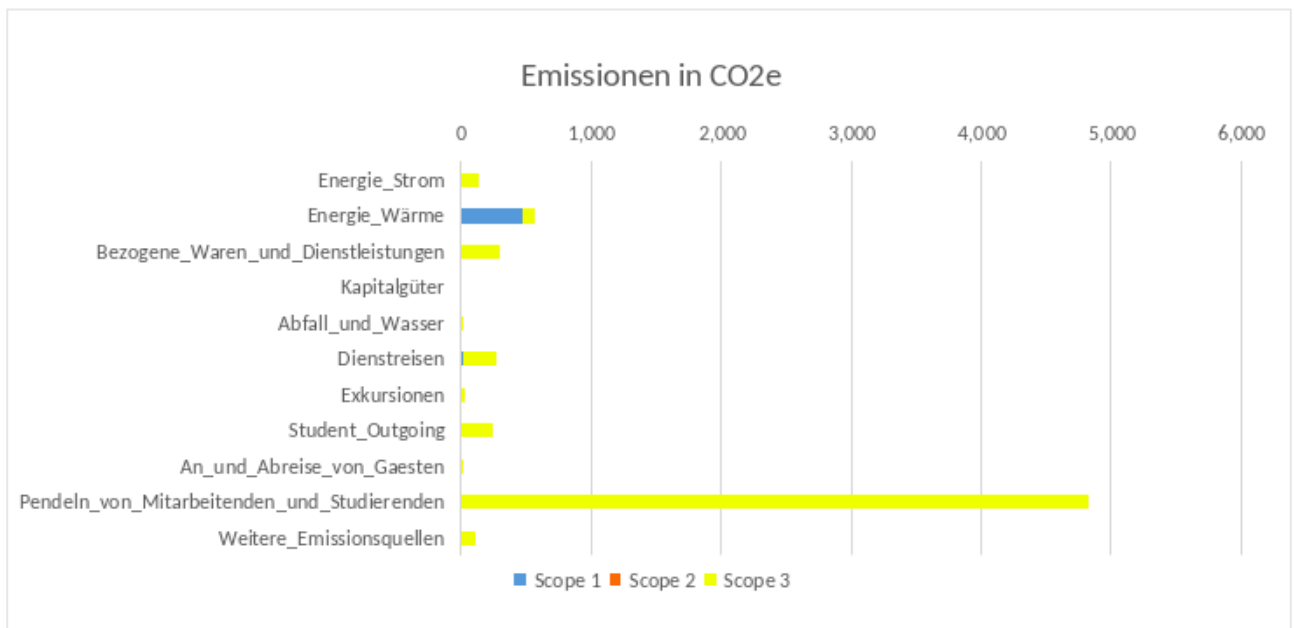
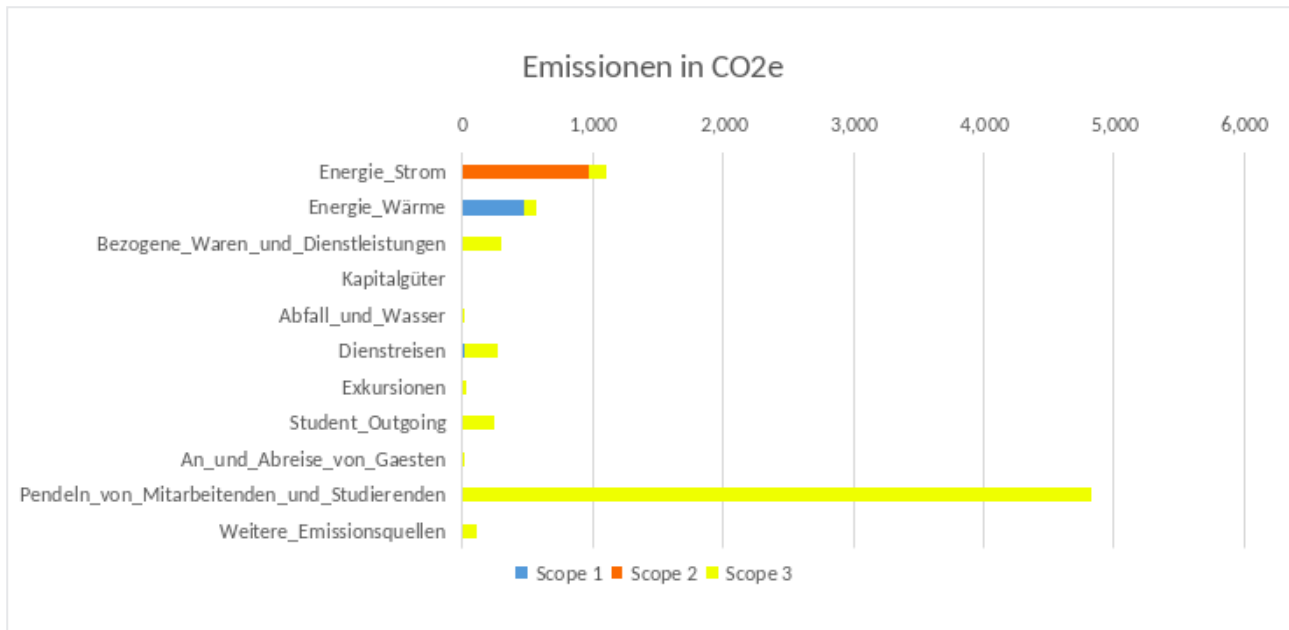


Tabelle 13: Gesamt-Emissionen der THD 2019 für das Szenarium Bundesstrommix nach Kategorien und Scopes in kgCO₂e



Bundesstrommix Emissionsfaktor

2019: 401 gCO_{2eq}/kWh¹⁴

2023: 386 gCO_{2eq}/kWh¹⁵

6.7. Energieverbrauchs- und Emissionswerte für das Basisjahr 2019 im Vergleich mit 2023

Tabelle 14: Energieverbrauchsentwicklung zwischen 2019 und 2023

Jahr	Stromverbrauch gesamt (in kWh)	Verbrauchs- entwicklung 2019 - 2023	Gasverbrauch gesamt (in kWh)	Verbrauchs- entwicklung 2019 - 2023	Gesamt (in kWh)	Verbrauchs- entwicklung 2019 - 2023
2019	2.736.782,00		2.540.050,00		5.276.832,00	
2023	1.998.957,00	-27,00 %	2.053.992,00	-19,00 %	4.052.949,00	-23,00 %

Der Stromverbrauch ist zwischen 2019 und 2023 um 27 % zurückgegangen. Der Erdgasverbrauch sank im gleichen Zeitraum um 19 %. Der Gesamtenergieverbrauch sank um 23 %.

¹⁴ <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/bilanz-2019-co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom> (abgerufen am 01.11.2025)

¹⁵ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix> (abgerufen: 01.11.2025)

Tabelle 15: Pro-Kopf-Energieverbrauchswerte von 2019 und 2023

Energieverbräuche in kWh	2019	2023	Veränderung in %
Stromverbrauch/Hochschulangehörigem	355	221	-38
Gasverbrauch/Hochschulangehörigem	330	227	-31
Energieverbrauch/Hochschulangehörigem	685	448	-35

Die Energieverbrauchswerte pro Hochschulangehörigem sind zwischen 2019 und 2023 um 35 % gefallen.

Dies liegt zum einen an tatsächlichen Energieeinsparungen, zum anderen an der höheren Nutzungsdichte der Räumlichkeiten aufgrund des Zuwachses an Hochschulangehörigen von 17 % bei unveränderten Nutzungsflächen.

Die Gesamtemissionen pro Hochschulangehörigem sind zwischen 2019 und 2023 im Szenarium Ökostrom (CSM) um 1 % gesunken, im Szenarium Bundesstrommix (BSM) um 2 %.

Durch den Bezug von Ökostrom (CSM), statt wie in früheren Jahren Bundesstrommix, wurden die Gesamtemissionen 2019 um 15 % gesenkt, im Jahr 2023 um 14 %.

Tabelle 16: THG-Gesamtemissionen pro Hochschulangehörigem in den Szenarien Ökostrom (CSM) und Bundesstrommix (BSM) | Veränderung zwischen den Jahren 2019 und 2023

	2019 CSM	2023 CSM	Veränderung in %	2019 BSM	2023 BSM	Veränderung in %
THG-Gesamtemissionen/Hochschulangehörigem (tCO _{2e})	0,84	0,83	-1	0,96	0,94	-2

6.8. Fazit

Die Treibhausgasbilanz der THD für 2023 zeigt, dass der Großteil der Emissionen auf den Pendelverkehr zurückzuführen ist.

Jobtickets, E-Mobilitätsförderung oder campusnahe Wohnmöglichkeiten, könnte hier signifikant zur Reduktion beitragen.

Durch den vollständigen Bezug von Ökostrom konnten die sonst oft hohen Scope-2-Emissionen vermindert werden.

Zukünftige Maßnahmen zur Emissionsreduktion könnten sich vor allem auf die Mobilität und den Be-

zug von Waren und Dienstleistungen fokussieren. Die Einführung eines betrieblichen Mobilitätskonzepts sowie die Sensibilisierung der Hochschulangehörigen für klimafreundliche Alternativen könnten hierbei effektive Hebel darstellen.

Der Vergleich zu 2019 zeigt eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs bei Strom und Gas. Bei den Gesamtemissionen wirkt sich dies jedoch kaum aus.

POTENZIALANALYSE

6.9. Identifikation von Einsparpotenzialen

Um das Ziel der Senkung der THG-Emissionen zu erreichen, ist es notwendig, Potenziale zu identifizieren. Dieses Kapitel beschreibt und bewertet die identifizierten Potenziale in Bezug auf deren THG-Einsparungen für die Technische Hochschule Deggendorf.

Im Folgenden werden vor allem die technischen Potenziale untersucht. Das technische Potenzial beschreibt die maximal mögliche Leistung oder Nutzung einer Technologie unter der Annahme, dass alle technischen Möglichkeiten voll ausgeschöpft werden, unabhängig von wirtschaftlichen, politischen oder gesellschaftlichen Einschränkungen (Kaltschmitt et al., 2020).

Im Handlungsfeld Mobilität werden folgende Potenziale beleuchtet:

- Umsetzung Lehrleitlinie (Online-Lehre),
- Ausnutzungserhöhung Home-Office,
- Elektrifizierung Fuhrpark,
- Ladesäulen für Elektromobilität der Mitarbeiter,
- Erhöhung der ÖPNV-Nutzung,
- Radverkehr-Ausbau,
- Bildung von Fahrgemeinschaften.

Im Handlungsfeld Energie werden folgende Potenziale beleuchtet:

- Fernwärme,
- Biogas,
- LED und Bewegungsmelder,
- Abwärme der Server,
- Effizienzsteigerung der Server,
- Installation eines Energiemanagementsystems,
- energetische Sanierung der Gebäude,
- Installation von PV-Anlagen.

Im Handlungsfeld Beschaffungswesen und IT-Infrastruktur werden folgende Potenziale beleuchtet:

- Ökologische Kriterien in der Beschaffung (IT, Möbel, Papier),
- Digitalisierung.

Im Handlungsfeld Abfall und Abwasser wird folgendes Potenzial beleuchtet:

- Abfallverwertung.

Die ausgewählten Potenziale wurden aufgrund ihrer direkten Auswirkungen auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen und zur Verbesserung der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit der Hochschule Deggendorf ausgewählt.

Jedes Potenzial liegt in spezifischen Handlungsfeldern wie Mobilität, Energie, Abfall und Abwasser und IT-Infrastruktur, die wesentliche Hebel für die Verringerung des ökologischen Fußabdrucks der Hochschule darstellen.

Durch gezielte Potenziale wie die Verbesserung der Radinfrastruktur, die Nutzungssteigerung des ÖPNV oder die Installation von Photovoltaikanlagen sollen nicht nur Umweltbelastung reduziert, sondern auch langfristige ökonomische und ökologische Vorteile realisiert werden.

6.10. Ergebnisüberblick

Durch das Heben der 18 identifizierten technischen Potenziale können THG-Einsparungen von bis zu 2.717 tCO₂eq/a (BSM: 2.891 tCO₂eq/a) erzielt werden. Dies entspricht einer prozentualen Einsparung von 34,49 % (BSM: 33,32 %) der Gesamtemissionen der Hochschule Deggendorf.

Potenziale

Die Analyse zeigt, dass insbesondere die **Umsetzung der Lehrverpflichtungsleitlinie**, die **energetische Sanierung von Gebäuden**, der **Einsatz von Biogas** sowie die **Förderung von Fahrgemeinschaften** das größte Potenzial zur Reduktion von Treibhausgasemissionen an der Technischen Hochschule Deggendorf bieten.

Die **Lehrverpflichtungsleitlinie** wirkt sich besonders auf die Reisetätigkeit der Lehrenden aus, indem sie digitale Lehrformate und eine effizientere Planung von Präsenzzeiten fördert. Dies reduziert die Emissionen aus dem Pendelverkehr deutlich.

Durch **energetische Sanierungsmaßnahmen** an Hochschulgebäuden – wie die Verbesserung der Wärmedämmung – lassen sich langfristig große Mengen an Energie einsparen und der CO₂ Ausstoß spürbar senken.

Der **Umstieg auf Biogas** als alternative Energieträger bietet die Möglichkeit, fossile Brennstoffe in der Wärmeversorgung zu ersetzen und so unmittelbar klimarelevante Emissionen zu reduzieren.

Schließlich leisten **Fahrgemeinschaften** einen effektiven Beitrag zur Verringerung des motorisierten Individualverkehrs. Sie senken nicht nur den CO₂-Ausstoß, sondern entlasten auch die Verkehrssituation rund um den Campus.

In Kombination entfalten diese Maßnahmen eine hohe ökologische Wirkung und stellen zentrale Hebel zur Erreichung der Klimaziele der Hochschule dar.

Weitere Einsparpotenziale

Neben den zentralen Maßnahmen wurden in mehreren Bereichen zusätzliche Potenziale identifiziert:

- **Mobilität:**
Home-Office, Elektrifizierung des Fuhrparks, Ladesäulen für Mitarbeiter, verstärkte ÖPNV-Nutzung und der Ausbau des Radverkehrs ergänzen die nachhaltige Mobilitätsstrategie.

- **Energie:**
Maßnahmen wie Fernwärme, LED-Beleuchtung, Serverabwärmenutzung, ein Energiemanagementsystem und der Ausbau von Photovoltaik verbessern die Energieeffizienz und reduzieren Emissionen.
- **Beschaffung & IT:**
Durch ökologische Beschaffungskriterien und Digitalisierung können Materialverbrauch und CO₂-Ausstoß gesenkt werden.
- **Abfall & Abwasser:**
Eine bessere Mülltrennung steigert die Abfallverwertung und trägt zur Ressourcenschonung bei.

Im Bereich Flächenmanagement und Anpassung an den Klimawandel wurden qualitative Maßnahmen betrachtet, die nicht direkt quantifizierbar sind, aber langfristig zur Klimaresilienz beitragen. Dazu zählen eine flächenschonende Campuserweiterung, Entsiegelung von Bodenflächen, Begrünung sowie Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung, um die Hochschule an zunehmende Wetterextreme anzupassen und das Mikroklima zu verbessern.

Emissionen pro Kopf

Bezogen auf die 9.043 Hochschulmitglieder (Mitarbeitende und Studierende, Stand 2023) werden jährlich 0,87 tCO₂eq pro Kopf (Scope 1, 2, 3) emittiert. Dieser Wert kann durch das Heben der Potenziale auf jährlich 0,57 tCO₂eq pro Kopf gesenkt werden (CSM).

Ergebnisse der Potenzialanalyse

Unter Anwendung der market-based-Methode (CSM = Campus-Strommix) wurden im Bilanzjahr insgesamt 7.878,15 tCO₂eq emittiert. Durch Heben dieser Potenziale können die Emissionen der Hochschule Deggendorf auf 5.161,36 tCO₂eq/a reduziert werden. Dies ist in Abbildung 11 dargestellt.

Unter Anwendung der location-based Methode (BSM = Bundesstrommix) wurden im Bilanzjahr insgesamt 8.677,87 tCO₂eq emittiert. Durch Heben der identifizierten Potenziale können die Emissionen der Hochschule Deggendorf auf 5.786,49 tCO₂eq/a reduziert werden (siehe Abbildung 12).

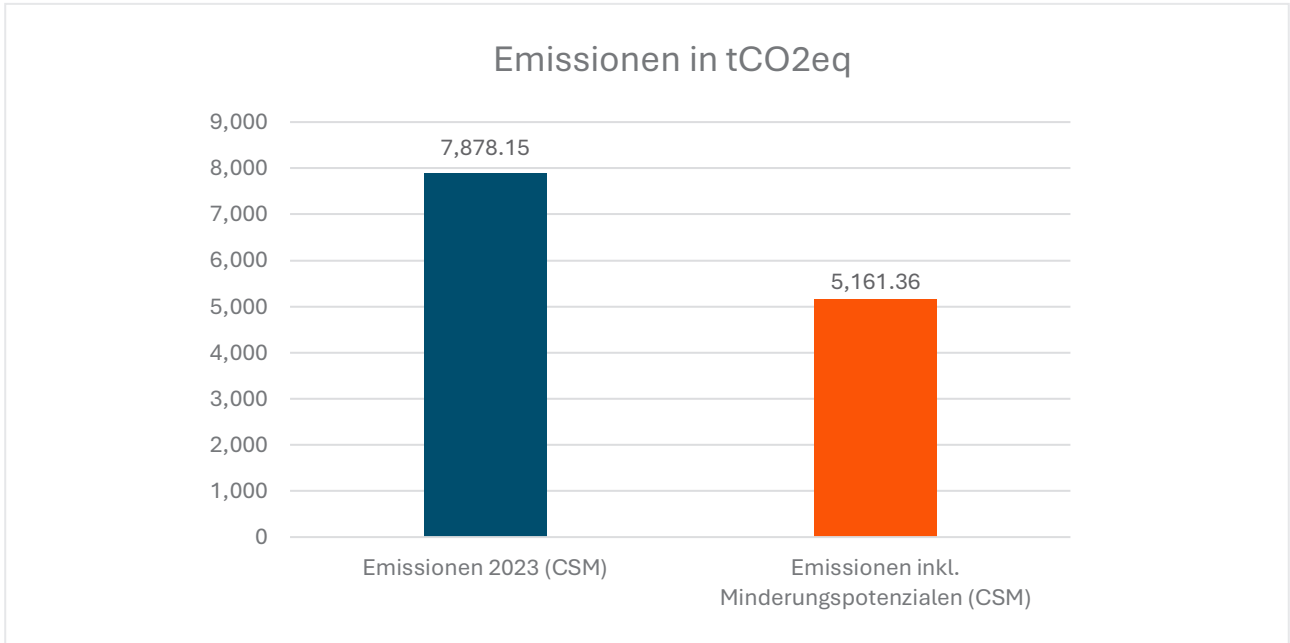


Abbildung 11: Emissionen inklusive Minderungspotenzialen (CSM)

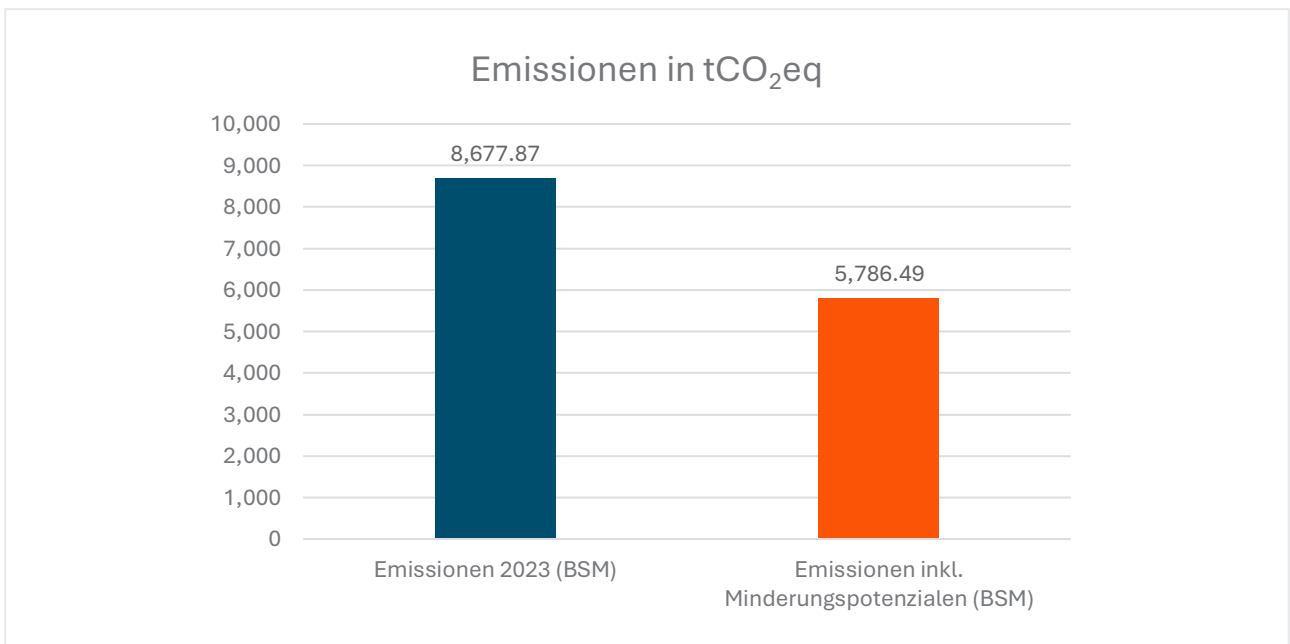


Abbildung 12: Emissionen inklusive Minderungspotenzialen (BSM)

Tabelle 17 gibt dabei einen Gesamtüberblick über alle erhobenen Potenziale sowie die damit verbundenen Treibhausgas-Einsparungen. In Abbildung 13 und Abbildung 14 werden die THG Minderungen der Potenziale grafisch dargestellt. Die möglichen Treibhausgaseinsparungen werden für jedes Potenzial separat aufgeführt, um deren individuellen Beitrag zur Emissionsminderung basierend auf der aktuellen Treibhausgasbilanz transparent darzustellen.

Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die Summe dieser Einzelpotenziale nicht mit dem Gesamteinsparpotenzial gleichzusetzen ist, da Wechselwirkun-

gen und Überschneidungen zwischen den Potenzialen auftreten können. Beispielsweise reduziert die Förderung von Online-Lehre und Home-Office die Anzahl der Pendlerfahrten erheblich, wodurch das Einsparpotenzial eines zusätzlichen Potenzials, wie der Förderung von E-Fahrzeugen durch Anreize wie kostenloses Laden, geringer ausfällt.

Um Doppelzählungen zu vermeiden und ein realistisches Gesamteinsparpotenzial zu ermitteln, müssen diese Wechselwirkungen bei der weiteren Betrachtung berücksichtigt werden.

Tabelle 17: Übersicht über alle erhobenen Potenziale und deren Einsparung (CSM)

Potenzial	Emissionen 2023 Strommix Campus (CSM) [tCO ₂ eq]	Emissionen nach Implementierung Potenzial Strommix Campus (CSM) [tCO ₂ eq]	Einsparpotenzial Strommix Campus (CSM) [tCO ₂ eq]
Fernwärme	455,95	418,73	37,22
Biogas	455,95	266,94	189,01
LED + Bewegungsmelder	90,82	86,58	4,25
Abwärme Server (Strom)	455,95	442,56	13,39
Effizienzsteigerung Server (Strom)	546,77	545,18	1,60
EMS	455,95	410,36	45,60
Energetische Sanierung	455,95	215,98	239,97
PV-Anlage	90,82	74,46	16,37
Umsetzung Lehrverpflichtungsleitlinie (Online-Lehre)	5.681,88	4.545,50	1.136,38
Erhöhung des Home-Office Anteils	440,04	366,70	73,34
Elektrifizierung Fuhrpark	6.784,13	6.772,90	11,23
Ladesäulen für Elektromobilität Mitarbeiter	6.121,92	6.079,50	42,41
Erhöhung ÖPNV-Nutzung	6.121,92	5.908,99	212,93

INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT

Potenzial	Emissionen 2023 Strommix Campus (CSM) [tCO ₂ eq]	Emissionen nach Implementierung Potenzial Strommix Campus (CSM) [tCO ₂ eq]	Einsparpotenzial Strommix Campus (CSM) [tCO ₂ eq]
Radverkehr-Ausbau	4.103,27	4.062,23	41,03
Bildung von Fahrgemeinschaften	6.121,92	5.766,82	355,10
Ökologische Kriterien in der Beschaffung	399,56	103,05	296,51
Digitalisierung	0,56	0,09	0,47
Mülltrennung	0,70	0,70	0,005

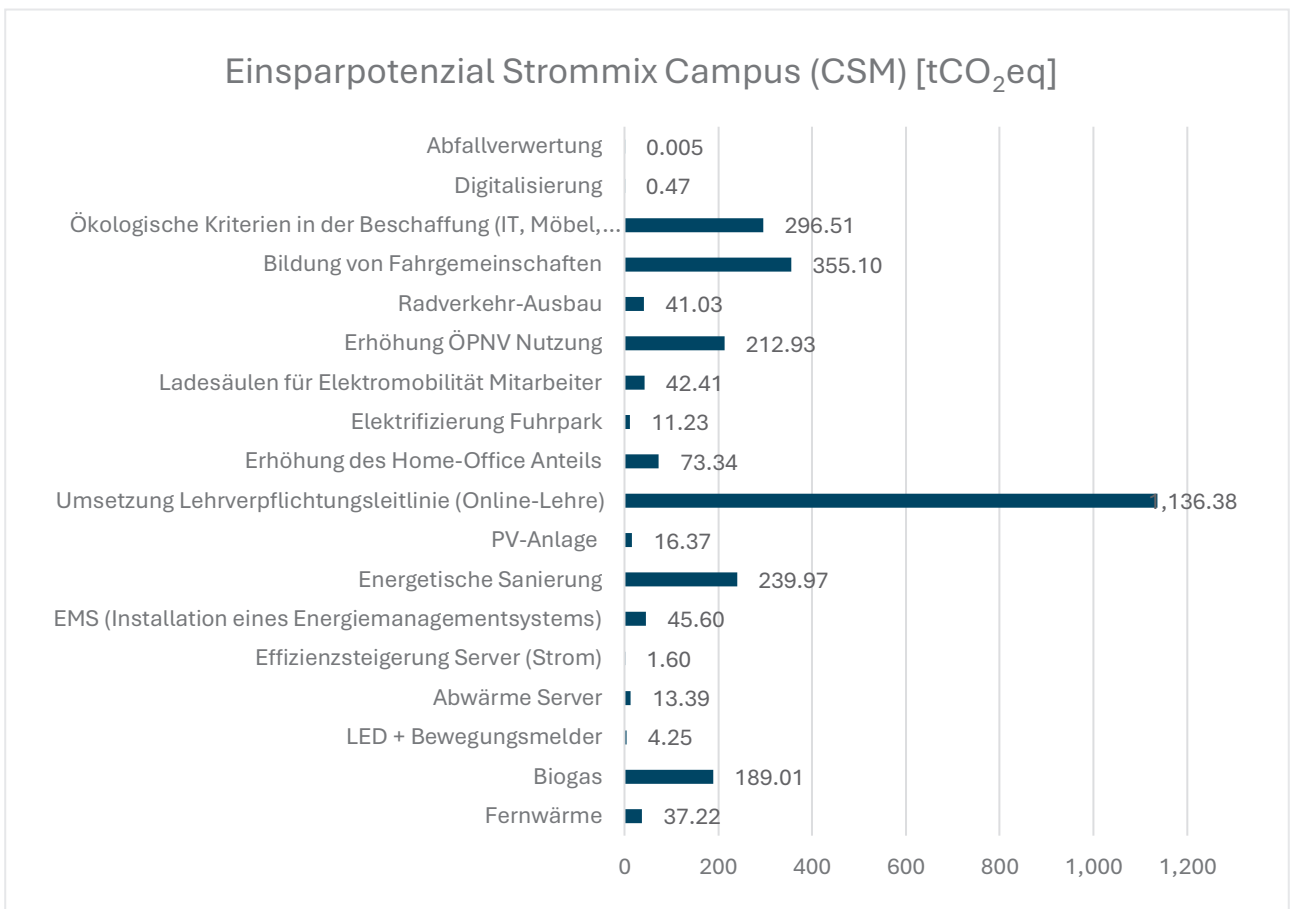


Abbildung 13: THG-Einsparungen der einzelnen Potenziale (CSM)

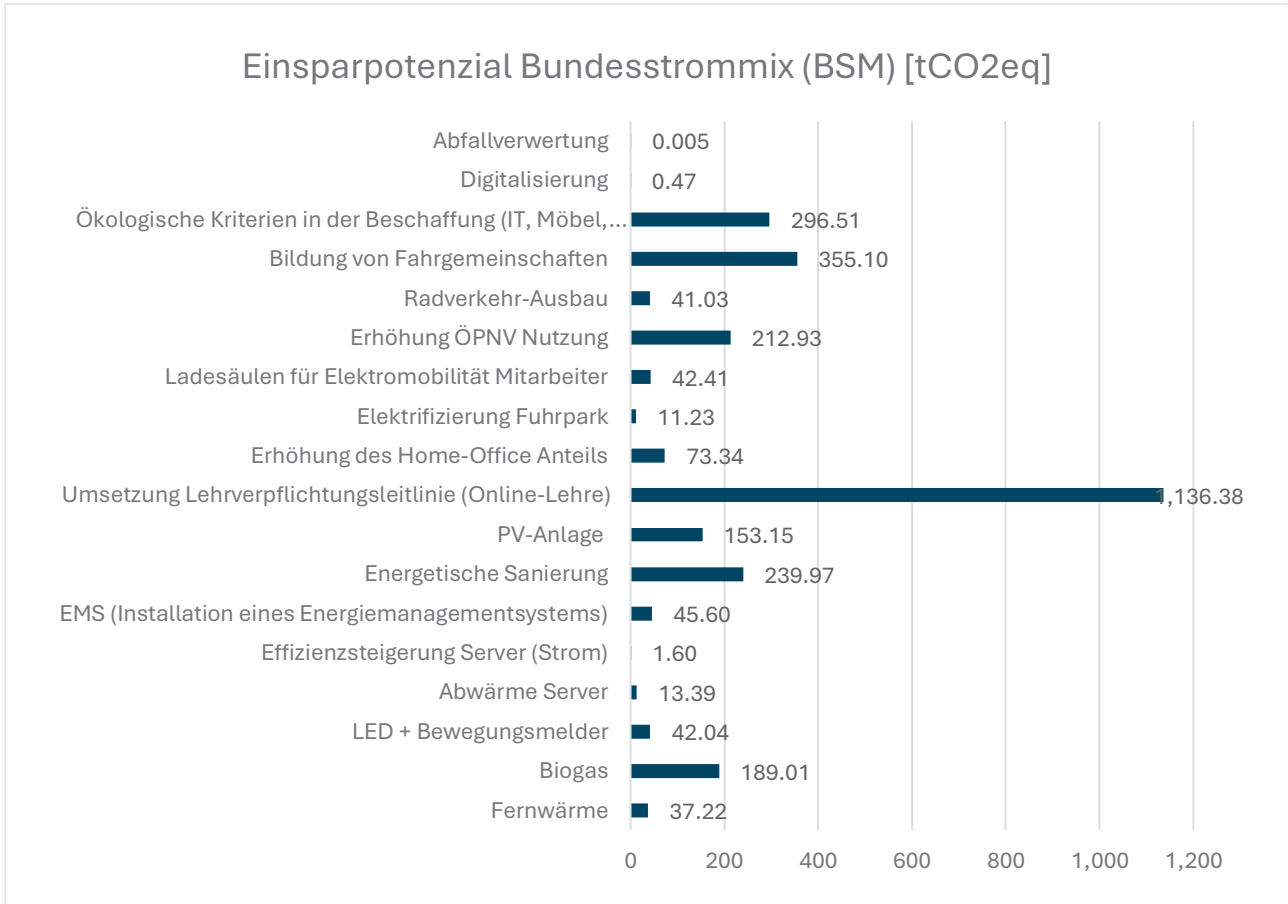


Abbildung 14: THG-Einsparungen der einzelnen Potenziale (BSM)

6.11. Mobilität

Die Emissionen der Hochschule Deggendorf im Handlungsfeld Mobilität setzen sich aus den Emissionen in den Bereichen

- **Pendelverkehr (6.121,92 tCO₂eq/a),**
- **Exkursionen (30,27 tCO₂eq/a),**
- **Anreise und Abreise von Gästen (1,15 tCO₂eq/a),**
- **Outgoing-Studenten (275,48 tCO₂eq/a) und**
- **Dienstreisen (355,32 tCO₂eq/a)**

zusammen.

Im Bilanzjahr 2023 beliefen sich die Emissionen der Hochschule Deggendorf im Handlungsfeld Mobilität auf insgesamt **6.784,13 tCO₂eq/a**.

Im Folgenden werden sieben verschiedene Potenziale beleuchtet. Einsparungen in der Mobilität können sowohl durch eine Reduzierung des Pendelverkehrs als auch durch die Priorisierung umweltfreundlicherer Verkehrsmittel erzielt werden.

6.11.1. Umsetzung Lehrverpflichtungsleitlinie (Online-Lehre)

Durch Heben des Potenzials Umsetzung der Lehrverpflichtungsleitlinie (Online-Lehre) sind THG-Einsparungen von bis zu **1.136,38 tCO₂eq/a** zu erwarten.

Im Bereich Pendelverkehr werden somit 20 % der Treibhausgasemissionen eingespart. Die relative THG-Einsparung im Handlungsfeld Mobilität beläuft sich dabei auf 16,75 %. Das vorliegende Potenzial zielt auf die Reduktion der durch studentischen Pendelverkehr verursachten CO₂-Emissionen an der Hochschule Deggendorf ab. Durch die Einführung von Online-Lehrveranstaltungen an einem Tag pro Woche soll die Anzahl der Präsenztage reduziert und somit der individuelle Pendelverkehr der Studenten gesenkt werden. Ziel ist es, eine nachhaltigere Mobilitätsstruktur zu fördern.

Aktuelle Situation

Aktuell basiert das Lehrmodell auf einer Dienstanzweisung, die maximal 25 % Online-Lehre ermöglicht. Diese Struktur führt zu einem hohen täglichen Verkehrsaufkommen durch Studenten, insbesondere durch den motorisierten Individualverkehr. Die Lehrverpflichtungsleitlinie erlaubt derzeit einen maximalen Anteil von 25 % digitalen Lehrveranstaltungen bezogen auf die Lehrverpflichtung pro Lehrperson. Wie viele Dozenten diesen möglichen Anteil an Online-Lehre nutzen, ist nicht bekannt, da keine entsprechende Erhebung dazu existiert. Daher wird die Umsetzung der Lehrverpflichtungsleitlinie als Potenzial angenommen, obwohl realistischere Weise ein nicht unerheblicher Teil der Dozenten dieses Potenzial wohl bereits umsetzt.

Vorgehensweise

Die Berechnung des Einsparpotenzials orientiert sich an der geltenden Regelung, wonach ein Viertel der Lehrverpflichtung digital abgedeckt werden darf. Dies entspricht gerundet einem Online-Tag pro Woche. Basierend auf der Annahme, dass die Pendelaktivitäten der Studenten proportional zur Präsenzzeit sinken, wurde eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 20 % angesetzt. Die neuen Emissionen wurden daher mit 80 % des ursprünglichen Wertes berechnet.

Annahmen:

- Studenten passen ihr Pendelverhalten direkt an die Reduktion der Präsenztage an und nutzen Online-Tage ausschließlich im Home-Office.
- Es erfolgt keine Differenzierung nach Art des Verkehrsmittels oder individueller Entfernung zum Campus.
- Die Reduktion des Pendelverkehrs wird gleichmäßig auf alle Studenten angewendet.

Ergebnis

Abbildung 15 veranschaulicht die Verringerung der Emissionen, welche durch die Umsetzung dieses Potenzials realisiert werden kann: 1.136,38 tCO₂eq an THG-Emissionen können dadurch eingespart werden. Dies entspricht einer Reduzierung der Emissionen um 20 % im Bereich Pendelverkehr und 16,75 % im Handlungsfeld Mobilität. Die Einsparungen wirken in Scope 3.

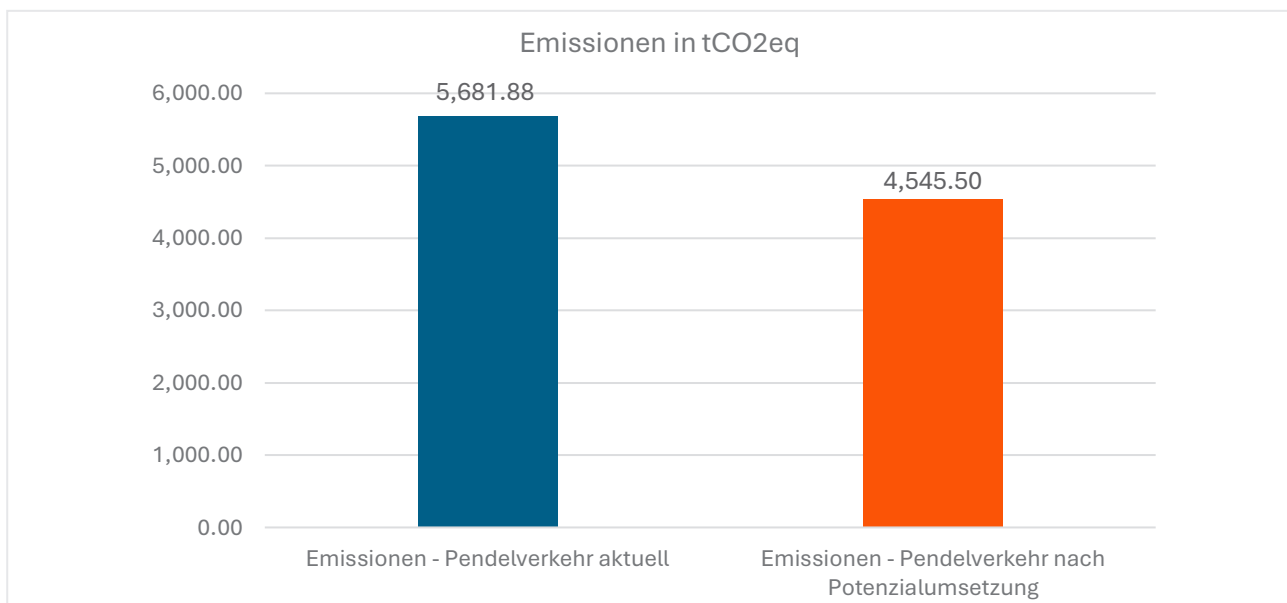


Abbildung 15: THG-Einsparung durch die Umsetzung der Lehrverpflichtungsleitlinie

6.11.2. Erhöhung des Home-Office Anteils

Durch die Umsetzung des Potenzials Erhöhung des Home-Office-Anteils verringern sich die Emissionen um **73,34 tCO₂eq**. Dies führt zu einer relativen Einsparung im Pendelverkehr von **16,67 %** und im Handlungsfeld Mobilität zu einer Einsparung von **1,08 %**.

Durch eine verstärkte Nutzung von Home-Office sollen die Anzahl der Pendelfahrten der Mitarbeiter reduziert und damit die gefahrenen Personenkilometer sowie die damit verbundenen Treibhausgasemissionen im Bereich Mobilität (Scope 3) gesenkt werden. Das Potenzial basiert auf dem Szenario, dass 50 % der Arbeitszeit als Home-Office-Option angeboten und vollständig genutzt wird, wodurch eine deutliche Reduktion des berufsbedingten Verkehrsaufkommens erreicht werden kann.

Aktuelle Situation

Aktuell ist die Home-Office-Quote an der Hochschule Deggendorf auf maximal 40 % der vertraglich vereinbarten Wochenarbeitszeit begrenzt. In jedem Fall beträgt die Mindestanwesenheit in Präsenz einen Tag pro Woche. Es wird als Berechnungsgrundlage angenommen, dass der Home-Office-Anteil der Mitarbeiter von derzeit durchschnittlich 40 % auf 50 % erhöht wird.

Vorgehensweise

Auf Basis der Pendleremissionen der Mitarbeiter werden die neuen Emissionen berechnet. Dabei werden die Emissionen mit dem geplanten Home-Office-Anteil von 50 % multipliziert und durch die aktuelle Büropräsenz von 60 % dividiert. Die Differenz zwischen den aktuellen und den berechneten Emissionen ergibt die THG-Einsparungen.

Ergebnis

Abbildung 16 veranschaulicht die Verringerung der Emissionen, die durch die Umsetzung dieses Potenzials realisiert werden kann: 73,34 tCO₂eq/a an THG-Emissionen können dadurch eingespart werden. Dies entspricht einer relativen Einsparung von 16,67 % im Bereich Pendelverkehr. Im Handlungsfeld Mobilität beläuft sich die Einsparung auf 1,08 %.

Die Erhöhung des Home-Office-Anteils für Mitarbeiter wirkt in Scope 3.

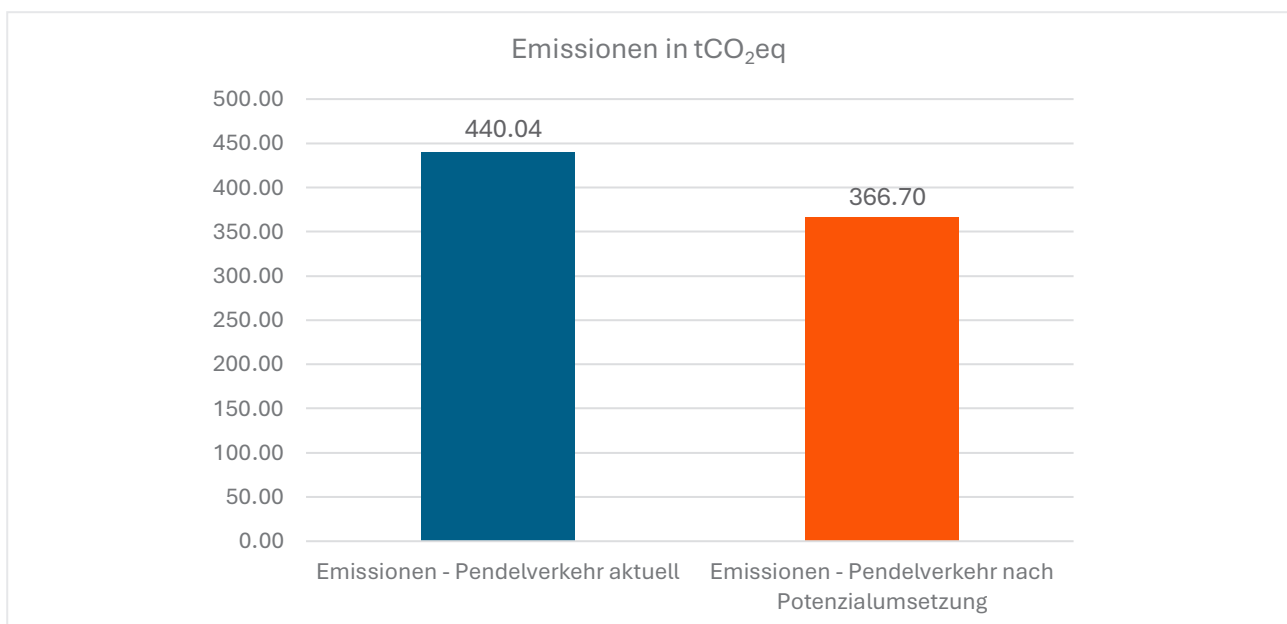


Abbildung 16: THG-Einsparung durch die Erhöhung des Home-Office-Anteils

6.11.3. Elektrifizierung Fuhrpark

Die Elektrifizierung des Fuhrparks führt zu einer Einsparung von **11,23 tCO₂eq** mit einer relativen Einsparung im Handlungsfeld Mobilität von **0,17 %**.

Ziel dieses Potenzials ist die vollständige Elektrifizierung des Fuhrparks der Technischen Hochschule Deggendorf (THD), um die damit verbundenen CO₂-Emissionen dauerhaft zu eliminieren. Durch den Austausch der verbleibenden Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren gegen vollelektrische Alternativen soll ein emissionsfreier Betrieb des Fuhrparks erreicht werden.

Aktuelle Situation

Zum Zeitpunkt der Erhebung (Mai 2024) ist nahezu der gesamte Projektfuhrpark der THD bereits auf Elektrofahrzeuge umgestellt. Eine Ausnahme bildet ein einzelnes Projektfahrzeug mit Verbrennungsmotor, das jedoch erst im Jahr 2024 zugelassen wurde und somit in der THG-Bilanz für das Jahr 2023 keine Relevanz mehr besitzt.

Der Dienstfahrzeugpool der Hochschule umfasst derzeit drei Fahrzeuge mit Dieselmotoren:

- Volkswagen T5, Erstzulassung: 07/2009, Kilometerstand: 242.372 km,
- Volkswagen T6, Erstzulassung: 04/2023, Kilometerstand: 24.150 km,
- BMW 520d, Erstzulassung: 08/2023, Kilometerstand: 18.293 km (wird jährlich ersetzt und hauptsächlich von der Hochschulleitung genutzt).

Vorgehensweise

Zur Ermittlung des Potenzials wurde die Gesamtemission des bestehenden Fuhrparks im Bilanzjahr 2023 als Ausgangswert herangezogen. Die potenzielle Einsparung ergibt sich aus der vollständigen Substitution der aktuell noch eingesetzten Dieselfahrzeuge durch vollelektrische Modelle. Die CO₂-Emissionen dieser Fahrzeuge werden im Szenario vollständig eingespart.

Annahmen:

- Es wird angenommen, dass alle verbleibenden Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor durch emissionsfreie E-Fahrzeuge ersetzt werden.
- Indirekte Emissionen aus Stromverbrauch oder Batterieproduktion bleiben in dieser Betrachtung unberücksichtigt.

Ergebnisse

Abbildung 17 veranschaulicht die Verringerung der Emissionen, welche durch die Umsetzung dieses Potenzials realisiert wird: 11,23 tCO₂eq an THG-Emissionen können dadurch eingespart werden. Dies entspricht einer Reduzierung der Emissionen um 0,17 % im Handlungsfeld Mobilität.

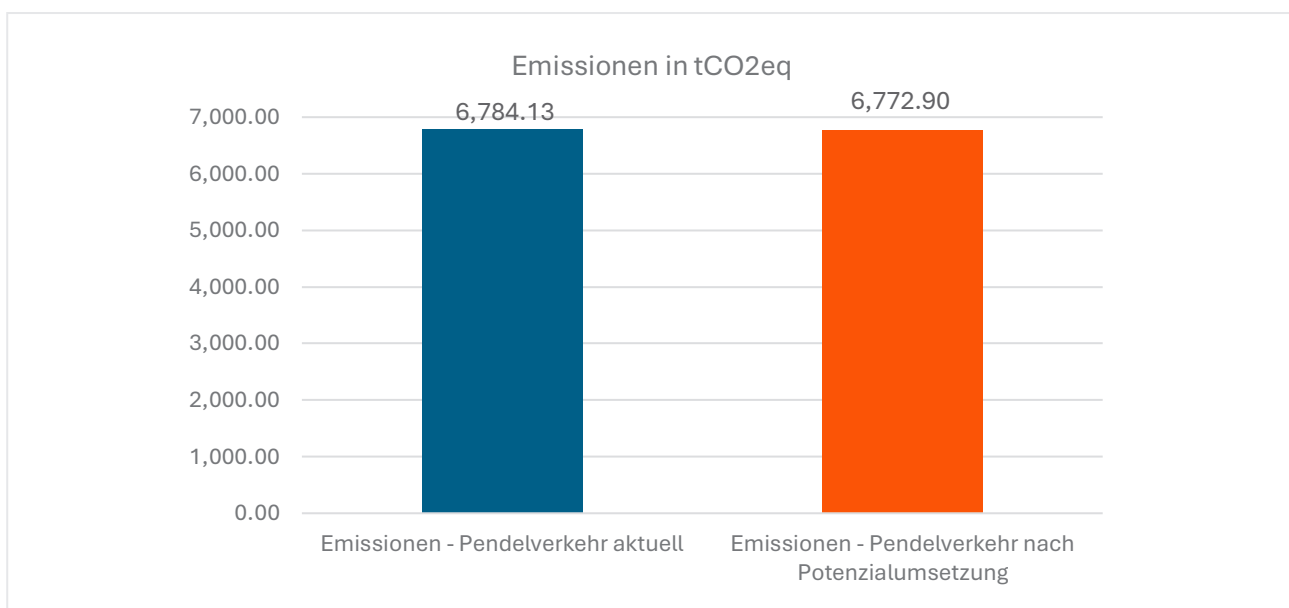


Abbildung 17: THG-Einsparung durch die Elektrifizierung des Fuhrparks

6.11.4. Ladesäulen für Elektromobilität der Mitarbeiter

Das Potenzial Ausbau der Ladesäulen für Elektromobilität der Mitarbeiter bietet ein Einsparungspotenzial von **42,41 tCO₂eq** mit einer relativen Einsparung im Pendelverkehr von **0,69 %** und im Bereich der Mobilität von **0,63 %**.

Ziel dieser Maßnahme ist es, den Umstieg auf emissionsfreie Elektromobilität zu erleichtern, indem an der Technischen Hochschule Deggendorf zusätzliche Ladeplätze mit Photovoltaikversorgung geschaffen werden. Insgesamt sollen zehn solarbetriebene Ladepunkte entstehen, um die Nutzung von E-Fahrzeugen attraktiver zu gestalten. Dies leistet einen Beitrag zur Verringerung der CO₂-Emissionen im Pendelverkehr und unterstützt die Hochschule dabei, eine nachhaltigere Mobilitätsinfrastruktur aufzubauen.

Aktuelle Situation

An der Technischen Hochschule Deggendorf stehen den Mitarbeitern kostenfrei 20 Ladepunkte mit einer maximalen Ladeleistung von 108 kW zur Verfügung.

Vorgehensweise

Die aktuellen Gesamtemissionen werden auf Basis der pendelbedingten Emissionen von Mitarbeitern mit Verbrenner-PKW, der Stromemissionen der bestehenden 20 Ladepunkte sowie der Emissionen der Nutzerinnen und Nutzer von E-PKW und Hybridfahrzeugen ermittelt. Darauf aufbauend wird die Veränderung der Emissionen durch die geplante Installation von zehn zusätzlichen Ladepunkten abgeschätzt. Zusätzlich fließt in die Berechnung die erwartete Zu-

nahme an E-PKW-Nutzer ein, die sich aus einer prognostizierten Wechselbereitschaft von 15 % unter den Mitarbeitern ergibt. Gleichzeitig wird die daraus resultierende Verringerung der Emissionen durch den Rückgang des konventionellen motorisierten Individualverkehrs entsprechend berücksichtigt.

Annahmen: Es wird davon ausgegangen, dass zehn zusätzliche Ladepunkte für Mitarbeiter installiert werden. Infolgedessen erhöht sich der Anteil von E-PKW in der Belegschaft um 15 %, während der Anteil an Hybridfahrzeugen in dieser Betrachtung unverändert bleibt. Dies führt zu einer entsprechenden Verringerung der pendelbedingten Emissionen durch Verbrennerfahrzeuge um ebenfalls 15 %. Für die Ladevorgänge wird ein durchschnittlicher Energiebedarf von 70 kWh pro E-PKW zugrunde gelegt, was bedeutet, dass jede Ladesäule im Schnitt ein Fahrzeug pro Tag vollständig laden kann.

Ergebnisse

Abbildung 18 auf der folgenden Seite zeigt, dass durch die Umsetzung des Potenzials 42,41 tCO₂eq an THG-Emissionen eingespart werden können. Dies entspricht einer relativen Einsparung im Pendelverkehr und im Bereich Mobilität von einem Prozent.

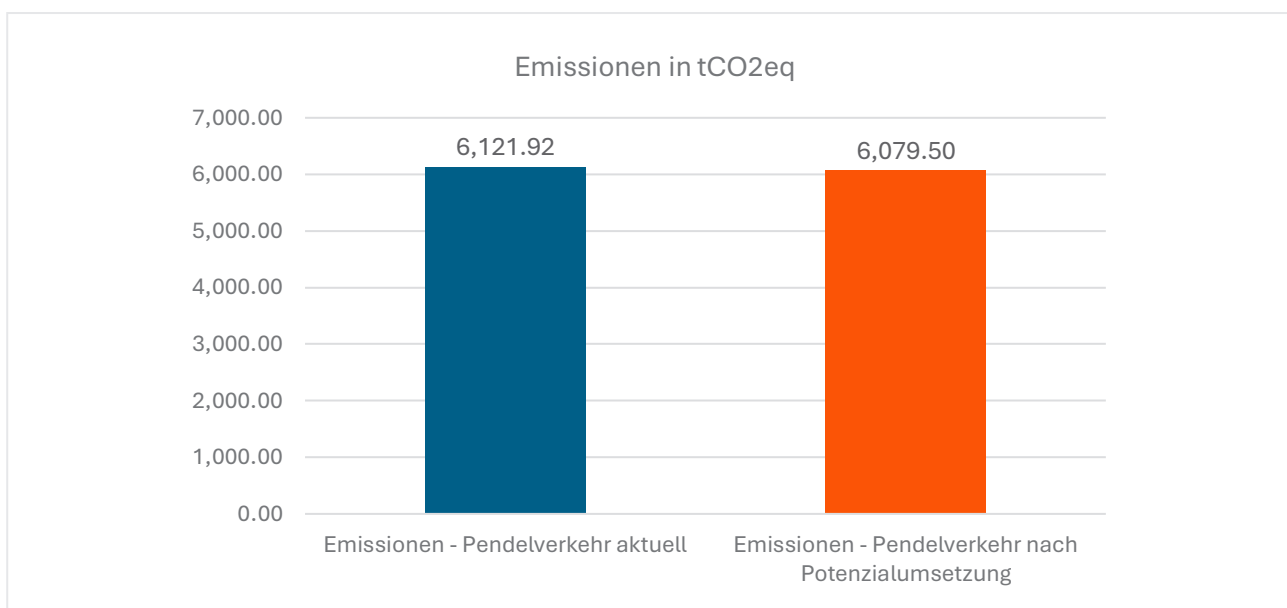


Abbildung 18: THG-Einsparung durch die Installation weiterer Ladepunkte

6.11.5. Erhöhung der ÖPNV-Nutzung

Durch die Erhöhung der ÖPNV-Nutzung unter den Mitarbeitern können **212,93 tCO₂eq** eingespart werden. Dies entspricht einer relativen Einsparung von **3,48 %** im Bereich des Pendelverkehrs und von **3,14 %** im Handlungsfeld Mobilität.

Durch eine bessere Anbindung des öffentlichen Nahverkehrs zwischen dem Bahnhof Deggendorf und den Campusstandorten der Technischen Hochschule Deggendorf soll die Attraktivität des ÖPNV gesteigert werden.

Ziel ist es, mehr Personen zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu bewegen und dadurch die Treibhausgasemissionen im Bereich Mobilität (Scope 3) nachhaltig zu senken.

Aktuelle Situation

Die aktuelle Situation vor Ort zeigt, dass die Anbindung des öffentlichen Nahverkehrs zwischen dem Bahnhof Deggendorf und den Campusstandorten der Technischen Hochschule Deggendorf unzureichend ausgebaut ist. Infolgedessen greifen viele Hochschulangehörige auf alternative Verkehrsmittel wie den privaten PKW zurück, um zur Hochschule zu gelangen. Dies führt zu erhöhten Treibhausgasemissionen im Bereich Mobilität (Scope 3). Die bestehende ÖPNV-Anbindung weist Optimierungspotenzial auf, um den Umstieg auf den öffentlichen Verkehr attraktiver zu gestalten und dadurch sowohl die Verkehrsbelastung als auch die Emissionen zu reduzieren.

Vorgehensweise

Grundlage für die Potenzialberechnung ist eine von der Technischen Hochschule Deggendorf durchgeführte Mobilitätsanalyse. Diese erfasste sowohl die zurückgelegten Pendelstrecken der Mitarbeiter als auch die jeweils genutzten Verkehrsmittel. Es wird angenommen, dass sich 23 % der Mitarbeiter einen dauerhaften Wechsel vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) vorstellen können und ein Jobticket in Anspruch nehmen würden. Diese Prognose sowie die Annahme, dass sich die ÖPNV-Infrastruktur in Deggendorf verbessert, dient als Basis für die Potenzialberechnung (Breunig & Böhm, 2024).

Ergebnis

Der Abbildung 19 kann die Reduktion der THG-Emissionen von 212,93 tCO₂eq entnommen werden, die durch den Wechsel nur der Mitarbeiter (23 %) vom MIV zum ÖPNV resultieren (Betrachtung ohne Mit einbeziehung der Studenten). Dies entspricht einer relativen Einsparung von 3,48 % im Bereich des Pendelverkehrs und von 3,14 % im Handlungsfeld der Mobilität.

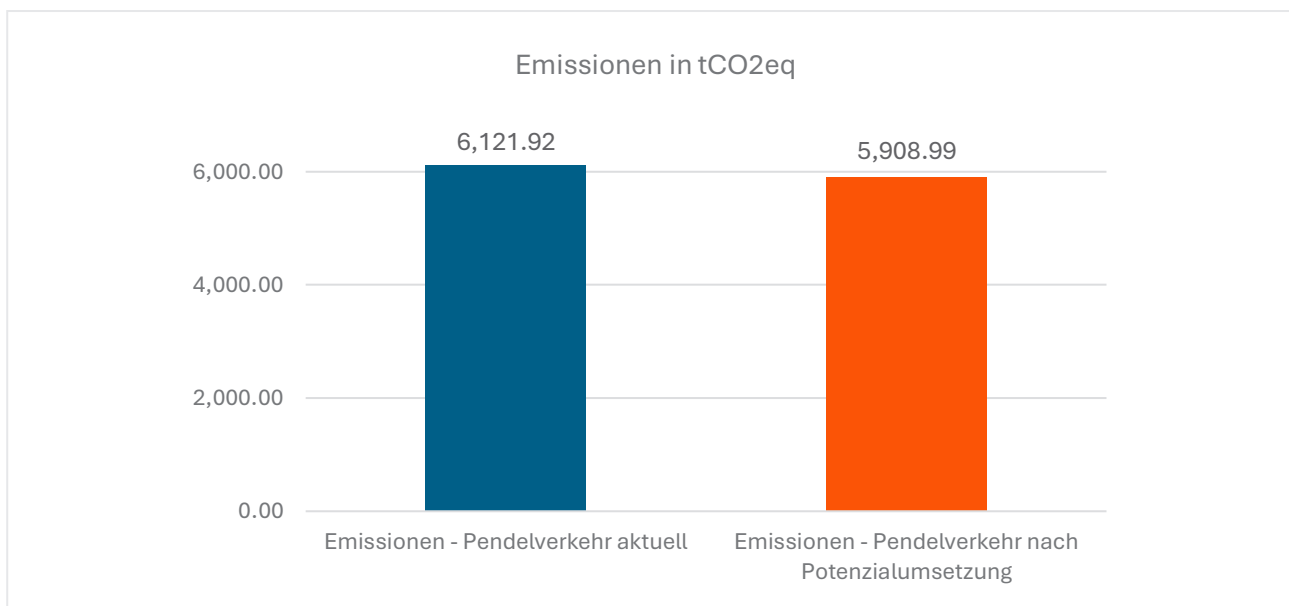


Abbildung 19: THG-Einsparung durch die Erhöhung der ÖPNV-Nutzung

6.11.6. Radverkehr-Ausbau

Durch Umsetzen des Potenzials Radverkehr-Ausbau ergibt sich eine Einsparung von **41,03 tCO₂eq/a** und eine relative THG-Einsparung von **1,00 %** im Bereich des Pendelverkehrs und von **0,60 %** im Handlungsfeld der Mobilität.

Ziel der Maßnahme zur Förderung des Radverkehrs an der Hochschule Deggendorf ist es, eine umweltfreundliche und nachhaltige Mobilitätsoption für Studenten und Mitarbeiter zu etablieren. Damit sollen sowohl die Verkehrsbelastung als auch die CO₂-Emissionen auf dem Campus verringert, die Luftqualität verbessert und das Wohlbefinden der Hochschulangehörigen positiv beeinflusst werden. Der Ausbau einer fahrradfreundlichen Infrastruktur – darunter sichere, gut ausgebaute Radwege, überdachte Abstellanlagen und E-Bike-Ladestationen – soll den Anteil des Radverkehrs erhöhen und eine dauerhafte Verhaltensänderung hin zu klimafreundlicher Mobilität bewirken. Ergänzend sind Informations- und Sensibilisierungskampagnen geplant, die die Vorteile des Radfahrens herausstellen und gezielt Anreize schaffen, um das Fahrrad als feste und attraktive Alternative zum Auto im Hochschulalltag zu etablieren.

Aktuelle Situation

Die Pendelaktivitäten der Hochschulangehörigen tragen den größten Anteil zum THG-Inventar der Technischen Hochschule Deggendorf bei. Dabei pendelt der Großteil der Hochschulangehörigen mit dem Ver-

brenner-PKW oder dem ÖPNV. Fahrräder sind weder am Campus in Deggendorf noch am Campus in Pfarrkirchen in größerer Menge zu beobachten.

Ein gezielter Ausbau der Fahrradinfrastruktur – etwa durch sichere und gut ausgebaute Radwege, überdachte Abstellanlagen sowie Ladestationen für E-Bikes – soll den Anteil des Radverkehrs steigern und langfristig eine Verhaltensänderung hin zu klimafreundlicher Mobilität fördern.

Vorgehensweise

Aus der Mobilitätsanalyse der THD wird ersichtlich, dass rund 1 % der Hochschulangehörigen, die weniger als 5 km von der THD entfernt wohnen, mit dem Verbrenner zu Hochschule pendeln. Für die Potenzialberechnung wird angenommen, dass dieses eine Prozent durch das oben beschriebene Potenzial in Zukunft mit dem Fahrrad pendeln.

Ergebnis

Durch die Hebung des beschriebenen Potenzials können in Summe 41,03 tCO₂eq eingespart werden. Dies entspricht einer relativen THG-Einsparung von 1,00 % im Bereich des Pendelverkehrs und von 0,60 % im Handlungsfeld der Mobilität.

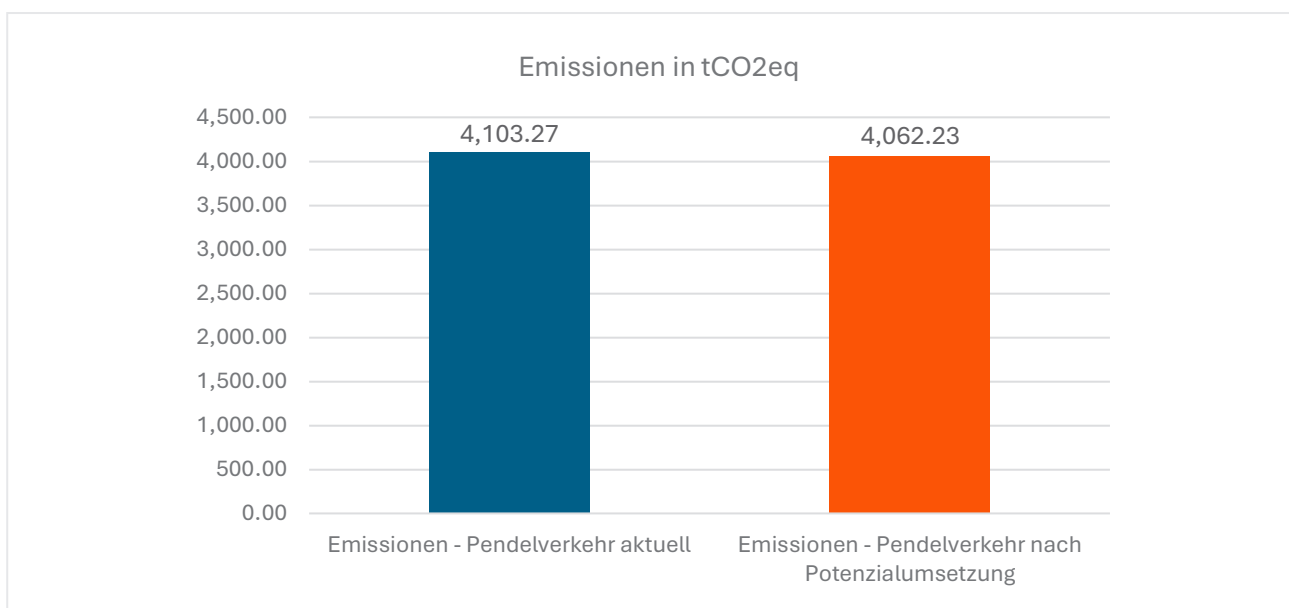


Abbildung 20: THG-Einsparung durch den Radverkehr-Ausbau

6.11.7. Bildung von Fahrgemeinschaften

Die Förderung von Fahrgemeinschaften an der THD führt zu einer THG-Einsparung von **355 tCO₂eq** mit einer relativen Einsparung im Pendelverkehr von **5,80 %** und im Handlungsfeld Mobilität von **5,23 %**.

Ziel dieser Maßnahme ist es, durch die Förderung von Fahrgemeinschaften den motorisierten Individualverkehr zu verringern und dadurch die CO₂-Emissionen im Pendelverkehr an der Hochschule Deggendorf spürbar zu senken. Gleichzeitig soll eine effizientere Fahrzeugnutzung erreicht und die Mobilitätskosten für Hochschulangehörige reduziert werden.

Aktuelle Situation

Derzeit existiert an der Hochschule kein strukturiertes System zur Unterstützung oder gezielten Förderung von Fahrgemeinschaften mit dem Ziel der Emissionsminderung.

Vorgehensweise

Ausgehend von den aktuellen Emissionen des motorisierten Individualverkehrs von Mitarbeitern und Studenten wird für beide Gruppen die mögliche

Emissionsreduktion berechnet – basierend auf einer angenommenen Wechselbereitschaft. Als Grundlage dient der Anteil der 13 % Wechselwilligen, deren Pendelemissionen verwendet werden, um die potenziellen Einsparungen pro Fahrgemeinschaft zu ermitteln (Walcher, 2024). Dabei werden ausschließlich die Emissionen der beiden Mitfahrenden als Einsparung gewertet, die Emissionen des Fahrers bleiben unberücksichtigt. Die so ermittelten THG-Einsparungen ergeben sich also aus den vermiedenen Emissionen der Mitfahrpersonen.

Ergebnisse

Durch die Umsetzung des Potenzials können 355,10 tCO₂eq an THG-Emissionen eingespart werden. Dies entspricht einer relativen Einsparung im Pendelverkehr von 5,80 % und von 5,23 % im Bereich der Mobilität.

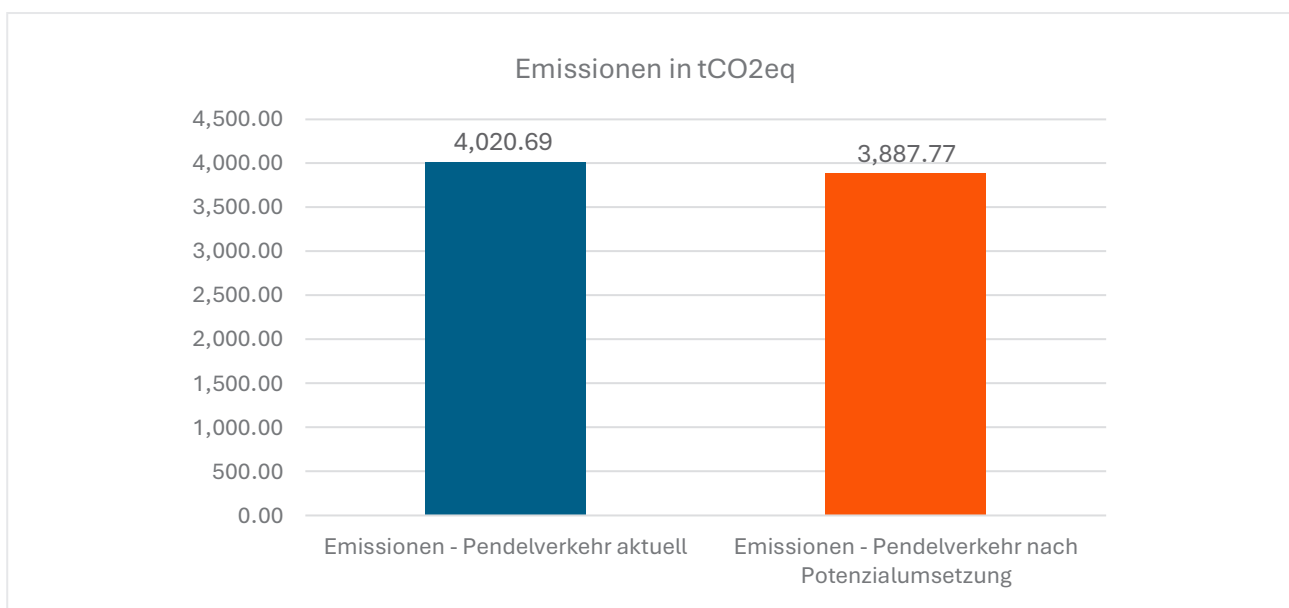


Abbildung 21: THG-Einsparung durch Fahrgemeinschaften

6.12. Energie

Im Handlungsfeld Energie konnten Potenziale identifiziert werden, die sowohl auf die Umstellung auf erneuerbare Energieträger als auch auf effizientere Energienutzung abzielen.

Handlungsfeld Energie setzt sich aus den Bereichen Strom und Wärme zusammen. Die derzeitigen Emissionen (CSM) belaufen sich auf 90,82 tCO₂eq im Bereich Strom und auf 455,95 tCO₂eq im Bereich

Wärme. Im Folgenden werden acht verschiedene Potenziale beleuchtet. Diese Einsparpotenziale wirken in den Bereichen Strom oder Wärme.

6.12.1. Umstellung auf Fernwärme

Durch das Potenzial zur Umstellung der Wärmeversorgung auf Fernwärme können die THG-Emissionen der Hochschule Deggendorf im Bereich Wärme um **8,16 % reduziert** werden. Im Handlungsfeld Energie beläuft sich die relative Einsparung beim **CSM auf 6,81 %** und beim **BSM auf 2,76 %**.

Die Umstellung des Energieträgers von Erdgas auf Fernwärme verfolgt das Ziel, die Treibhausgasemissionen zu senken, die Energieeffizienz zu erhöhen und die Abhängigkeit von fossilen sowie biogenen Brennstoffen zu reduzieren. Da Fernwärme häufig auf erneuerbaren Energien oder industrieller Abwärme basiert, ermöglicht sie eine nachhaltigere und wirtschaftlichere Wärmeversorgung von Gebäuden. Gleichzeitig leistet diese Maßnahme einen Beitrag zur Reduktion des ökologischen Fußabdrucks, zur Erreichung der Klimaziele und zur Sicherung einer stabilen, zukunftsfähigen Energieversorgung durch den Einsatz lokaler Ressourcen.

Vorgehensweise

Die Wärmeversorgung der Hochschule Deggendorf erfolgt derzeit durch die Verbrennung von Erdgas im eigenen BHKW. Dabei werden erhebliche THG-Emissionen freigesetzt. Im Bilanzierungsjahr 2023 belief sich der Wärmeverbrauch der Hochschule Deggendorf auf 2.053.392 kWh, wodurch 455,95 tCO₂eq emittiert wurden. Durch die Umstellung auf Fernwärme werden zum einen die THG-Emissionen der Wärmeversorgung verringert, da Fernwärme häufig auf erneuerbaren Energien, industrieller Abwärme oder Geothermie basiert. Zum anderen wird die Abhängig-

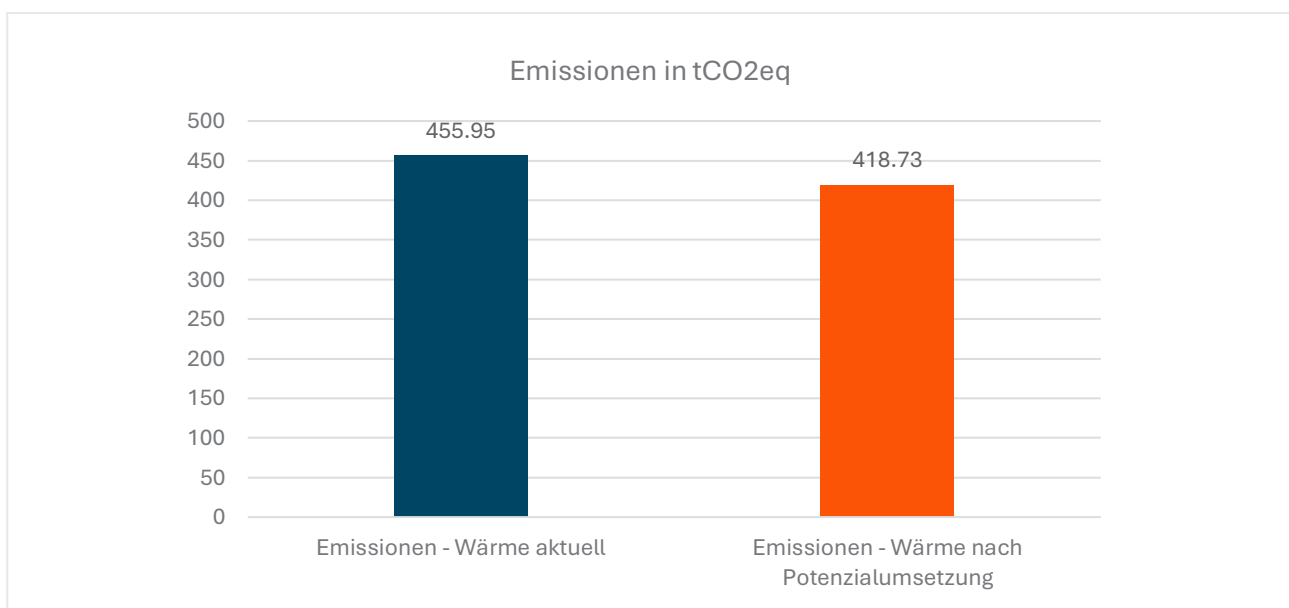


Abbildung 22: THG-Einsparung durch die Umstellung auf Fernwärme

keit gegenüber fossilen Brennstoffen verringert. Bei gleichbleibendem Wärmeverbrauch kann die Umstellung auf Fernwärme eine Einsparung von 37,22 tCO₂eq bewirken, sodass die zukünftigen Emissionen der Wärmeversorgung auf 418,73 tCO₂eq sinken.

Ergebnis

Abbildung 22 veranschaulicht die Verringerung der

Emissionen, die durch die Umsetzung dieses Potenzials realisiert werden kann. Insgesamt können 37,22 tCO₂eq pro Jahr vermieden werden, was einer relativen Einsparung von 8,16 % im Bereich Wärme entspricht.

Im Handlungsfeld Energie beläuft sich die Einsparung bei CSM auf 6,81 % und auf 2,76 % bei BSM.

6.12.2. Umstellung auf Biogas

Durch die Umsetzung dieses Potenzials können die THG-Emissionen im Bereich Wärme der Hochschule Deggendorf um **41,45 %** reduziert werden. Im Handlungsfeld Energie beläuft sich die Einsparung auf **34,57 %** (14,04 % bei BSM).

Ziel der Umstellung des Energieträgers von Erdgas auf aufbereitetes Biogas ist die signifikante Reduktion von Treibhausgasemissionen, die Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern. Ein zusätzlicher Vorteil besteht in der Möglichkeit, die bestehende BHKW-Infrastruktur weiterhin zu nutzen, was die technische Umstellung erleichtert und die Investitionskosten reduziert.

über das bestehende Gasnetz bezogen wird. Da es chemisch weitgehend identisch mit Erdgas ist, kann es ohne aufwändige Umrüstungen in Gasmotor-BHKWs eingesetzt werden.

Im Rahmen der Potenzialanalyse wurden die Emissionen des aktuellen Erdgasbetriebs übernommen und mit den Emissionen eines hypothetischen Biogasbetriebs verglichen.

Vorgehensweise

Die derzeitige Wärmeversorgung der Hochschule Deggendorf basiert auf der Verbrennung von Erdgas im hochschuleigenen Blockheizkraftwerk, wodurch erhebliche Treibhausgasemissionen entstehen. Die Umstellung eines erdgasbetriebenen BHKWs auf aufbereitetes Biogas ist in der Regel technisch unkompliziert, sofern Biogas in Erdgasqualität (H-Gas)

Ergebnis

Abbildung 23 veranschaulicht die Reduktion der Emissionen, die durch die Umsetzung des Potenzials erzielt wird. Insgesamt lassen sich 189,01 tCO₂eq/a einsparen. Dies entspricht einer Reduktion der Emissionen im Bereich Wärme um 41,45 %. Im Handlungsfeld Energie beträgt die Einsparung 34,57 % (CSM) und 14,04 % bei BSM.

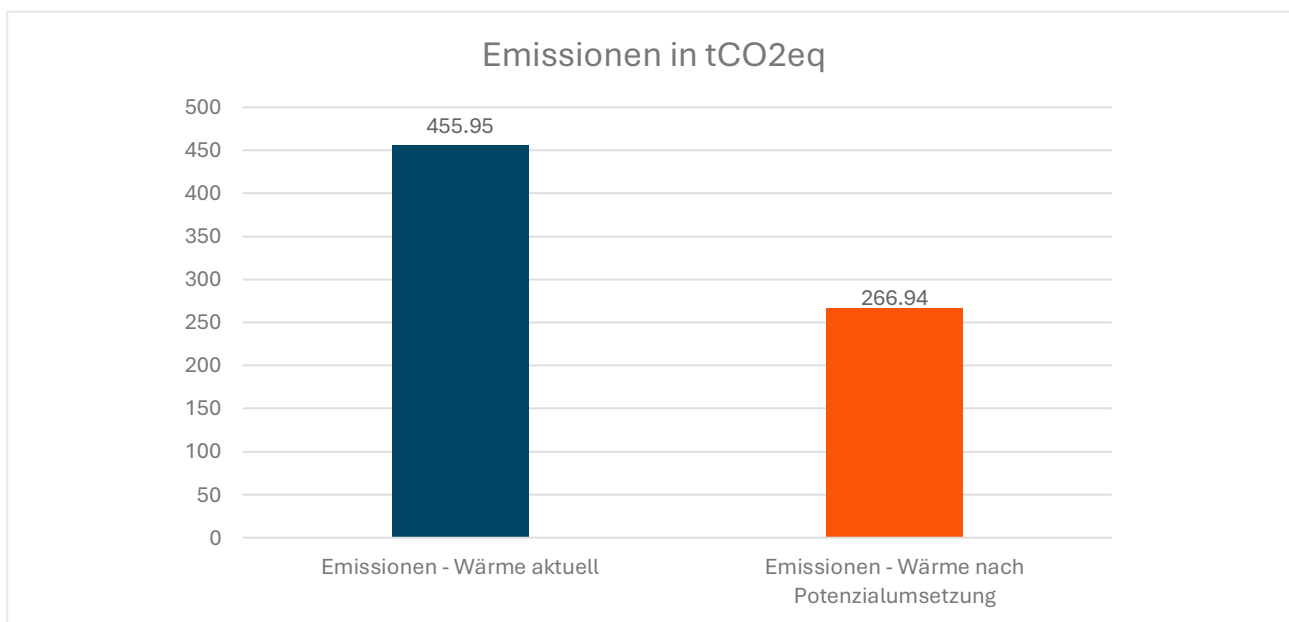


Abbildung 23: THG-Einsparung durch Umstellung auf Biogas

6.12.3. Umrüstung Beleuchtung auf LED mit Bewegungsmeldern

Durch Heben des Potenzials Umrüstung Beleuchtung auf LED mit Bewegungsmeldern sind THG Einsparungen von bis zu **4,25 tCO₂eq/a** (BSM: 42,04 tCO₂eq/a) zu erwarten.

Im Bereich Strom werden somit 4,67 % (BSM: 4,72 %) der Treibhausgasemissionen eingespart. Die relative THG-Einsparung im Handlungsfeld Energie beläuft sich dabei auf 0,78 % (BSM: 4,72 %).

Empfehlung

Die Umrüstung von herkömmlichen Leuchtstoffröhren auf LED-Technologie bietet ein erhebliches Potenzial zur Senkung des Stromverbrauchs und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen. Zusätzlich kann durch den Einsatz von Bewegungsmeldern eine bedarfsorientierte Steuerung der Beleuchtung realisiert werden. Dies ermöglicht eine automatische Aktivierung der Beleuchtung nur bei Anwesenheit, wodurch unnötige Energieverbräuche weiter reduziert werden.

Aktuelle Situation

An der Technischen Hochschule Deggendorf entfallen 7 % des jährlichen Stromverbrauchs auf die Beleuchtung (Steinbach et al., 2019). Dies entspricht einem Energiebedarf von 139.927 kWh pro Jahr. Derzeit sind etwa 1 % der eingesetzten Leuchtmittel bereits auf LED-Technologie umgestellt.

Vorgehensweise

Zunächst wird die Energie- und THG-Einsparung bestimmt, die bei einer vollständigen Umstellung auf LED zu erwarten ist. Dafür wird die Annahme getroffen, dass durch die Umstellung auf LED 60 % der Energie eingespart werden können (Lee & Kim, 2020).

Unter Berücksichtigung des bereits umgerüsteten Anteils (1 %) ergibt sich nach vollständiger Umstellung ein jährlicher Stromverbrauch von 56.810,27 kWh. Dies entspricht einer Einsparung von 83.116,65 kWh pro Jahr. Daraus resultiert eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um etwa 3,73 tCO₂eq pro Jahr (BSM: 36,99 tCO₂eq).

Zusätzlich möchte die Hochschule Deggendorf Bewegungsmelder installieren. Zur Ermittlung der Energieeinsparung durch den Einsatz von Bewegungsmeldern wird auf Erkenntnisse des Artikels von Lee und Kim (2020) zur Energieeffizienz in Universitätsgebäuden zurückgegriffen. Dieser liefert Angaben zu möglichen Strombedarfsminderungen nach der Installation von Bewegungsmeldern von bis zu 28,2 % (Lee & Kim, 2020). Zur Berechnung des Potenzials wurde eine etwas pessimistischere Annahme von 20 % getroffen.

Wird die Umstellung auf LED bei der Installation der Bewegungsmelder nicht berücksichtigt, beläuft sich die Energieeinsparung auf 27.985,40 kWh/a. Dies entspricht einer THG-Reduktion um 1,26 tCO₂eq (BSM: 12,5 tCO₂eq). Wird die Umstellung auf LED hingegen berücksichtigt, ergibt sich eine Einsparung durch den Einsatz von Bewegungsmeldern von 11.362,70 kWh und eine THG-Reduktion um 0,51 tCO₂eq (BSM: 5,06 tCO₂eq).

Ergebnis

Durch die Umrüstung auf LED sowie die Einführung von Bewegungsmeldern lassen sich Endenergieeinsparungen von bis zu 94.478,72 kWh/a realisieren. Daraus resultieren Treibhausgaseinsparungen von insgesamt 4,25 tCO₂eq/a (BSM: 42,04 tCO₂eq /a). Somit können durch die Implementierung dieses Potenzials die Emissionen im Bereich Strom um 4,67 % (BSM: 4,72 %) reduziert werden.

Die relative Einsparung im Handlungsfeld Energie beläuft sich auf 0,43 % (BSM: 2,36 %). Die entsprechenden THG-Einsparungen im Bereich Strom werden auf der folgenden Seite in Abbildung 24 veranschaulicht. Das Potenzial wirkt in Scope 2.

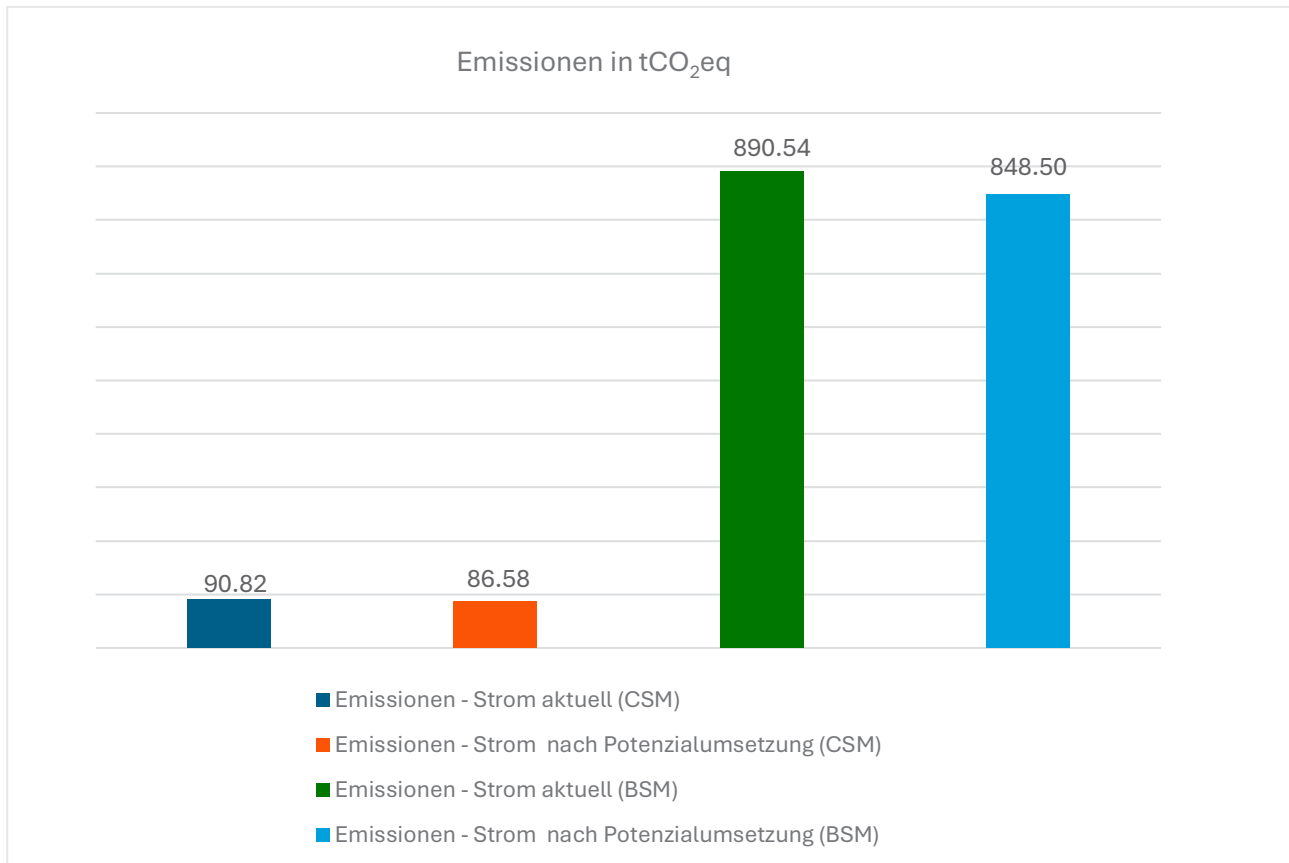


Abbildung 24: THG-Einsparung durch die Umstellung auf LED & Installation Bewegungsmelder

6.12.4. Abwärme der Server

Durch die Hebung des Potenzials Abwärmenutzung der Serverräume können **13,39 tCO₂eq pro Jahr** eingespart werden. Dies entspricht einer relativen Einsparung im Bereich Wärme um **2,94 %** und im Handlungsfeld Energie um **2,45 %** (BSM: 0,99 %).

Die maximal akzeptable Temperatur in den Serverräumen soll von derzeit 20 °C auf 25 °C angehoben werden, um den Bedarf an Kälteleistung zu verringern. Gleichzeitig ist geplant, die entstehende Abwärme zur Beheizung der Bibliothek zu nutzen. Dadurch reduziert sich der dortige Wärmeenergiebedarf. Beide Maßnahmen tragen zur Senkung des ökologischen Fußabdrucks bei und unterstützen die Erreichung der Klimaziele.

Aktuelle Situation

Die Abwärme der Serverräume wird aktuell an der Technischen Hochschule Deggendorf nicht genutzt.

Vorgehensweise

Die Serverleistung entspricht der Kälteleistung. Je nach Kühltechnologie und der baulichen Auslegung

der Serverräume, beträgt die extern nutzbare Abwärme zwischen 20 und 60 %. Für die Technische Hochschule Deggendorf wird von einer Wärmeübertragung von 40 % ausgegangen (Technische Isolierung, 2024). Die Abwärme kann nur in den Wintermonaten (Oktober bis April) genutzt werden. Die Einsparung der Emissionen ergibt sich aus dem eingesparten Erdgas.

Ergebnis

Durch die Nutzung der Abwärme der Serverräume können 13,39 tCO₂e/a eingespart werden (vgl. Abbildung 25). Somit wird eine relative Einsparung im Bereich Wärme um 2,94 % und im Handlungsfeld Energie um 2,45 % (BSM: 0,99 %) erreicht.

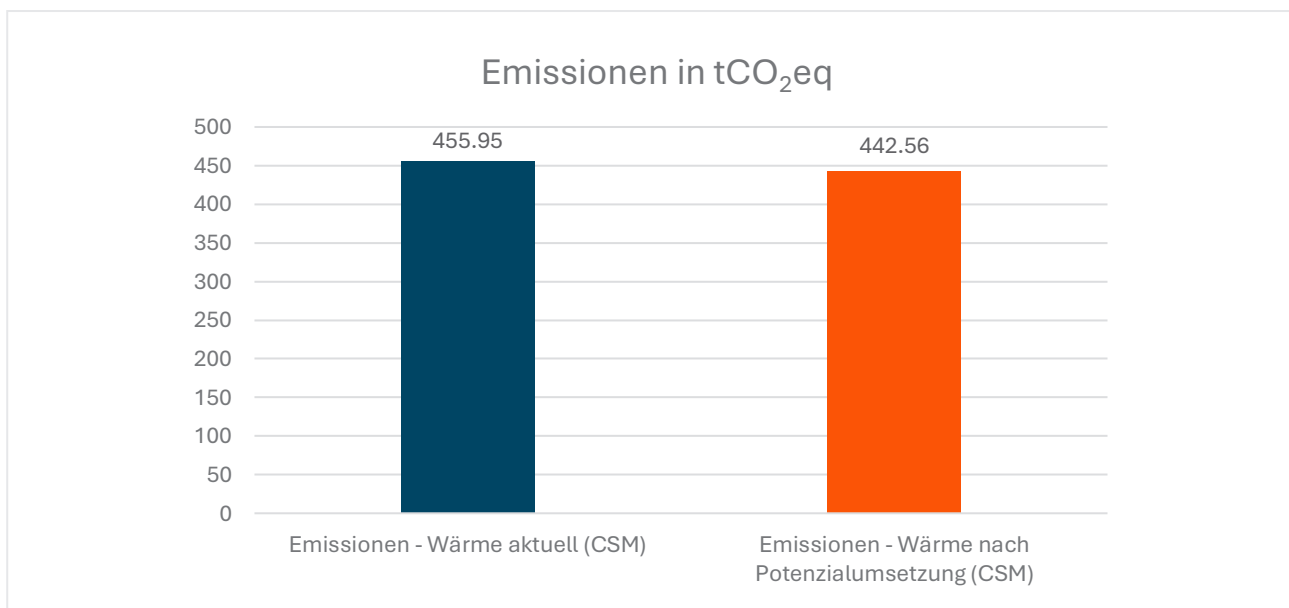


Abbildung 25: THG-Einsparung durch die Abwärmenutzung Serverräume

6.12.5. Effizienzsteigerung der Server

Durch die Hebung des Potenzials Effizienzsteigerung der Server können **1,60 tCO₂eq** pro Jahr eingespart werden. Dies entspricht einer relativen Einsparung im Bereich Wärme um **0,35 %** und im Handlungsfeld Energie um **0,29 %** (BSM: 0,12 %).

Aktuelle Situation

Derzeit befinden sich im Serverraum 3 Kühlgeräte, welche die Temperatur auf 20 °C beschränken.

Vorgehensweise

Es wird davon ausgegangen, dass die Temperatur in den Serverräumen um 5 Grad erhöht wird. Unter der Annahme, dass pro Grad Temperaturerhöhung etwa 3 % des Stromverbrauchs der Kühlung eingespart werden, wurde der neue Stromverbrauch der Kühlung ermittelt. Darauf basierend ergibt sich die gesamte prozentuale Einsparung von 13,75 % bei der

Erhöhung der Temperatur um 5 Grad (Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke, 2023). Entsprechend wurden, ausgehend vom derzeitigen Stromverbrauch der Kühlung, die Einsparungen an THG-Emissionen ermittelt.

Ergebnis

Durch die Effizienzsteigerung der Server können 1,60 tCO₂e/a eingespart werden. Somit wird eine relative Einsparung im Bereich Wärme um 0,35 % und im Handlungsfeld Energie um 0,29 % (BSM: 0,12 %) erreicht.

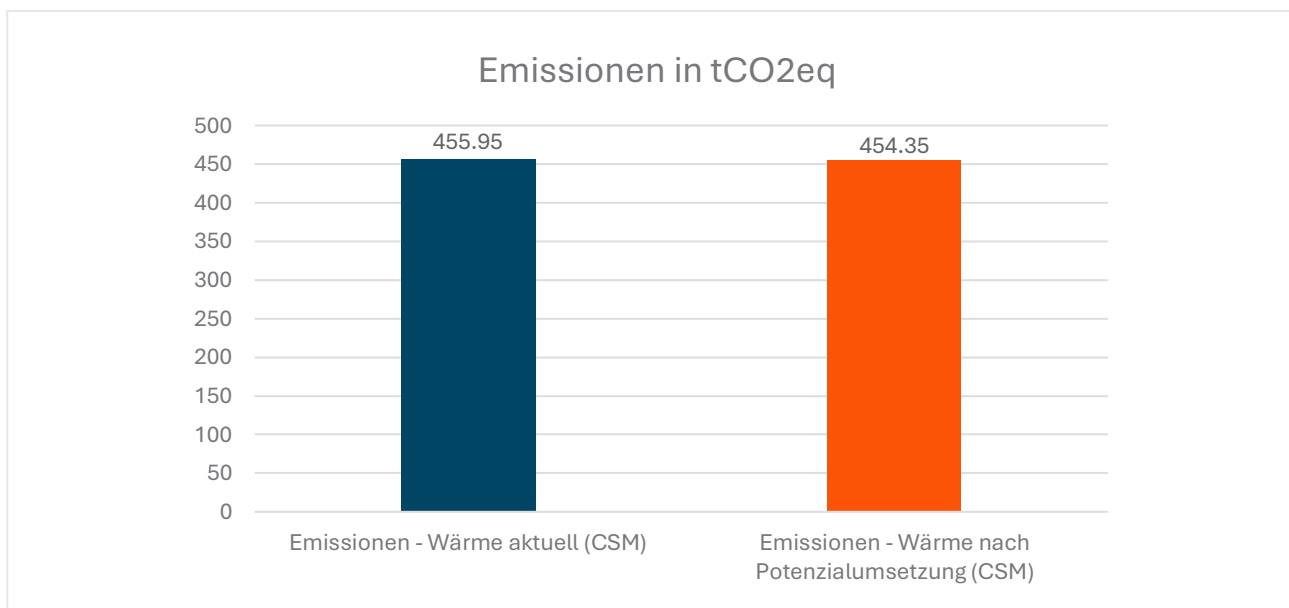


Abbildung 26: THG-Einsparung durch die Effizienzsteigerung der Server

6.12.6. Einführung eines Energiemanagementsystems

Das Potenzial Einführung eines Energiemanagementsystems kann die Emissionen im Bereich Wärme sowohl bei BSM als auch bei CSM um 10 % reduzieren. Im Handlungsfeld Energie beläuft sich die Einsparung bei CSM auf 10 % sowohl bei BSM als auch bei CSM.

Die Einführung eines Energiemanagementsystems an der THD bietet das Potenzial, den Energieverbrauch systematisch zu erfassen, zu analysieren und gezielt zu optimieren. Dabei stehen die Identifikation von Einsparpotenzialen, die Senkung der Betriebskosten sowie die Steigerung der Energieeffizienz im Fokus. Darüber hinaus trägt das System zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen und zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele bei, indem es die Treibhausgasemissionen reduziert und die Umweltbilanz der Hochschule verbessert.

Aktuelle Situation

An der Hochschule Deggendorf ist derzeit kein Energiemanagementsystem (EMS) implementiert. Das Potenzial der Einführung eines Energiemanagementsystems für die Technische Hochschule Deggendorf liegt in der systematischen Erfassung, Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs. Ziel ist es, Energieeinsparpotenziale zu identifizieren, Betriebskosten zu senken und die Energieeffizienz zu steigern. Zudem unterstützt ein Energiemanagementsystem die Hochschule bei der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und Nachhaltigkeitsziele, indem es zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und zur Verbesserung

der Umweltbilanz beiträgt. Im Jahr 2024 wurde am Campus in Deggendorf mit der Installierung einer digitalen und detaillierten Zählerstruktur die Grundlage für den effizienten Einsatz eines EMS gelegt.

Vorgehensweise

Basierend auf einer umfassenden Literaturrecherche sowie einem Vergleich mit anderen Universitäten und Hochschulen, die bereits ein EMS implementiert haben, wurde festgestellt, dass durchschnittliche Einsparpotenziale von 10 % realisierbar sind (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, 2025; Hochschule Pforzheim, 2024; Liers & Person, 2012). Entsprechend werden sowohl für den Bereich Wärme als auch für den Bereich Strom die Einsparungen berechnet – jeweils für BSM als auch CSM.

Ergebnis

Abbildung 27 veranschaulicht die Reduktion der Emissionen, die durch die Umsetzung dieses Potenzials erzielt werden kann. Insgesamt lassen sich 45,60 tCO₂eq/a im Bereich Wärme einsparen. Dadurch reduzieren sich die THG-Emissionen im Bereich Wärme der Hochschule Deggendorf um 10 %.

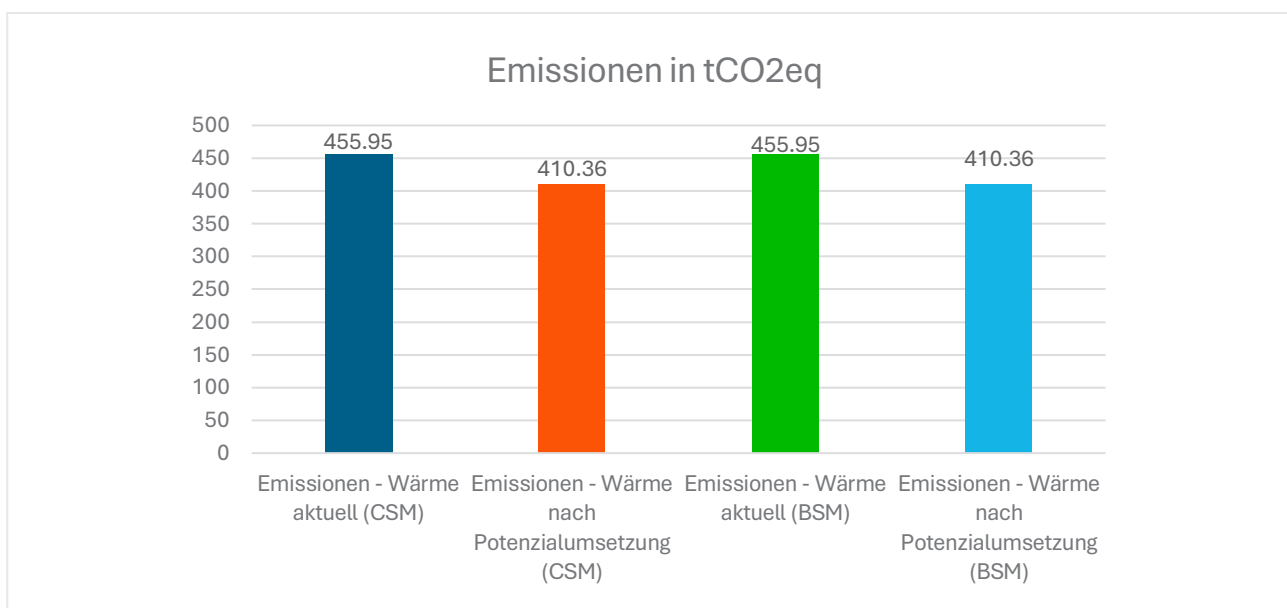


Abbildung 27: THG-Einsparung durch die Einführung eines Energiemanagementsystems

6.12.7. Energetische Sanierung der Gebäude

Durch eine Umsetzung des Potenzials Energetische Sanierung der Gebäude sind bis zu **239,97 tCP₂eq/a** zu erwarten.

Im Bereich Wärme werden somit 52,63 % der Treibhausgasemissionen eingespart. Die relative THG-Einsparung im Handlungsfeld Energie beläuft sich dabei auf 43,89 %.

Ziel dieses Potenzials ist es, die möglichen Treibhausgaseinsparungen durch eine energetische Sanierung aller sanierungsbedürftigen Gebäude auf dem Campus der Technischen Hochschule Deggendorf zu quantifizieren. Im Fokus steht die Verbesserung der Wärmedämmung und der energetischen Qualität der Gebäudehülle, um den Heizwärmebedarf zu senken und damit verbundene Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Die Analyse konzentriert sich auf Gebäude, die vor 2005 errichtet oder zuletzt saniert wurden, um deren energetisches Optimierungspotenzial zu ermitteln.

Aktuelle Situation

Die Gebäudestruktur des Campus Deggendorf besteht aus zwei Hauptaltersklassen: den Altbauten aus dem Jahr 1998 und den Neubauten von 2014. Für die Bewertung des Sanierungspotenzials sind die Altbauten (Gebäude A bis G) relevant. Zu allen Gebäuden liegen Flächenangaben und Baujahre vor. Auf Grundlage dieser Daten wurde eine energetische Analyse durchgeführt, um die aktuellen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der Gebäudehülle zu ermitteln.

Vorgehensweise

Zunächst wurden basierend auf den vorhandenen Flächen und U-Werten die Transmissionswärmeverluste für jedes Gebäudeteil (zum Beispiel Fassade, Fenster, Decke, Bodenplatte) berechnet und summiert. Anschließend wurde die gleiche Berechnung mit den verbesserten U Werten nach einer ange-

nommenen Sanierung durchgeführt. Die Differenz beider Werte liefert die prozentuale Reduktion der Transmissionswärmeverluste, welche als Grundlage zur Berechnung der potenziellen Treibhausgasmin- derung dient.

Annahmen:

- U-Wert-Verbesserung: Die prozentuale Einsparung ergibt sich aus dem Verhältnis der alten zu den neuen U-Werten.
- Gleichgewichtung: Alle Gebäudekomponenten (Fenster, Fassade, Decke, Bodenplatte) wurden gleich gewichtet zur Ermittlung eines durchschnittlichen U-Wertes.
- Sanierungsstandard: Es wird davon ausgegangen, dass die sanierten Bauteile einen U Wert von 0,35 W/(m²K) erreichen.
- Konstante Nutzung: Die Gebäudenutzung und internen Wärmegewinne bleiben nach der Sanierung unverändert.
- Fokus auf Gebäudehülle: Es werden ausschließlich Maßnahmen an der Gebäudehülle berücksichtigt; weitere Effizienzmaßnahmen wie Heizungsmodernisierung oder der Einsatz erneuerbarer Energien sind nicht Bestandteil dieser Analyse.

Ergebnisse

Durch die energetische Sanierung der Gebäude lassen sich Endenergieeinsparungen von bis zu 239,97 tCO₂eq/a realisieren.

Somit können durch die Implementierung dieses Potenzials die Emissionen im Bereich Wärme um 52,63 % reduziert werden. Die relative Einsparung im Handlungsfeld Energie beläuft sich auf 43,89 %. Die entsprechenden THG-Einsparungen im Bereich Wärme werden in Abbildung 28 veranschaulicht.

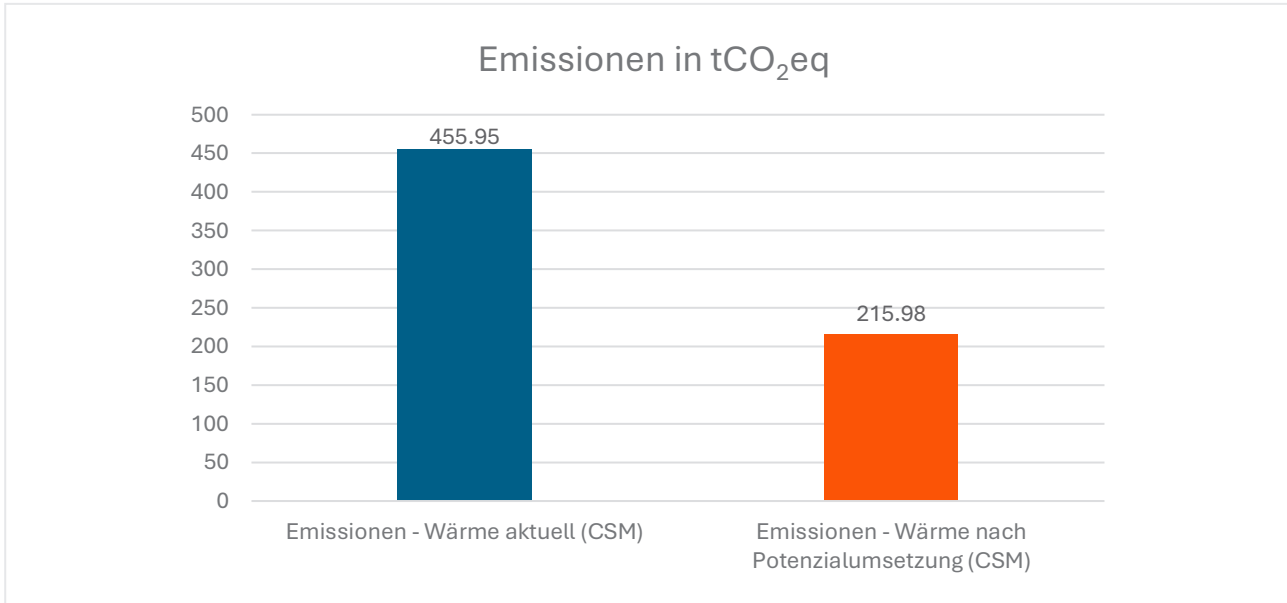


Abbildung 28: THG-Einsparung durch die energetische Gebäudesanierung

6.12.8. Ausbau von PV-Anlagen

Durch den Bezug von Ökostrom führen die Potenziale beim Ausbau von PV-Anlagen bei der Bilanzierung mit dem Campus-Strom-Mix zu keiner wesentlichen Emissionsreduktion.

Würde man den Bundesstrommix (BSM)¹⁶ zugrunde legen, könnten durch den Ausbau der PV-Anlagen im Bereich Strom **17,2 %** an THG-Emissionen eingespart werden. Im Handlungsfeld Energie könnten die THG-Emissionen um 1,66 % (BSM: 8,59 %) reduziert werden.

Aktuelle Situation

Die Technische Hochschule Deggendorf verfügt bereits über Aufdach-PV-Anlagen auf den Gebäuden A, B und G (jeweils seit 03.2025), K und J (jeweils seit 10.2024), L (seit 2015) und H (seit 2018). Die älteren Anlagen auf den Gebäuden L und H weisen zusammen eine Leistung von 22,25 kWp auf. Die neueren Anlagen aus den Jahren 2024 und 2025 auf den Ge-

bäuden A, B, C, K und J kommen zusammen auf eine Leistung von 320,5 kWp. Damit werden insgesamt 342,75 kWp an installierter Leistung erreicht.

Weitere Anlagen sind auf den Gebäuden C, D und E vorgesehen. Der Ausbau der PV-Anlagen trägt zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Bundesstrommix sowie bei den Energiekosten bei, da jede genutzte Kilowattstunde (kWh) aus den PV-Anlagen den Strombezug aus dem Netz verringert.

Vorgehensweise

Auf Grundlage der aktuell installierten PV-Leistung wurden die zu erwartenden Stromerträge der zusätzlichen Photovoltaikanlagen auf den Gebäuden C, D

¹⁶ Hier nur als theoretische Betrachtung eingefügt: Durch die Netzeinspeisung steht der dann nicht verwendete Ökostrom anderen Verbrauchern zur Verfügung, die sonst den Bundesstrommix nutzen würden.

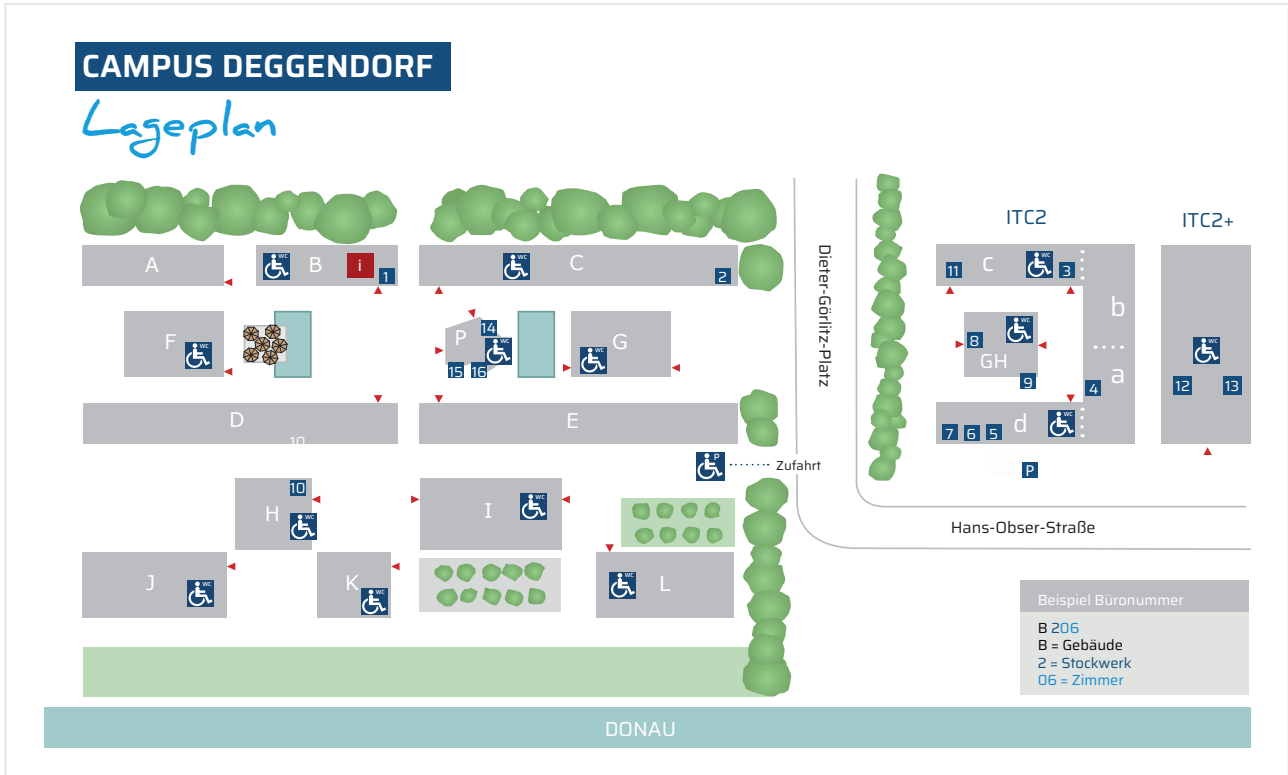


Abbildung 29: Lageplan des Campus Deggendorf ¹⁷

und E berechnet, die ab 2026 in Betrieb genommen werden sollen. Diese Erträge wurden anschließend mit dem aktuellen Stromverbrauch verglichen, wobei der bereits selbst erzeugte Strom unberücksichtigt blieb. Auf dieser Basis wurden die resultierenden Emissionen und die damit verbundenen Einsparungen für die Kategorien CSM und BSM ermittelt (Valentin Software GmbH, 2020; Wirth, 2025).

Ergebnisse

Wie Abbildung 32 zeigt, können durch die neu hinzukommenden beziehungsweise zukünftigen Anlagen 359.910 kWh/a beziehungsweise 16,36 tCO₂eq (BSM) eingespart werden.

Die Grafiken 30 und 31 zeigen die Einsparungen der bereits bestehenden PV-Anlagen auf den Gebäuden

H und L mit einer Leistung von 22,25 kWp. Für die weiteren seit 2024 installierten Anlagen liegen noch keine ganzjährigen Werte vor.

Dabei besteht eine starke Saisonalität (siehe Grafik 30) - während im Sommer ein etwas höherer Abdeckungsgrad des Stromverbrauchs erreicht wird (im Juni 1,98 %), wird im Winter nur eine äußerst geringe Abdeckung erzielt (im Dezember beispielsweise 0,08 %) (siehe Grafik 26b).

Die bestehenden Anlagen decken im Jahresdurchschnitt 1,12 % des Stromverbrauches ab. Die seit 2024 installierten Anlagen mit einer installierten Leistung von 320,5 kWp werden die Abdeckung um ungefähr den Faktor 15 erhöhen, einen gleichbleibenden Energieverbrauch vorausgesetzt.

¹⁷ <https://www.th-deg.de/anfahrt> (abgerufen am 01.11.2025)

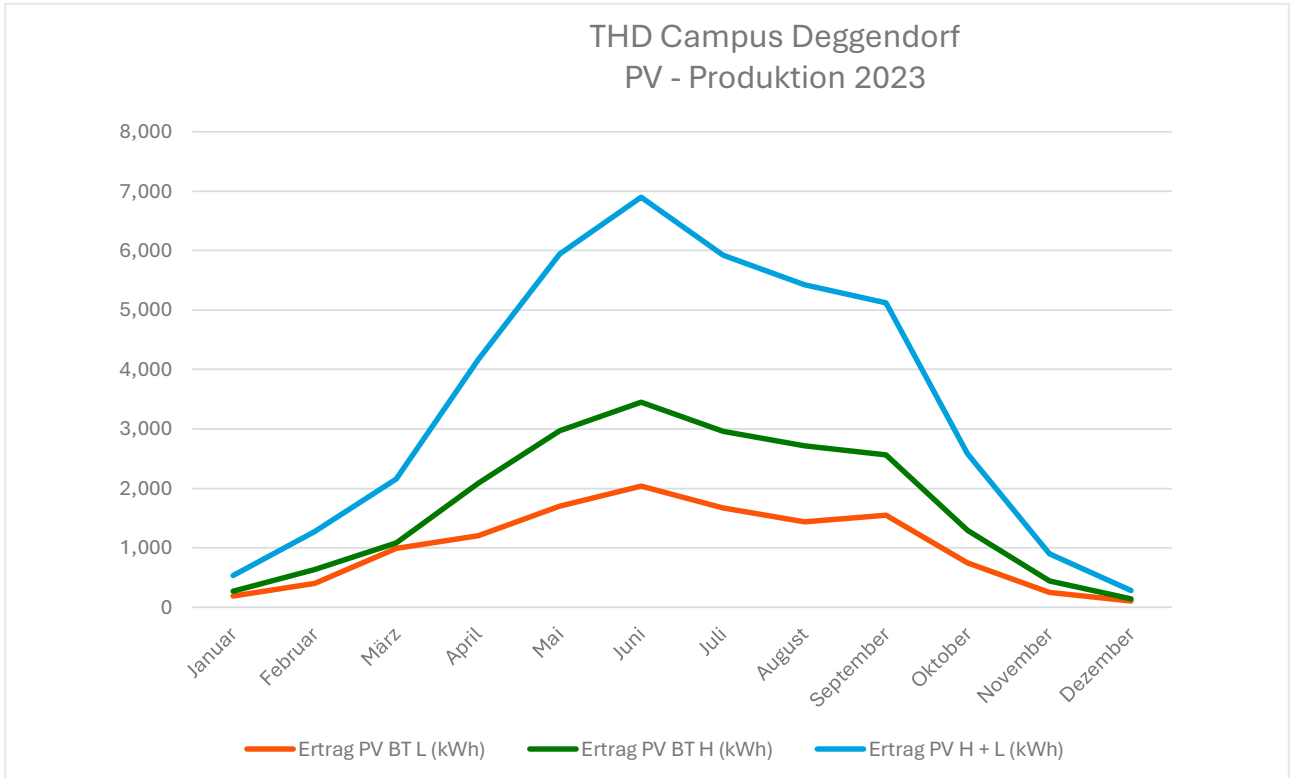


Abbildung 30: Stromerzeugung durch PV-Anlagen auf den Gebäuden L und H im Jahr 2023

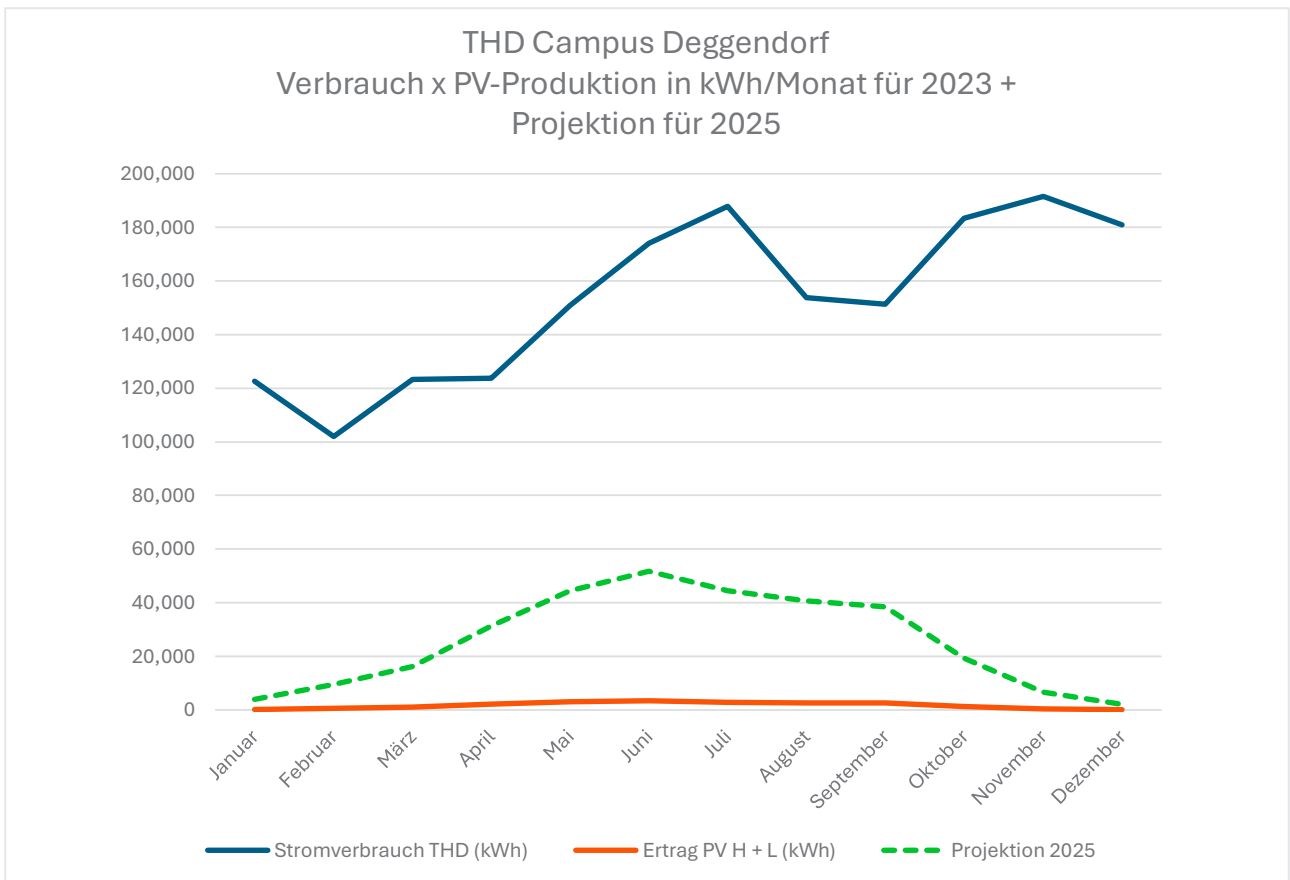


Abbildung 31: Stromverbrauch des Campus Deggendorf und Stromerzeugung durch PV-Anlagen auf den Gebäuden L und H im Jahr 2023 sowie die Projektion aller inzwischen installierten Anlagen für 2025

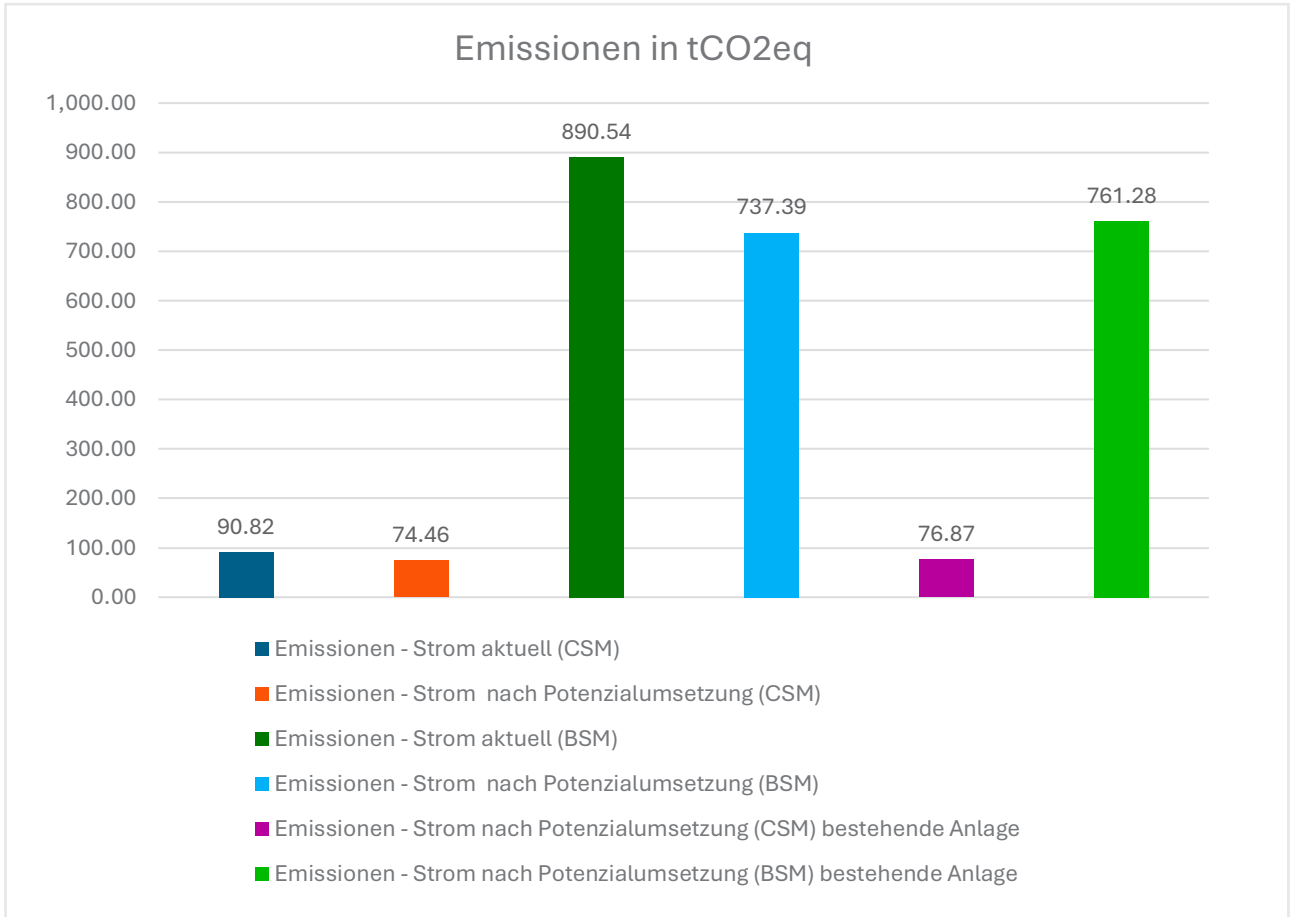


Abbildung 32: THG-Einsparung durch bestehende PV-Anlage sowie weiteren Ausbau im Jahr 2026

6.13. Beschaffungswesen

Die Emissionen der Hochschule Deggendorf im Handlungsfeld Beschaffungswesen setzen sich aus den Emissionen aus dem Bereichen Waren und Dienstleistungen (399,56 tCO₂eq/a) zusammen.

6.13.1. Ökologische Kriterien in der Beschaffung (IT, Möbel, Papier)

Durch die Einführung ökologischer Kriterien in der Beschaffung sind THG-Einsparungen von bis zu 296,51 tCO₂eq/a zu erwarten. Dies entspricht einer relativen Einsparung von 74,21 % im Bereich Beschaffungswesen.

Das Ziel dieses Potenzials ist die Einführung einer nachhaltigen Beschaffungsrichtlinie an der Hochschule Deggendorf, die strenge ökologische Kriterien konsequent in den Beschaffungsprozess integriert.

Durch die bewusste Auswahl umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen sollen CO₂-Emissionen entlang der gesamten Lieferkette reduziert, Ressourcen geschont und nachhaltige Wirtschaftsweisen gefördert werden.

Aktuelle Situation

Derzeit existiert an der Hochschule Deggendorf keine verbindliche Regelung, die sicherstellt, dass Beschaffungsentscheidungen konsequent nach ökologischen Nachhaltigkeitskriterien getroffen werden. Infolgedessen können Produkte mit hohem Energieverbrauch, umweltbelastende Materialien oder nicht-zertifizierte Artikel beschafft werden, was unnötige Emissionen und eine erhöhte Umweltbelastung zur Folge hat.

Vorgehensweise

Basierend auf den Emissionen der verschiedenen Beschaffungsbereiche wird das Einsparpotenzial für jede Rubrik berechnet und anschließend mit den gesamten eingesparten Emissionen zusammengeführt (Umweltbundesamt, 2013).

Es wird von folgenden Einsparpotenzialen ausgegangen:

- Einsparpotenzial durch ökologische IT/Hardware: 60 %
- Einsparpotenzial durch ökologische Möbel: 40 %
- Einsparpotenzial durch den Einsatz von Recyclingpapier: 32 %.

Ergebnis

Abbildung 33 auf der folgenden Seite veranschaulicht die Reduktion der Emissionen, die durch die Umsetzung des Potenzials erzielt wird. Insgesamt lassen sich 296,51 tCO₂eq/a einsparen. Dies entspricht einer relativen Einsparung im Beschaffungswesen um 74,21 %.

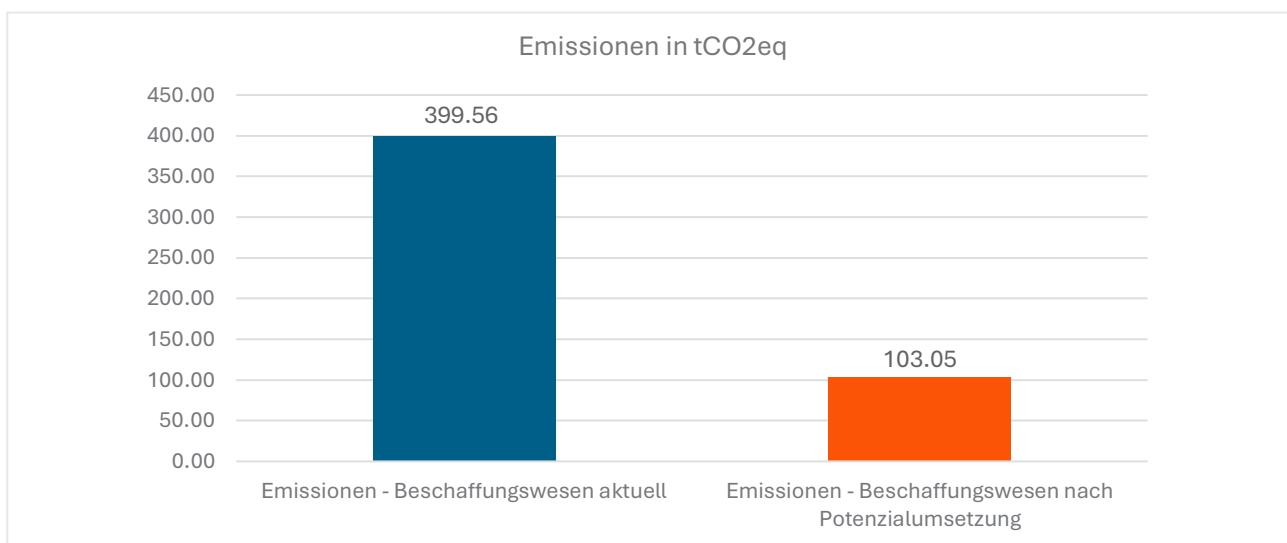


Abbildung 33: THG-Einsparung durch die Einführung von ökologischen Kriterien

6.13.2. Digitalisierung

Durch Umsetzung des Potenzials Digitalisierung können aufgrund eines erheblich verringerten Papierverbrauchs **0,47 tCO₂eq** eingespart werden. Das entspricht einer relativen Einsparung in der Verwaltung von **83,7 %** und im Bereich Beschaffungswesen von **0,12 %**.

Das Ziel dieses Potenzials ist es, den Papierverbrauch an der Hochschule Deggendorf durch eine umfassende Digitalisierung der Verwaltungsprozesse signifikant zu reduzieren.

Aktuelle Situation

Derzeit wird im Referat Justizariat-Vertragsmanagement der Bereich der Vertragsunterzeichnung und des Unterschriftenlaufs digitalisiert, wobei dieser Schritt kurz vor der finalen Umsetzung steht.

Vorgehensweise

Auf Grundlage der aktuellen Emissionen, die durch den Papierverbrauch verursacht werden, wird angenommen, dass durch eine vollständige Digitalisierung aller Verwaltungsbereiche an der Hochschule rund

76 % des Papierverbrauchs - und somit auch der damit verbundenen Emissionen - eingespart werden können.

Annahmen:

Es wird davon ausgegangen, dass durch die Digitalisierung der Verwaltung der Papierverbrauch um etwa 76 % eingespart werden kann. Der verbleibende Papierbedarf wird durch Recyclingpapier gedeckt.

Ergebnis

Wie in Abbildung 34 auf der folgenden Seite dargestellt, können die THG-Emissionen um **0,47 tCO₂eq** verringert werden, was zu einer relativen Einsparung in der Verwaltung um **83,7 %** führt.

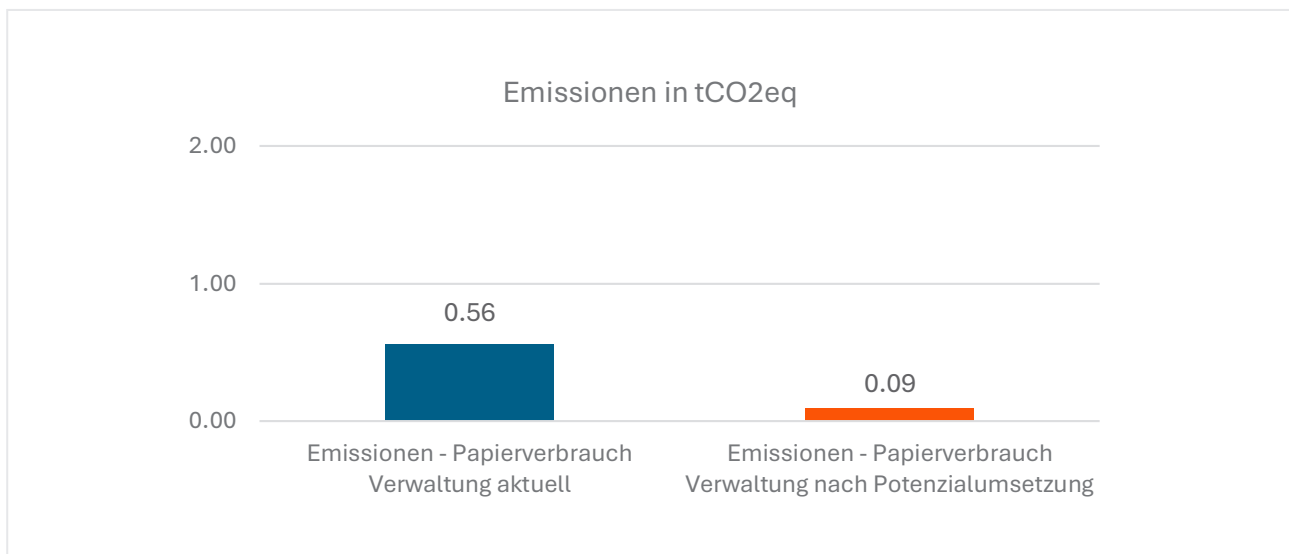


Abbildung 34: THG-Einsparung durch Digitalisierung

6.14. Abfall und Wasser

Mülltrennung: Durch eine konsequente Abfalltrennung können an der Technischen Hochschule Deggendorf **0,005 tCO₂eq** eingespart werden. Dies entspricht einer relativen Einsparung im Bereich Abfall um **0,07 %** und im Handlungsfeld Abfall und Abwasser um **0,15 %**.

Ziel dieses Potenzials ist es, das Einsparpotenzial durch eine konsequente Mülltrennung an der Hochschule Deggendorf zu erfassen und messbar zu machen. Durch eine optimierte Trennung von Wertstoffen sollen das Aufkommen an Rest- und Sperrmüll deutlich verringert und die daraus resultierenden CO₂-Emissionen reduziert werden. Dies fördert nicht nur die Ressourcenschonung und senkt die Entsorgungskosten, sondern stärkt auch das Bewusstsein für ein nachhaltiges Abfallmanagement innerhalb der Hochschulgemeinschaft.

Aktuelle Situation

Aktuell erfolgt die Mülltrennung auf dem Campus der Technischen Hochschule Deggendorf nur teilweise oder ineffizient. In verschiedenen Gebäuden, insbesondere in Lehr- und Verwaltungsbereichen, landen wertstoffhaltige Abfälle häufig im Restmüll, wodurch das Recyclingpotenzial nicht optimal genutzt wird. Dies führt zu erhöhten Entsorgungskosten und vermeidbaren THG-Emissionen.

Vorgehensweise

Das Ziel dieses Potenzials ist es, das Einsparpotenzial durch eine konsequente Mülltrennung zu identifizieren und zu quantifizieren. Durch eine verbesserte Trennung von Wertstoffen sollen sowohl das Rest-

müll- als auch das Sperrmüllaufkommen reduziert und die damit verbundenen THG-Emissionen minimiert werden. Dies trägt zur Ressourcenschonung und zur Senkung der Entsorgungskosten bei. Gleichzeitig soll das Bewusstsein für nachhaltiges Abfallmanagement in der Hochschulgemeinschaft gestärkt werden.

Die Berechnung des Potenzials basiert auf einer Erhebung des Abfallaufkommens und der Zusammensetzung des Mülls. Dabei wurden typische Abfallfraktionen identifiziert und ihre jeweiligen Emissionswerte ermittelt. Die Analyse stützt sich auf Standard-Emissionsfaktoren für die Abfallverwertung sowie auf Daten aus vergleichbaren Hochschulstandorten. Die betrachteten Einsparpotenziale ergeben sich aus einer optimierten Mülltrennung, bei der Wertstoffe separiert und dem Recycling oder der Kompostierung zugeführt werden.

Ergebnis

Wie der Abbildung 35 zu entnehmen ist, können durch eine konsequente Mülltrennung **0,005 tCO₂eq** vermieden werden. Dies entspricht einer relativen Einsparung im Bereich Abfall um **0,70 %** und im Handlungsfeld Abfall und Abwasser um **0,15 %**.

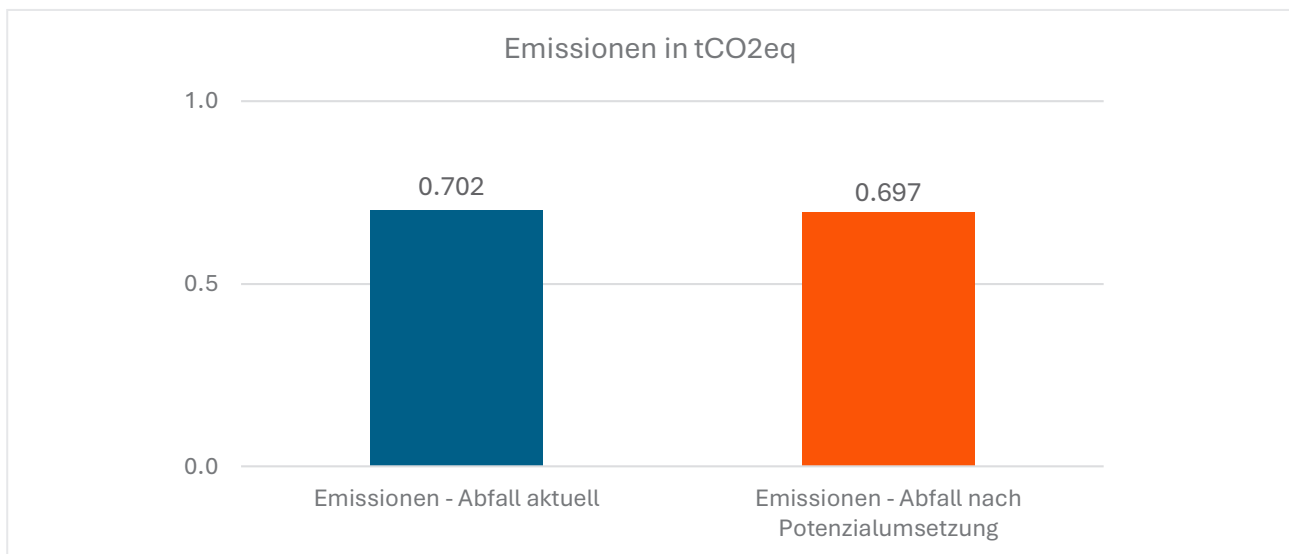


Abbildung 35: THG-Einsparung durch eine konsequente Mülltrennung

6.15. Anpassung an den Klimawandel

Der Klimawandel und die Zunahme extremer Wetterereignisse wie Starkregen, Gewitter, Stürme, langanhaltende Trockenphasen und Hitzewellen stellen Städte und Siedlungen – auch Hochschulstandorte – bereits heute vor erhebliche Herausforderungen.

Besonders betroffen sind verdichtete, versiegelte und stark frequentierte urbane Räume, in denen Überhitzung und Wasserabflussprobleme vermehrt auftreten.

Im Rahmen dieses Klimaschutzkonzepts werden Potenziale zur Anpassung an den Klimawandel qualitativ beschrieben. Dabei liegt der Fokus auf Maßnahmen, die zu einem resilienteren und klimaangepassteren Hochschulumfeld beitragen können – auch wenn deren konkrete Umsetzung und Wirkung im Rahmen dieses Konzepts nicht vertiefend analysiert werden.

Qualitative Potenziale zur Klimaanpassung

Kühlung urbaner Räume:

Überhitzung an heißen Tagen stellt, insbesondere für ältere Menschen, ein zunehmendes Risiko für Gesundheit, Wohlbefinden und Gebäudeklimatisierung dar. Zur Abkühlung urbaner Bereiche bieten sich folgende Maßnahmen mit hohem Potenzial an:

- **Erhalt und Ausbau von Grünflächen:** Die Vegetation kühlt durch Verdunstung (Evapotranspiration) und Schattenspende wie Bäume.
- **Dach- und Fassadenbegrünung:** Diese Maßnahmen verbessern das Mikroklima und reduzieren die Aufheizung von Gebäuden.
- **Erhöhung des Wasseranteils:** Offene Wasserflächen (zum Beispiel Wasserbecken, Versickerungsmulden) wirken kühlend und fördern das Stadtklima. Dieser Aspekt ist für die Lage der THD direkt an der Donau aber vermutlich irrelevant.

- **Oberflächenaufhellung:** Durch hellere Beläge (zum Beispiel Asphalt mit hoher Albedo, reflektierende Farben, helle Baumaterialien) wird weniger Sonnenenergie gespeichert – die Umgebung bleibt kühler.
- **Erhalt von Luftleitbahnen:** Die Förderung der natürlichen Luftzirkulation – etwa durch Freiflächen, Frischluftschneisen oder Gebäudeanordnung – trägt zur Abkühlung bei.
- **Beschattung:** Mobile oder bauliche Elemente wie Sonnensegel oder Baumreihen senken die gefühlte Temperatur in Aufenthaltsbereichen.

Umgang mit Starkregen und Hochwasser:

Zunehmende Starkregenereignisse erfordern einen vorsorgenden Umgang mit Oberflächenwasser, um Überflutung und Infrastrukturschäden zu vermeiden:

- **Versickerungsfähige Flächen:** Entsiegelung oder wasserdurchlässige Beläge ermöglichen die lokale Versickerung.
- **Regenwasserrückhalt und -speicherung:** Gründächer, Mulden, Rigolen oder Rückhaltebecken puffern Starkregen ab und entlasten Kanalisationen.
- **Berücksichtigung lokaler Hochwasserrisiken:** Die Technische Hochschule Deggendorf liegt direkt an der Donau und verfügt laut BayernAtlas bereits über umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen, die auch einem Jahrhunderthochwasser standhalten. Dennoch sollte bei zukünftigen Bauprojekten auf eine klimagerechte Entwässerung, Rückhaltung und Flächengestaltung geachtet werden (Landesamt für Digitalisierung, 2025).

Verbesserung des thermischen Komforts:

Durch die genannten Maßnahmen kann auch das Aufenthaltsklima im Außenraum verbessert werden – relevant sowohl für Erholungsflächen als auch für Zugewegungen und Veranstaltungsbereiche am Campus.

Vorteile:

- **Gesundheitsschutz:** Reduktion von Hitzestress und Verbesserung des Raumklimas.
- **Wassermanagement:** Minderung von Überflutungsrisiken und Förderung der Grundwasserneubildung.
- **Kosteneinsparung:** Geringere Anforderungen an Gebäudekühlung durch passiv wirksame Maßnahmen.
- **Klimawandelresilienz:** Verbesserung der Anpassungsfähigkeit gegenüber Extremereignissen.
- **Attraktivität des Campus:** Begrünte, kühlere und schattige Flächen erhöhen die Aufenthaltsqualität für Studenten und Beschäftigte.

Herausforderungen:

- **Flächenkonkurrenz:** Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen stehen in Konkurrenz zu Infrastruktur- oder Parkplatzbedarf.
- **Pflege und Unterhalt:** Begrünte Flächen benötigen

kontinuierliche Betreuung.

- **Kosten:** Investitionen in hitze- und regenresiliente Infrastrukturen sind anfangs höher, zahlen sich jedoch langfristig aus.
- **Planungsbedarf:** Maßnahmen zur Verbesserung von Luftzirkulation oder Oberflächenaufhellung erfordern vorausschauende Planung und Abstimmung.

Fazit

Die Anpassung an den Klimawandel ist ein zentrales Handlungsfeld nachhaltiger Hochschulentwicklung. Auch wenn die vorgestellten Potenziale im Rahmen dieses Konzepts nicht detailliert untersucht werden, verdeutlichen sie die Relevanz integrierter Maßnahmen für ein klimarobustes Campusumfeld.

Insbesondere bei zukünftigen Bau- und Entwicklungsprojekten sollten Aspekte der Klimaanpassung systematisch mitgedacht werden (Deutscher Städte- tag, 2019; Dietrich, 2024; Offermann et al., 2022).

6.16. Flächenmanagement

Versiegelung von Flächen

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wird das Potenzial der Reduktion versiegelter Flächen qualitativ beschrieben, auch wenn keine konkrete Maßnahmenanalyse oder Quantifizierung erfolgt.

Versiegelung bezeichnet die Veränderung eines natürlichen, un bebauten Bodens durch bauliche Maßnahmen wie Bebauung, Nachverdichtung oder das Abdecken mit undurchlässigen Materialien (zum Beispiel Asphalt, Beton oder Pflaster). Diese Veränderungen verhindern weitgehend natürliche Bodenfunktionen wie

- Versickerung von Niederschlagswasser,
- Verdunstung (Evaporation),
- Gasaustausch zwischen Boden und Atmosphäre,
- sowie biotische Aktivitäten (zum Beispiel Bodenlebewesen, Wurzelwachstum).

Es wird unterschieden zwischen

- **Vollversiegelung:** vollständig undurchlässige Flächen (zum Beispiel Gebäude, asphaltierte oder betonierte Flächen),
- **Teilversiegelung:** Kombination durchlässiger und undurchlässiger Flächen (zum Beispiel Pflaster mit Fugen, Rasengittersteine).

Versiegelte Flächen beeinträchtigen die natürlichen Funktionen des Bodens, wie die Filterung, Speicherung und Umwandlung von Stoffen, sowie seine Fähigkeit zur Temperaturregulation und Wasserrückhaltung. Dies wirkt sich negativ auf das Mikroklima, den Wasserhaushalt und die Biodiversität aus.

Entsiegelung als Gegenmaßnahme

Entsiegelung bezeichnet Maßnahmen, mit denen versiegelte Flächen wieder dem natürlichen Boden zugänglich gemacht werden. Dabei wird zwischen folgenden Formen unterschieden:

- **Vollentsiegelung:** vollständige Entfernung der versiegelnden Materialien, Rückbau von Verdichtungen und Wiederherstellung der natürlichen Bodenstruktur.
- **Teilentsiegelung:** Reduktion des Versiegelungsgrads durch Maßnahmen wie
 - Teilflächenentsiegelung (zum Beispiel Entfernen einzelner Pflastersteine),
 - Belagswechsel (zum Beispiel Austausch von Asphalt gegen wasserdurchlässiges Pflaster),
 - funktionale Entsiegelung (zum Beispiel Abkoppelung von Flächen vom Kanalsystem zur Regenwasserversickerung).

Qualitative Potenziale der Entsiegelung

Obwohl konkrete Umsetzungsmaßnahmen im Rahmen dieses Konzepts nicht untersucht werden, lassen sich die Potenziale der Entsiegelung qualitativ beschreiben:

Vorteile:

- **Klimaanpassung:** Durch Verdunstungskühlung auf entsiegelten Flächen kann der Hitzestress reduziert werden.
- **Wasserhaushalt:** Verbesserung der Versickerung, Reduktion von Oberflächenabfluss und Förderung der Grundwasserneubildung.

- **Hochwasserschutz:** Durch Regenrückhalt (zum Beispiel in Mulden) wird das Risiko lokaler Überschwemmungen verringert.
- **Biodiversität:** Entsiegelte und bepflanzte Flächen bieten Lebensräume für Flora und Fauna.
- **Kohlenstoffbindung:** Pflanzen auf neu begrüntem Flächen binden CO₂ und tragen so zur Emissionsminderung bei.
- **Aufwertung des Campusumfelds:** Grüne Freiflächen erhöhen die Aufenthaltsqualität und bieten neue Nutzungsmöglichkeiten.

Herausforderungen:

- **Flächenverfügbarkeit:** Entsiegelung steht oft in Konflikt mit Flächenbedarf für Infrastruktur, Parkplätze oder Gebäude.
- **Kosten:** Rückbau und Bodenrekultivierung können finanziell aufwendig sein.
- **Bodenqualität:** Bei stark verdichteten oder kontaminierten Böden kann die Wiederherstellung ökologischer Funktionen erschwert sein.
- **Pflegeaufwand:** Begrünte Flächen erfordern Pflege und Unterhalt.

Fazit

Die Reduktion versiegelter Flächen durch gezielte Entsiegelungsmaßnahmen birgt ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung des lokalen Klimas, des Wasserhaushalts sowie zur Förderung der Biodiversität. Auch wenn diese Potenziale im Rahmen des vorliegenden Klimaschutzkonzepts nicht im Detail quantifiziert werden, sollte ihre qualitative Bedeutung berücksichtigt und im weiteren strategischen Diskurs eingebunden werden – insbesondere im Hinblick auf die zukünftige Flächenentwicklung und Bauvorhaben der Hochschule (Paulus, 2023).

7. BETEILIGUNG VON AKTEURINNEN UND AKTEUREN

Für die Erstellung des Klimaschutzkonzepts war die Akteursbeteiligung von Anfang an wichtig. Verschiedene interne und externe Stakeholder wurden über die gesamte Projektlaufzeit mitgenommen, damit die Konzeptentwicklung in einem partizipativen Prozess stattfand. Die wichtigsten Stakeholderinnen und Stakeholder waren in der Erstellung beteiligt und unterstützen die Umsetzung des Konzepts.

Intern:

- **Hochschulleitung:**
 - Präsident,
 - Vizepräsidentinnen und -präsidenten,
 - Kanzlerin,
 - Nachhaltigkeitsbeauftragter (EHL).
- **Hochschulverwaltung:**
Gesamte Verwaltung als Stakeholder essenziell, doch die wichtigsten sind:
 - Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften,
 - Referat Bau Liegenschaften,
 - Referat Gebäudemanagement.
- **Abteilung Haushaltsmanagement:**
 - Referat Einkauf,
 - Referat Sonderprogramme und Einkauf,
 - Referat Finanzen.
 - Abteilung Kommunikation und Marketing,
 - IT-Zentrum.
- **Fakultäten:**
 - Besonders Nachhaltigkeitscampus Fakultät ECRI.
- **Labore:**
 - Labor für gesunde und nachhaltige Gebäude,
 - Nachhaltigkeitslabor.
- **Studenten:**
 - Green Office, Hochschulgruppen, studentische Vereine.

Extern:

- Stadt Deggendorf,
- Stadt Pfarrkirchen,
- BayZeN (Zentrum für Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern),
- Studenten und Studierendenwerk Niederbayern/Oberpfalz,
- Institut für Energietechnik (INEV).

Beteiligung der Stakeholder

Während des Projektzeitraums fanden regelmäßig Veranstaltungen statt, um die Stakeholderinnen und

Stakeholder in die Erstellung des Klimaschutzkonzepts miteinzubeziehen. Einige dienten rein zur Information, andere sollten zur aktiven Mitgestaltung anregen.

Direkt zu Beginn des Projekts wurde dies vom Nachhaltigkeitsbeauftragten und dem Klimaschutzmanagement im **ECRI-Meeting** vorgestellt. Im wöchentlich stattfindenden, für alle am ECRI öffentlichen Termin am European-Campus werden aktuelle Projekte aller am ECRI angesiedelten Lehrenden und Mitarbeitern vorgestellt, ebenso das Klimaschutzkonzept in der Theorie mit allen Bestandteilen. Außerdem wurden erste Ziele und der Zeitplan mitgeteilt. Eine zweite Vorstellung im ECRI-Meeting fand zum Ende der Projektzeit statt. Nachdem die THG-Bilanz und die Potenzialanalyse vorgestellt worden waren, wurde erneut das Prinzip eines Maßnahmenkatalogs vorgestellt. Auf Basis der ersten präsentierten Ergebnisse sollten die Teilnehmenden des Meetings eigene Maßnahmenvorschläge einbringen.

Die **Hochschulleitung** wurde in regelmäßigen Abständen über den aktuellen Stand informiert und miteinbezogen. Unter Absprache mit der Kanzlerin wurde in jeder Abteilung eine Zuständige oder ein Zuständiger bestimmt, der sich der Bearbeitung der Fragen rund um das Klimaschutzkonzept annahm. Diese geklärten Zuständigkeiten erleichterten den Einblick in und auch die Information aus den verschiedenen Abteilungen der Hochschulverwaltung. Über die jeweils Zuständige beziehungsweise den Zuständigen wurden auch Maßnahmenvorschläge eingereicht.

Auf Initiative des Sustainability Lab, Klimaschutzmanagements und des Nachhaltigkeitsbeauftragten wurde das erste **Green Office** der Technischen Hochschule Deggendorf am Pfarrkirchener Campus eingerichtet. Es dient als zentrale Anlaufstelle für Studenten, welche ihre Ideen für mehr Nachhaltigkeit am Campus Rottal-Inn einbringen möchten. Bereits bei der Eröffnung am 20. November 2024 sammelten die Studenten an einer Pinnwand eigene Ideen für einen nachhaltigeren Campus und das Klimaschutzkonzept (siehe Abbildung 36).



Abbildung 36: Ideensammlung Klimaschutzkonzept vom Green-Office-Auftakt (eigenes Bild)

Die schon seit längerem bestehende **E-Mail-Adresse nachhaltigkeit@th-deg.de** sollte während der Erstellung des Klimaschutzkonzepts explizit auch dafür genutzt werden, Ideen und Vorschläge einzubringen.

Der E-Mail-Account wird vom Nachhaltigkeitsbeauftragten mit Unterstützung des Klimaschutzmanagements betreut. Bei verschiedenen Veranstaltungen und auch auf der Internetseite wird regelmäßig darauf verwiesen, dass sämtliche Anregungen per E-Mail eingebracht werden können. Die Adresse wird zudem genutzt, um alle hochschulrelevanten Informationen, beispielsweise zu Veranstaltungen, zu versenden.

Die im Sommer 2024 durchgeführte **Mobilitätsumfrage** diente neben der quantitativen Datenerfassung auch dazu, Ideen für eine nachhaltigere Mobilität zu sammeln. Ein freies Textfeld am Ende der Umfrage fragte nach Maßnahmenvorschlägen in diesem Bereich.

Die Rückmeldungen über diesen Weg waren zahlreich und konnten auch teilweise in den Maßnahmenkatalog aufgenommen werden.

8. MASSNAHMENKATALOG

8.1. Erläuterungen und Voraussetzungen

Der Maßnahmenkatalog stellt die Planungsgrundlage der zukünftigen Maßnahmen zum Klimaschutz der THD dar. Es werden verschiedene Projekte aufgezeigt, durch deren Umsetzung die THD die Erreichung ihrer Klimaschutzziele anstreben kann.

Die Maßnahmen wurden auf Basis der Ist-Analyse und der Potenzialanalyse unter Miteinbeziehung von verschiedenen Akteurinnen und Akteuren geplant. Dementsprechend ist dieser Maßnahmenkatalog individuell auf die THD zugeschnitten und speziell für die Gegebenheiten an der Hochschule entworfen worden.

Die enthaltenen Maßnahmen sind in folgende Handlungsfelder untergliedert:

- Mobilität,
- Energie,
- Beschaffung,
- Abfall,
- Flächenmanagement / Anpassungen an den Klimawandel,
- Forschung und Lehre.

Bei der Auswahl der Maßnahmen stehen Umsetzbarkeit, Wirksamkeit und langfristige Wirkung im Vordergrund. Damit die Klimaschutzmaßnahmen erfolgreich umgesetzt werden können, sind bestimmte Rahmenbedingungen essenziell:

Finanzielle Ausstattung:

Die Realisierung einiger Klimaschutzmaßnahmen ist sehr kostenintensiv, zum Beispiel in den Bereichen Energieeffizienz und Gebäudesanierung. Gleichzeitig werden die finanziellen Mittel der bayerischen Hochschulen zunehmend reduziert. Abhängig von den landespolitischen Rahmenbedingungen sind sie außerdem zweckgebunden und teilweise langfristig verplant. Die THD setzt sich das Ziel, finanzielle Mit-

tel für Klimaschutzmaßnahmen sicherzustellen. Eine frühzeitige Planung von Hochschulhaushalten, Fördermitteln, Drittmittelprojekten oder Kooperationen ist essenziell. Die in den Maßnahmensteckbriefen erläuterten Finanzierungsansätze sind teilweise Schätzungen. Die Zahlen basieren auf Hochrechnungen und Erfahrungen von Vergleichsprojekten des unterstützenden Fachbüros INEV. Die Werte oder auch die Förderlandschaft können sich in Zukunft ändern.

Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal:

Die im Folgenden erläuterten Klimaschutzmaßnahmen sind teilweise technisch komplex, zum Beispiel im Bereich Gebäudetechnik. Für die Umsetzung solcher Projekte wird qualifiziertes Fachpersonal sowohl innerhalb der Hochschule als auch bei externen Partnern oder Dienstleistern benötigt. Ist kein kompetentes Personal verfügbar, kann das zu einer Verzögerung bei der Erreichung der Klimaschutzziele führen. Die THD bemüht sich aus diesem Grund stets um eine ausreichende und qualifizierte Stellenbesetzung.

Kooperation mit externen Partnern:

Voraussetzung für die Umsetzung einiger Projekte ist eine enge, konstruktive Zusammenarbeit mit regionalen Partnern. Dies gilt besonders für das Handlungsfeld Mobilität, welches essenziell für die Reduktion der THG-Emissionen der THD ist. Diese Maßnahmen lassen sich nur in Zusammenarbeit mit externen Akteuren realisieren. Ein wichtiger Partner ist hier zum Beispiel der ÖPNV-Betreiber. Auch in anderen Bereichen (zum Beispiel Kommunen, Energieversorgern) ist eine enge Kooperation unerlässlich, um Synergien zu nutzen und Maßnahmen effizient zu realisieren.

8.2. Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog der Hochschule Deggendorf umfasst 40 Maßnahmen, die in sechs übergeordnete Kategorien unterteilt werden.

Die Maßnahmen, deren THG-Einsparungen quantitativ bewertet wurden, sind in Tabelle 8 zusammengefasst. Zusätzlich wurden in den Kategorien „Flächenmanagement & Anpassung an den Klimawandel“ sowie „Forschung & Lehre“ Maßnahmen berücksichtigt, die ausschließlich qualitativ bewertet werden.

Die zugrunde liegenden Berechnungen, die Vorgehensweise sowie die Annahmen zur Bewertung der Maßnahmen entsprechen im Wesentlichen denen der vorhergehenden Potenzialanalyse. Ausnahmen bilden lediglich die Maßnahmen „Erhöhung ÖPNV-Nutzung“ und „Radverkehr-Ausbau“, bei denen die Annahmen angepasst wurden. Die Maßnahme „Erhöhung ÖPNV-Nutzung“ basiert nun auf einer kon-

servativen Annahme einer Wechselbereitschaft von 10 % der Beschäftigten, wodurch sich die theoretische Treibhausgasminde- rung durch die Maßnahme reduziert. Auch das Potenzial der Maßnahme „Radverkehr-Ausbau“ wurde um 50 % verringert. Da die Pendelbereitschaft mit dem Fahrrad im Winter abnimmt (Annahme: um 50 %), wird die berechnete Wechselbereitschaft auf 0,5 % korrigiert, was entsprechend zu einer geringeren Einsparung führt. Die Maßnahme „Umstellung auf Biogas“ wird im weiteren Verlauf nicht mehr betrachtet, da im Bereich Wärme nur eine von beiden Alternativen umgesetzt werden kann.

In diesem Konzept entscheidet sich die THD für die Betrachtung von Fernwärme als Wärmeenergieträger.

Tabelle 18: THG-Einsparungen der identifizierten Maßnahmen (CSM & BSM)

Kategorie		THG-Einsparung CSM in tCO ₂ eq/a	THG-Einsparung BSM in tCO ₂ eq/a
Mobilität			
M.1	Umsetzung Lehrverpflichtungsleitlinie (Online-Lehre)	1.136,38	1.136,38
M.2	Erhöhung des Home-Office Anteils	73,34	73,34
M.3	Elektrifizierung Fuhrpark	11,23	11,23
M.4	Ladesäulen für Elektromobilität Mitarbeiter	42,41	42,41
M.5	Erhöhung ÖPNV-Nutzung	174,59	174,59
M.6	Radverkehr-Ausbau	20,52	20,52
M.7	Bildung von Fahrgemeinschaften	355,10	355,10
Energie - Liegenschaften			
E.1	Umstellung auf Fernwärme	72,87	72,87
/	Umstellung auf Biogas	370,06	370,06
E.2	Umrüstung der Beleuchtung auf LED mit Bewegungsmeldern	4,25	42,04
E.3	Abwärmennutzung der Server	13,39	13,39
E.4	Effizienzsteigerung der Serverkühlung	1,60	1,60
E.5	Einführen eines Energiemanagementsystems	98,35	178,32
E.6	Energetische Sanierung	469,83	469,83
E.7	Ausbau von PV-Anlagen	16,37	153,15
Beschaffungswesen			
B.1	Ökologische Kriterien in der Beschaffung	296,51	296,51
B.2	Digitalisierung	0,47	0,47
Mülltrennung			
A.1	Mülltrennung	0,005	0,005
Summe		3.157,26	3.411,82

Tabelle 9 fasst die Maßnahmen zusammen, welche nicht quantitativ bewertet wurden. Sensibilisierungsmaßnahmen, Verhaltensänderungen oder Auszeichnungen sparen nicht mit direkter Wirkung Energie oder THG-Emissionen ein. Es wird jedoch erwartet, dass solche Maßnahmen im Laufe der Zeit auch zu einer Reduktion von Emissionen beitragen.

Tabelle 19: Klimaschutzmaßnahmen ohne Quantifizierung der THG-Einsparung

Maßnahme		Handlungsfeld
M.8	Mobilitätskonzept für den Hauptcampus	Mobilität
M.9	Eigene Bushaltestelle am ECRI	Mobilität
M.10	Zertifizierung als fahrradfreundlicher Arbeitgeber (am Standort Deggendorf)	Mobilität
M.11	Ausbau überdachter Fahrradabstellanlagen am Hauptcampus in Deggendorf	Mobilität
M.12	Regelmäßige Durchführung einer Mobilitätsumfrage unter Hochschulangehörigen	Mobilität
M.13	Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen für klimafreundliche Mobilität	Mobilität
M.14	Förderung von campusnahe Wohnen am ECRI	Mobilität
M.15	Teilnahme beim „Stadtradeln“	Mobilität
E.8	Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen für Hochschulangehörige	Energie
E.9	Schaffung hochschulinterner Anreizsysteme	Energie
E.10	Leitfaden zur verstärkten Beachtung von klimafreundlichen Standards bei Anmietungen und Neubauten	Energie
E.11	Verstetigung und Etablierung des Klimaschutzmanagements	Energie
E.12	Ausweitung Green Office auf ganze Hochschule	Energie
B.3	Leitfaden nachhaltige Veranstaltungen an der THD	Beschaffungswesen
B.4	Zertifizierung Fair-Trade University	Beschaffungswesen
B.5	Zertifizierung als leitungswasserfreundliche Hochschule am Campus Deggendorf	Beschaffungswesen
F.1	Ausbau Sonnen- und Hitzeschutz am Hauptcampus	Flächenmanagement & Klimaanpassung
F.2	Ersatz des Wasserbeckens am Hauptcampus durch Grünflächen	Flächenmanagement & Klimaanpassung
F.3	Durchführung einer Raumnutzungsanalyse am Standort in Deggendorf	Flächenmanagement & Klimaanpassung
L.1	Fortführung Nachhaltigkeits-Ringvorlesung	Forschung & Lehre
L.2	Ausbau nachhaltigkeitsorientierter Studiengänge	Forschung & Lehre
L.3	Vergabe eines Nachhaltigkeitspreises für Abschlussarbeiten & Forschungsprojekte	Forschung & Lehre

Jede Maßnahme wird anhand eines Maßnahmensteckbriefs dargestellt.
Die Bestandteile werden anhand des folgenden Mustersteckbriefs erläutert:

M.-Nr.	Maßnahmentitel		
Handlungsfeld	Energie Mobilität Beschaffung Forschung und Lehre Abfall Flächenmanagement	Maßnahmentyp	Strategisch Organisatorisch Regulativ Investiv Kommunikativ
Einführung der Maßnahme	Kurzfristig (0-3 Jahre) Mittelfristig (4-7 Jahre) Langfristig (> 7 Jahre)	Dauer	Kurz (0-3 Jahre) Mittel (4-7 Jahre) Lang (> 7 Jahre)
Ziel	Beschreibung des Ziels der Maßnahme		
Ausgangslage	Beschreibung der Ausgangslage		
Beschreibung	Beschreibung der Maßnahme		
Handlungsschritte	Beschreibung von Handlungsschritten und Umsetzungsansätzen		
Initiator	Nennung des Initiators/Hauptakteurs/Projektverantwortlichen		
Akteur	Nennung weiterer an der Maßnahmenrealisation beteiligter Akteure		
Zielgruppe	Zielgruppe der Maßnahme		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Nennung von Meilensteinen und Indikatoren zur Messung des Erfolgs der Maßnahme		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Nennung der Kosten (Sachkosten und Personalkosten) für die (Anschub-)Finanzierung wenn möglich)		
Finanzierungsansatz	Beschreibung möglicher Finanzierungsansätze (unter Angabe der Beteiligung durch Dritte, zum Beispiel durch Sponsoring, Contracting, Förderung et cetera)		
Energie- und THG-Einsparung	Beschreibung des Energie- und THG-Einsparpotenzials		
Endenergieeinsparung (MWh/a) soweit möglich, quantitativ	THG-Einsparungen (t/a) soweit möglich, quantitativ		
Wertschöpfung	Qualitative Angabe des (regionalen) Wertschöpfungspotenzials		
Hinweise	Sonstige Hinweise zur Maßnahme		

8.2.1. Maßnahmen – Mobilität

M.1	Umsetzung Lehrverpflichtungsleitlinie		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	regulativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Reduktion der THG-Emissionen durch den Pendlerverkehr		
Ausgangslage	An der THD resultieren die meisten THG-Emissionen aus dem Pendelverkehr von Studenten und Mitarbeitern. Es gibt schon eine Richtlinie, die es Lehrenden erlaubt, bis zu 25 % aller Lehrveranstaltungen online durchzuführen. Es gibt aber keine verlässlichen Daten darüber, inwieweit von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wird.		
Beschreibung	Die Maßnahme beinhaltet die Entwicklung und Umsetzung einer hochschulweiten Lehrverpflichtungsleitlinie, die eine Erhöhung des Online-Lehranteils um 25 % bewirkt. Lehrende sollen so mehr ihrer Veranstaltungen online oder hybrid durchführen. Die Online-Lehre muss die Qualität der THD trotzdem wahren und darf nur in Abstimmung mit der Hochschulleitung beziehungsweise den Fakultäten erhöht werden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entwurf der Leitlinie inklusive Rechtlicher Prüfung, 2. Abstimmung mit Hochschulleitung, 3. Verabschiedung und Veröffentlichung der Leitlinie, 4. Anwendung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Vizepräsident Studium und Studenten- und Studentinnenangelegenheiten, Digitale Lehre, Fakultäten		
Zielgruppe	Studenten, Lehrende		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Verabschiedung und Veröffentlichung der Leitlinie, • Anteil von Online-Vorlesungen, • Einsparungen im Bereich Pendelverkehr 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Personalkosten		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		

M.1	Umsetzung Lehrverpflichtungsleitlinie	
Energie- und THG-Einsparung	Reduktion der Emissionen aus Pendelverkehr (circa 25 % weniger Fahrten)	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 1.136,38 tCO ₂ eq	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehr Flexibilität und Zeitgewinn, ▪ modernes Image der Hochschule ▪ bessere Möglichkeiten für internationale Studenten 	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umfrage starten, um bessere Datenlage zu tatsächlich online durchgeführten Formaten zu haben, ▪ fakultätsindividuelle Spielräume lassen 	
Ausblick	<p>Hochschulleitung entscheidet sich bewusst gegen die Umsetzung dieser Maßnahme. Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bessere Qualität der Lehre in Präsenz, ▪ sozialer Austausch und Integration, ▪ Identifikation mit der Hochschule, ▪ belebteres Campusleben 	

M.2	Erhöhung des Home-Office-Anteils		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	regulativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Reduktion der Emissionen aus dienstlich bedingtem Pendelverkehr		
Ausgangslage	Derzeit gilt eine Dienstvereinbarung, die es ermöglicht, 40 % der Arbeitszeit im Home-Office zu verbringen. Außerdem können Abteilungen ein individuelles Home-Office-Konzept mit abweichendem Prozentsatz einreichen. Eine Absprache mit dem Vorgesetzten ist immer zu treffen.		
Beschreibung	Die Home-Office-Dienstvereinbarung soll überarbeitet und der Anteil von 40 % auf 50 % angehoben werden. Diese Erhöhung ist abhängig von dienstlichen Belangen.		
Handlungsschritte/Zeitplan	1. Evaluierung des aktuellen Home-Office-Konzepts, 2. Überarbeitung des Konzepts mit Rechtsabteilung und Personalrat, 3. Beschlussfassung durch Hochschulleitung, 4. Kommunikation		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Personalrat, Hochschulleitung, Hochschulverwaltung, IT-Zentrum		
Zielgruppe	Mitarbeiter		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neue Home-Office-Vereinbarung veröffentlicht, ▪ Einsparungen im Bereich Pendelverkehr 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Einsparungen von Emissionen aus dienstlichem Pendelverkehr		

M.2		Erhöhung des Home-Office-Anteils	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) 73,34 tCO ₂ eq	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attraktivitätsgewinn als moderner, familienfreundlicher Arbeitgeber, Vorteil beim Wettbewerb um Fachkräfte, ▪ Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit, ▪ Steigerung der Produktivität, ▪ Einsparung bei Infrastrukturkosten (Raumnutzung reduzieren) 		
Flankierende Maßnahmen	Einführung eines Desk-Sharing-Konzepts		
Hinweise	Austausch zwischen Kolleginnen und Kollegen (auch informell) soll erhalten bleiben, Anwesenheitstage mit Vorgesetzten planen		
Ausblick	<p>Hochschulleitung entscheidet sich bewusst gegen die Umsetzung dieser Maßnahme. Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sozialer Austausch und Integration, ▪ kollegialer Austausch, ▪ Identifikation mit der Hochschule, ▪ attraktiveres Campusleben, ▪ technische, organisatorische und soziale Hürden des Home-Office 		

M.3	Elektrifizierung des Fuhrparks		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Beseitigung der Emissionen von THD-eigenen Dienstfahrzeugen durch Umstellung auf emissionsfreie Elektrofahrzeuge		
Ausgangslage	Der Fuhrpark der THD ist fast bereits vollständig elektrifiziert. Alle Projektfahrzeuge sind Elektrofahrzeuge. 2023 befanden sich nur noch drei dieselbetriebene Fahrzeuge im Fuhrpark, von denen eines bald (Stand: Frühjahr 2025) ersetzt wird.		
Beschreibung	Alle THD-Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor sollen durch vollelektrische Alternativen ersetzt werden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	Sukzessiver Ersatz der restlichen Fahrzeuge, sobald Grund zur Neuanschaffung besteht		
Initiator	Fuhrparkverantwortlicher		
Akteur	Fuhrparkverantwortlicher, Hochschulleitung, Einkauf, Mitarbeiter		
Zielgruppe	Mitarbeiter		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Ersatz aller Verbrennerfahrzeuge durch Elektrofahrzeuge 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Ersatzbeschaffung E-Fahrzeuge		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel, Leasingmodelle		
Energie- und THG-Einsparung	Emissionseinsparung durch Elektrifizierung, Bezug von Ökostrom		

M.3	Elektrifizierung des Fuhrparks	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 11,23 tCO ₂ eq jährlich (gemäß THG-Bilanz 2023)	
Wertschöpfung	Geringere Betriebskosten (kein Kraftstoff)	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	Gegebenenfalls Ladeinfrastruktur erweitern	

M.4	Ausbau Ladesäulen für E-Mobilität Mitarbeiter		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Förderung des Umstiegs auf emissionsfreie Elektromobilität, Reduktion der pendelbedingten CO ₂ -Emissionen		
Ausgangslage	Aktuell stehen in der THD-Tiefgarage in Deggendorf 20 kostenlose Ladepunkte mit einer maximalen Ladeleistung von 108 kW für Mitarbeiter zur Verfügung. Die Ladesäulen sind regelmäßig besetzt.		
Beschreibung	Durch den Ausbau der Ladeinfrastruktur um 10 weitere Ladepunkte sollen die Mitarbeiter weiter dazu bewegt werden, auf Elektrofahrzeuge umzusteigen. Durch den Wechsel zu E-Autos können erhebliche Emissionen eingespart werden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	1. Standortanalyse & Machbarkeitsstudie, 2. Planung und Ausschreibung, 3. Installation inklusive Lastmanagementsystem		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Gebäudemanagement, Personalrat, externe Planungsbüros/Anbieter		
Zielgruppe	Mitarbeiter		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Installation der zusätzlichen Ladepunkte, Erhöhung des E-Fahrzeuganteils bei Mitarbeitern, hohe Ladefrequenzen, Einsparungen im Bereich Pendlermobilität		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Ab circa 200.000 €		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Einsparungen durch erhöhte Nutzung von emissionsfreien E-Fahrzeugen		

M.4		Ausbau Ladesäulen für E-Mobilität Mitarbeiter	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) 42,41 tCO ₂ eq pro Jahr	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung der Attraktivität als Arbeitgeber, ▪ Reduktion lokaler Luftschadstoffe und Lärmemissionen 		
Flankierende Maßnahmen	Elektrifizierung des Fuhrparks		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laden für Mitarbeiter in DEG ist aktuell noch kostenlos, ▪ Laden an Außenstandorten der THD nicht möglich, obwohl teilweise Ladesäulen installiert sind. Diese sind nur für Projektfahrzeuge zulässig. → Benachteiligung der Mitarbeiter an den Außenstandorten 		
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suche nach einer neuen Lösung, um eine Bevorteilung der Mitarbeiter am Hauptcampus zu vermeiden, ▪ erhöhte Kosten durch das Angebot des kostenlosen Ladens, → Überlegungen zur Einführung eines Bezahlsystems, → Integration dieses Bezahlsystems auch an Außenstandorten und damit Öffnung für alle Mitarbeiter, → Nachfrage nach Ladesäulen wird damit zurückgehen, → Erweiterung um mehrere Ladepunkte damit hinfällig. ▪ European Campus Rottal-Inn: Anfrage bei LRA Rottal-Inn wegen SILC-Gebäude wurde abgelehnt, kein externer Betreiber für einen so kleinen Standort gefunden. Im Bereich des neuen Berufsschulzentrums wird grundsätzlich Laden von E-Fahrzeugen möglich sein 		

M.5	Erhöhung ÖPNV-Nutzung		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	strategisch
Einführung der Maßnahme	langfristig	Dauer	lang
Ziel	Reduktion der Emissionen im Bereich Mobilität durch die verstärkte Nutzung des ÖPNV		
Ausgangslage	Der ÖPNV wird weder von Mitarbeitern noch von Studenten maßgeblich genutzt. Das liegt auch daran, dass die Anbindung an den Bahnhof Deggendorf und auch an alle anderen Standorte der Hochschule unzureichend ist. Auch die Taktung des ÖPNV ist im ländlichen Raum nicht ausreichend. Aus diesem Grund ist das meistgenutzte Verkehrsmittel das Auto.		
Beschreibung	Die ÖPNV-Nutzung soll in Zukunft gestärkt werden. Allerdings liegen die Grundlagen für die verstärkte Nutzung teilweise nicht in der Hand der THD. Taktverdichtungen oder koordinierte Busfahrpläne sind von den ÖPNV-Anbietern umzusetzen, um eine erhöhte Nutzung zu ermöglichen. Die THD kann ihren Teil der Attraktivitätssteigerung zum Beispiel mit einem Jobticket erfüllen.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfserhebung bei Hochschulangehörigen, 2. Abstimmungen mit Stadt, Landkreis, Verkehrsunternehmen, 3. konkrete Planung, 4. Umsetzung erster Maßnahmen 		
Initiator	Klimaschutzmanagement mit Stadt Deggendorf Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Stadt & Landkreis Deggendorf, Regionalverkehrsunternehmen, Studenten- und Studentinnenvertretung, Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Personalrat, Deutsche Bahn		
Zielgruppe	Studenten und Mitarbeiter Gäste der THD		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Einführung von besseren Mobilitätsangeboten, erhöhter Anteil von ÖPNV-Nutzern		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel Beteiligung Stadt/Verkehrsunternehmen		
Energie- und THG-Einsparung	Einsparungen je nach Umsetzung beziehungsweise erhöhter Nutzung		

M.5		Erhöhung ÖPNV-Nutzung	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) 212,93 tCO ₂ eq	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Anbindung → Standortattraktivität ▪ Beitrag zur Mobilitätswende 		
Flankierende Maßnahmen	Bushaltestelle ECRI, Kommunikation & Sensibilisierung klimafreundliche Mobilität		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kombination mit Fahrradförderung, E-Mobilität und Home-Office-Maßnahmen erhöht Wirkung, ▪ enge Abstimmung mit Verkehrsplanung auf kommunaler Ebene 		

M.6	Radverkehr-Ausbau		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	strategisch
Einführung der Maßnahme	langfristig	Dauer	lang
Ziel	Reduktion der Emissionen im Bereich Pendlerverkehr durch Steigerung des Radverkehrs		
Ausgangslage	Die meisten der Hochschulangehörigen nutzen einen Verbrenner-PKW, um an die THD zu kommen.		
Beschreibung	Durch eine Kombination aus vielen kleineren Maßnahmen und Aktionen sollen Hochschulangehörige zur vermehrten Nutzung des Fahrrads gebracht werden. Dazu zählen die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur, Informationskampagnen, Anreize, ...		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfserhebung und Planung, 2. bauliche Maßnahmen, 3. Kommunikationskampagne 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Klimaschutzmanagement, Abteilung Rechtsangelegenheiten & Liegenschaften, THD Vital, Stadt Deggendorf/Pfarrkirchen		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau zusätzlicher/neuer Fahrradinfrastruktur, ▪ Durchführung einer Informationskampagne, ▪ Anstieg der Fahrradfahrenden 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel, Förderung über Kommunalrichtlinie „Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität“		
Energie- und THG-Einsparung	Mit dem Ersatz des (Verbrenner-)PKWs durch das Fahrrad werden erhebliche Emissionen eingespart.		

M.6	Radverkehr-Ausbau	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 20,52 tCO ₂ eq	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung der Gesundheit, ▪ Stärkung des Umweltbewusstseins, ▪ Vorbildfunktion 	
Flankierende Maßnahmen	Zertifizierung fahrradfreundlicher Arbeitgeber DEG, mehr überdachte Fahrradabstellanlagen DEG, Teilnahme „Stadtradeln“, Kommunikation & Sensibilisierung klimafreundliche Mobilität	
Hinweise	Teilweise Abhängigkeit von Stadt, Förderung: https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/ma%C3%9Fnahmen-zur-foerderung-klimafreundlicher-mobilitaet	

M.7		Einführung einer Plattform zur Bildung von Fahrgemeinschaften	
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Reduktion der Emissionen aus dem Pendelverkehr durch die Bildung von Fahrgemeinschaften unter Mitarbeitern und Studenten		
Ausgangslage	Der größte Anteil der Emissionen der THD entsteht durch das Pendeln der Mitarbeiter und Studenten. Das meistgenutzte Verkehrsmittel ist das Auto.		
Beschreibung	Der Individualverkehr soll durch eine hochschulinterne Plattform zur Bildung von Fahrgemeinschaften reduziert werden. Diese Plattform soll als App oder Internetseite verfügbar sein. Abhängig von Start- und Zielort, Fahrzeiten und individuellen Präferenzen können sich die Pendlerinnen und Pendler vernetzen.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse, Auswahl technischer Lösung (eigene Entwicklung oder extern?), 2. Entwicklung/Anpassung, 3. Testphase mit Pilotgruppe, 4. Veröffentlichung mit Kommunikationskampagne 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	IT-Zentrum, Kommunikation und Marketing, Personalrat, externer Dienstleister (optional), Mitarbeiter, Studenten		
Zielgruppe	Mitarbeiter, Studenten		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Veröffentlichung der Plattform, • Anzahl der registrierten Nutzerinnen und Nutzer, • Anzahl der gebildeten Fahrgemeinschaften, • Emissionseinsparungen 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Plattformentwicklung oder -lizenz		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Durch das Bilden von Fahrgemeinschaften und die dadurch reduzierten Fahrten werden Emissionen eingespart.		

M.7 Einführung einer Plattform zur Bildung von Fahrgemeinschaften	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 355,10 tCO ₂ eq
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Fahrtkosten für Hochschulangehörige, • weniger Bedarf an Parkplätzen, • Vernetzung mit bisher unbekanntem Kolleginnen, Kollegen oder Kommilitonen
Flankierende Maßnahmen	Keine
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz beachten, • Haftungsausschluss

M.8	Mobilitätskonzept für den Hauptcampus		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	strategisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Entwicklung eines Mobilitätskonzepts zur Förderung klimafreundlicher und nachhaltiger Mobilitätsangebote, Reduktion des Individualverkehrs und der systematischen Emissionseinsparung		
Ausgangslage	Die meisten Emissionen der THD entstehen durch den Sektor Mobilität. Bei den unterschiedlichen Arten der Mobilität ist der Individualverkehr mit dem PKW vorherrschend.		
Beschreibung	Die vielseitigen Herausforderungen sollen durch ein umfassendes Mobilitätskonzept beleuchtet werden. Wichtige Aspekte hierbei sind Radverkehr, ÖPNV, Fußverkehr, Parkraummanagement, E-Mobilität und ein betriebliches Mobilitätsmanagement. Das Konzept soll die Planungsgrundlage für eine nachhaltigere Mobilität bilden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausschreibung und Vergabe an externen Fachplaner, 2. Bestandsaufnahme, 3. Zielentwicklung, 4. Entwicklung und Priorisierung von Maßnahmen, 5. Erstellung des Konzepts & Beschluss durch Hochschulleitung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Hochschulleitung, Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Personalrat, Studenten- und Studentinnenvertretung, externer Fachplaner, Stadt Deggendorf / ÖPNV-Betrieb / Landkreis Deggendorf		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verstetigung der Mobilitätsumfrage, ▪ Fertigstellung des Mobilitätskonzepts, ▪ Umsetzung erster Maßnahmen 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	50.000 €		
Finanzierungsansatz	Förderung über Kommunalrichtlinie, Eigenanteil über Haushaltsmittel		

M.8	Mobilitätskonzept für den Hauptcampus	
Energie- und THG-Einsparung	Indirekte, aber hohe Einsparung durch in Zukunft umgesetzte Maßnahmen erwartet	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserte Erreichbarkeit & Anbindung → Standortattraktivität, ▪ höhere Aufenthaltsqualität 	
Flankierende Maßnahmen	Mobilitätsumfrage	
Hinweise	www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/fokuskonzepte-und-umsetzungsmanagement/erstellung-von-fokus-konzepten	

M.9	Eigene Bushaltestelle am ECRI		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	investiv/ kommunikativ
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	mittel
Ziel	Verbesserung der ÖPNV-Anbindung und damit Reduktion der Pendleremissionen durch eigene Bushaltestelle am ECRI		
Ausgangslage	Aktuell hat der ECRI keine eigene Bushaltestelle, die nächste befindet sich beim benachbarten Berufsschulzentrum. Es kommen viele Studenten mit dem Zug aus München oder Passau in Pfarrkirchen an und wären auf eine schnelle Weiterfahrt zum Campus angewiesen. Die Thematik wurde schon häufiger mit der Stadt Pfarrkirchen diskutiert, bis jetzt ohne Ergebnis.		
Beschreibung	Durch eine eigene Bushaltestelle soll der ECRI an das ÖPNV-Netz angebunden werden. Eine schnelle Verbindung zum Bahnhof Pfarrkirchen, besonders in den Stoßzeiten der Lehrveranstaltungen, wird angestrebt.		
Handlungsschritte/Zeitplan	1. Erneute Gespräche mit Stadt/ÖPNV-Träger, 2. Erstellung einer Machbarkeitsstudie, 3. Vorstellung vor kommunalen Gremien, 4. Beschlussfassung, 5. Umsetzung		
Initiator	Campusleitung ECRI		
Akteur	Stadt Pfarrkirchen, Landkreis Rottal-Inn, Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Studenten ECRI		
Zielgruppe	Studenten und Mitarbeiter ECRI		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zustimmung der Stadt, ▪ Bau der Haltestelle, ▪ Steigerung der ÖPNV-Nutzung 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	80.000 €		
Finanzierungsansatz	Drittmittel (Kommunalrichtlinie: Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität), Finanzierung durch Stadt/Landkreis		
Energie- und THG-Einsparung	Einsparungen durch verstärkte ÖPNV-Nutzung und damit weniger Individualverkehr		

M.9		Eigene Bushaltestelle am ECRI	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhte Standortattraktivität, ▪ Senkung der Fahrtkosten für Hochschulangehörige 		
Flankierende Maßnahmen	keine		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Große Abhängigkeit von ÖPNV-Betreiber / Stadt Pfarrkirchen, ▪ durch den Neubau ECRI ab 2030 erhöhter Bedarf, ▪ Förderung: www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/ma%C3%9Fnahmen-zur-foerderung-klimafreundlicher-mobilitaet/errichtung%20von%20Mobilit%C3%A4tsstationen 		

M.10	Zertifizierung als fahrradfreundlicher Arbeitgeber (am Standort Deggendorf)		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	kommunikativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Förderung des Radverkehrs bei den Hochschulangehörigen in Deggendorf durch Verbesserungen in der Radinfrastruktur im Rahmen der Zertifizierung		
Ausgangslage	Der ECRI ist seit Anfang 2023 als fahrradfreundlicher Arbeitgeber mit „Silber“ ausgezeichnet. Erfolgreiche Aktionen wie die Reparaturwerkstatt „BikeStation“ oder die Dienstfahräder trugen sowohl zur Zertifizierung als auch zur vermehrten Radnutzung bei. In Deggendorf gibt es schon einige Angebote für Radfahrende, allerdings keinen strukturierten Ansatz zur Förderung des Radverkehrs.		
Beschreibung	Am Hauptcampus Deggendorf wird ebenfalls die Zertifizierung als fahrradfreundlicher Arbeitgeber angestrebt. Dafür müssen die Kriterien des ADFCs erfüllt werden, die da sind: Prüfung von Abstellanlagen, Umkleiden, Duscmöglichkeiten, Kommunikation, Service für Radfahrende und so weiter.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eigene Einschätzung durch ADFC-Checkliste, 2. Durchführung eines externen Audits, 3. Maßnahmenplanung zur Nachbesserung, 4. Umsetzung der Maßnahmen, 5. Zusammenstellung der Unterlagen, 6. Zertifizierung durch ADFC 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, THD Vital		
Akteur	THD Vital, Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Personalrat, Studenten- und Studentinnenvertretung, ADFC		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen in Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung einer internen Vorprüfung • Umsetzung der fehlenden Maßnahmen • Zertifizierung • Steigerung des Radverkehrs 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Je nach Maßnahmen, die für Zertifizierung fehlen		

M.10	Zertifizierung als fahrradfreundlicher Arbeitgeber (am Standort Deggendorf)	
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel	
Energie- und THG-Einsparung	THG-Einsparungen durch Ersatz des Autos durch Fahrrad bei Kurzstrecken	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit, ▪ Gesundheitsförderung, ▪ weniger Bedarf an Parkplätzen 	
Flankierende Maßnahmen	Verbesserung der Fahrradinfrastruktur in DEG	
Hinweise	https://www.fahrradfreundlicher-arbeitgeber.de/	

M.11	Ausbau überdachter Fahrradabstellanlagen am Hauptcampus in Deggendorf		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Installation zusätzlicher überdachter Fahrradabstellanlagen am Hauptcampus Deggendorf, um das Fahrrad als Alternative zu motorisierten Verkehrsmitteln attraktiver zu machen		
Ausgangslage	Es gibt bereits einige überdachte Fahrradstellplätze am Campus in Deggendorf. Laut den Antworten bei der 2024 durchgeführten Mobilitäts-umfrage reichen sie aber nicht aus. Aus dem Ideenmanagement kommen regelmäßig Anfragen dazu.		
Beschreibung	Die überdachten Fahrradabstellanlagen am Hauptcampus sollen erweitert beziehungsweise durch zusätzliche ergänzt werden. Im Rahmen des Gesamtkonzepts „Gestaltung Außenanlage / Verschönerung Hauptcampus“ soll diese Maßnahme betrachtet werden. Zu beachtende Punkte sind die Platzierung, ausreichende Kapazität sowie Schutz vor Witterung und Sicherheit. Die angestrebte Zertifizierung als „fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ wird damit unterstützt.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfs- und Standortanalyse, 2. Planung der Anlagen, 3. Ausschreibung, Vergabe, Bauantrag, 4. Bau der Fahrradabstellanlagen 		
Initiator	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften		
Akteur	Hochschulleitung, Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Studenten- und Studentinnenvertretung, externes Bau- beziehungsweise Planungsunternehmen		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen in Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertigstellung der Fahrradanlagen, ▪ hohe Auslastung, ▪ positiver Beitrag für Zertifizierung „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“, ▪ mehr Fahrradfahrende 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Bis zu 250.000 €		
Finanzierungsansatz	Drittmittel (Kommunalrichtlinie?), Haushaltsmittel		

M.11	Ausbau überdachter Fahrradabstellanlagen am Hauptcampus in Deggendorf	
Energie- und THG-Einsparung	Steigender Radverkehr führt zu weniger Emissionen im Bereich Pendelverkehr	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitsförderung, • Reduktion der Fahrtkosten, • erhöhte Standortattraktivität 	
Flankierende Maßnahmen	keine	
Hinweise	www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/ma%C3%9Fnahmen-zur-foerderung-klimafreundlicher-mobilitaet/verbesserung-des-ruhenden-radverkehrs-und-dessen-infrastruktur	

M.12	Regelmäßige Durchführung einer Mobilitätsumfrage unter Hochschulangehörigen		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	strategisch/ organisatorisch
Einführung der Maßnahme	langfristig	Dauer	lang
Ziel	<p>Aufbau und Verstetigung einer aussagekräftigen Datengrundlage zum Mobilitätsverhalten von Hochschulangehörigen. Diese Daten werden benötigt für die Planung, das Monitoring und die Evaluation von Maßnahmen.</p>		
Ausgangslage	<p>Die erste Mobilitätsumfrage wurde 2024 im Rahmen dieses Klimaschutzkonzepts durchgeführt. Sie hatte eine niedrige Rücklaufquote und eine begrenzte Detailtiefe. Um mögliche Mobilitätsmaßnahmen sinnvoll zu planen und im Nachgang auch evaluieren zu können, ist eine regelmäßige, detailliertere Umfrage notwendig.</p>		
Beschreibung	<p>Alle zwei Jahre soll eine Umfrage zum Mobilitätsverhalten durchgeführt werden. Diese soll unter anderem Verkehrsmittel, Wegezwecke, Distanzen, Wechselbereitschaft, Hindernisse für nachhaltige Mobilität und die Akzeptanz von Maßnahmen abfragen.</p>		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überarbeitung / Erweiterung der letzten Umfrage, 2. Durchführung der Umfrage, 3. Auswertung, Ergebnisbericht, gegebenenfalls Veröffentlichung, 4. Verstetigung (alle zwei Jahre) 		
Initiator	<p>Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter</p>		
Akteur	<p>Hochschulleitung, IT-Zentrum, Zentrales Qualitätsmanagement, Kommunikation und Marketing, Personalrat, Studentenvertretung</p>		
Zielgruppe	<p>Alle Hochschulangehörigen der THD</p>		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesteigerte Rücklaufquote, ▪ Publikation als regelmäßiger Mobilitätsbericht 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	<p>k. A.</p>		
Finanzierungsansatz	<p>Haushaltsmittel</p>		

M.12	Regelmäßige Durchführung einer Mobilitätsumfrage unter Hochschulangehörigen	
Energie- und THG-Einsparung	Keine direkte Einsparung, aber Verbesserung der Planungsgrundlage und des anschließenden Monitorings	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Bedarfsorientierung und Akzeptanz, • mehr Transparenz, • wissenschaftliche Grundlage für Projekte 	
Flankierende Maßnahmen	keine	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutzkonformität, • eventuell Beteiligungsanreiz einführen 	

M.13	Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen für klimafreundliche Mobilität		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	kommunikativ
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	lang
Ziel	Steigerung des Bewusstseins der Hochschulangehörigen für nachhaltige Mobilität durch regelmäßige, zielgruppenorientierte Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen. Die langfristigen Ziele sind Verhaltensänderung, Bekanntmachung bestehender Mobilitätsangebote und die Steigerung des Engagements.		
Ausgangslage	Der niedrige Rücklauf bei der Mobilitätsumfrage hat gezeigt, dass sich die Hochschulmitglieder nicht so sehr für das Thema (nachhaltige) Mobilität interessieren. In diesem Bereich gibt es aktuell noch keine strategische Kommunikation.		
Beschreibung	Es soll ein Konzept entwickelt werden für zielgerichtete, zielgruppenorientierte Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen zum Thema nachhaltige Mobilität. Das kann Informationskampagnen, Aktionstage, Veranstaltungen, digitale Formate oder Kooperationen mit lokalen Partnern beinhalten. Die anderen Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilität sollen unterstützt werden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	1. Entwicklung eines Kommunikationskonzepts, 2. regelmäßige Informations- und Aktionsformate		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Kommunikation und Marketing, THD Vital, Personalrat, Studenten- und Studentinnenvertretung, externe Partner (Stadt, Landratsamt, ...)		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen der THD		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anzahl und Reichweite der Kampagnen, ▪ Bekanntheit und Nutzung klimafreundlicher Mobilitätsangebote steigt 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		

M.13	Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen für klimafreundliche Mobilität	
Energie- und THG-Einsparung	Indirekte Einsparung durch Verhaltensänderung (Steigerung ÖPNV-/Radanteil, Reduktion Einzelfahrten)	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivation zur Beteiligung, ▪ Imagegewinn als nachhaltige Hochschule 	
Flankierende Maßnahmen	keine	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Synergien mit anderen Aktionen nutzen (zum Beispiel Nachhaltigkeit, Gesundheit), ▪ zielgruppenspezifische Ansprache 	

M.14		Förderung von campusnahe Wohnen am ECRI	
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	strategisch
Einführung der Maßnahme	langfristig	Dauer	lang
Ziel	Reduktion der Pendleremissionen durch zusätzlichen Wohnraum in Campusnähe.		
Ausgangslage	<p>Einige Studenten wohnen aktuell nicht in Pfarrkirchen, sondern in Passau, Simbach oder München, da es hier zu wenige für Studenten geeignete Wohnungen gibt. Dadurch müssen sie oft weite Distanzen mit Auto oder Zug zurücklegen.</p> <p>Es gibt ein Wohnheim des Studierendenwerks, das den Bedarf aber nicht abdeckt. Dazu fanden auch schon Gespräche mit der Stadt statt.</p>		
Beschreibung	<p>Diese Maßnahme soll zum Bau von zusätzlichem Wohnraum in Campusnähe für Studenten beitragen. Die Hochschule strebt an, gemeinsam mit der Stadt Pfarrkirchen, dem Landkreis Rottal-Inn und potenziellen Investoren oder Bauträgern (privat oder öffentlich) geeignete Flächen zu identifizieren, Bedarfe darzulegen und Projektideen zu fördern.</p> <p>Im Fokus stehen nachhaltige Wohnformen mit kurzen Wegen, hoher Energieeffizienz und guter Integration in die Stadtstruktur.</p>		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse, 2. Gespräche mit Kommunen führen, 3. Standortsuche, 4. Investorenansprache, 5. Projektentwicklung und Planungsphase (abhängig von externem Partner), 6. Realisierung 		
Initiator	Campusleitung ECRI		
Akteur	Stadt Pfarrkirchen, Landkreis Rottal-Inn, Studierendenwerks Niederbayern Oberpfalz, private Investoren/Wohnungsbaugesellschaften		
Zielgruppe	Studenten des ECRI		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation konkreter Standortoptionen, • Schaffung zusätzlicher Wohnkapazität, • weniger Langstreckenpendler 		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	k. A.		

M.14		Förderung von campusnahe Wohnen am ECRI	
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Hohe Einsparpotenziale durch Wegfall von Langstreckenpendelverkehren		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.		
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Studienbedingungen und Integration internationaler Studenten, • Reduktion von Pendelkosten und Mobilitätsstress, • Attraktivitätsgewinn für den Standort Pfarrkirchen und die Hochschule, • Stärkung der lokalen Bauwirtschaft und Immobilienentwicklung 		
Flankierende Maßnahmen	keine		
Hinweise	Starke Abhängigkeit von externen Partnern/Investoren		

M.15	Teilnahme beim „Stadtradeln“		
Handlungsfeld	Mobilität	Maßnahmentyp	kommunikativ/ organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	lang
Ziel	Förderung des Radverkehrs und Bewusstseinsbildung für klimafreundliche Mobilität durch jährliche Teilnahme beim Stadtradeln		
Ausgangslage	Jedes Jahr nehmen THD- beziehungsweise ECRI-Teams am Stadtradeln teil. Nun soll die Teilnahme mit strategischer Planung und Kommunikation unterstützt werden.		
Beschreibung	Die Teilnahme am Stadtradeln soll jährlich im Voraus geplant werden. Pro Standort soll es je nach Andrang ein oder mehrere Teams (Mitarbeiter und Studenten, Fakultätenteams, ...) geben. An der Auftaktveranstaltung soll gesammelt teilgenommen werden, unter Umständen auch mit passenden Team T-Shirts oder Ähnlichem. Pro Standort werden von der THD Gewinner gekürt.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kommunikation an alle Hochschulangehörigen, 2. Bildung der Teams, 3. Teilnahme inklusive begleitender Aktionen (Kommunikation, Team-Ausflug, mit dem Rad zur Arbeit, ...), 4. Siegerehrung 		
Initiator	THD Vital		
Akteur	THD Vital, Klimaschutzmanagement, Kommunikation & Marketing, Kommunen als Stadtradeln-Organisator		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Etablierung der THD-Teams, • jährlich steigende Teilnehmerzahl, • steigende geradelte Strecke 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Kaum Kosten		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	<ul style="list-style-type: none"> • Symbolisch messbar über die STADTRADELN-Plattform (zum Beispiel 20.000 km = circa 3,5 tCO₂eq Vermeidung), • reale Einsparung durch Mobilitätsverlagerung bei dauerhaft verändertem Mobilitätsverhalten (indirekt, nicht quantifizierbar) 		

M.15	Teilnahme beim „Stadtradeln“	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) k. A.
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Teambuilding, • Gesundheitsförderung, • Vernetzung mit den Kommunen 	
Flankierende Maßnahmen	keine	
Hinweise	https://www.stadtradeln.de/home	

8.2.2. Maßnahmen – Energie

E.1		Umstellung des Wärmeenergieträgers am Hauptstandort Deggendorf auf Fernwärme	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	mittel
Ziel	Reduktion der CO ₂ -Emissionen durch die Umstellung der Erdgasheizung der THD auf eine klimafreundlichere Fernwärmeversorgung		
Ausgangslage	Die Wärmeerzeugung am Standort Deggendorf erfolgt aktuell hauptsächlich durch Erdgas.		
Beschreibung	<p>Die THD bezieht derzeit ihre Wärmeenergie aus Erdgas. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung der Stadt Deggendorf, die voraussichtlich im Frühjahr 2026 abgeschlossen sein wird, könnte der Anschluss an ein Fernwärmenetz diskutiert werden.</p> <p>Die THD liegt in unmittelbarer Nähe zur Werft, einem weiteren potenziell großen Abnehmer für Fernwärme. An einer Abfrage der Stadt Deggendorf zur kommunalen Wärmeplanung hat die THD teilgenommen und ihr Interesse an einer Anbindung bekundet (unter Mitteilung der örtlichen Gegebenheiten und Verbrauchszahlen).</p>		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abstimmung mit der Stadt Deggendorf (+ Werft?), 2. Integration in kommunale Wärmeplanung, 3. Erstellung eines Anschlusskonzepts, 4. Fördermittelakquise, 5. Bau der notwendigen Infrastruktur 		
Initiator	Klimaschutzmanagement / Abteilung Liegenschaften in Zusammenarbeit mit der Stadt Deggendorf		
Akteur	<ul style="list-style-type: none"> • Hochschule Deggendorf (THD), • Stadt Deggendorf, • Energieagentur Regensburg (Erstellung Wärmeplanung), • Stadtwerke Deggendorf • Werft Deggendorf („Nachbar“ THD & potenzieller Abnehmer) 		
Zielgruppe	Campus Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Campus Deggendorf liegt in potenziellem Versorgungsgebiet, • positiver Beschluss zum Bau des Wärmenetzes durch Stadt, • positiver Beschluss zum Anschluss an das Wärmenetz durch Hochschule 		

E.1		Umstellung des Wärmeenergieträgers am Hauptstandort Deggendorf auf Fernwärme	
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Kosten Umfeldmaßnahmen: 60.000 € (brutto), Anschlussgebühr: 25.000 € (brutto) Tatsächlicher Aufwand hängt wesentlich von den Tiefbauarbeiten und der Länge der Anschlussleitung ab.		
Finanzierungsansatz	Bundesförderung für effiziente Gebäude - Einzelmaßnahmen (BAFA - Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)) 30 % der förderfähigen Ausgaben Fördersumme: 70.500 € - wenn nicht vorsteuerabzugsberechtigt (59.240 € - wenn vorsteuerabzugsberechtigt)		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.			THG-Einsparungen (t/a) 37,22 tCO ₂ eq/a
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der regionalen Energieversorgung, • Beitrag zur Erreichung der Klimaziele der Stadt Deggendorf, • Vorbildfunktion für andere Akteure in der Region, • Förderung der Zusammenarbeit zwischen THD, Stadt und regionalen Unternehmen, • langfristige Reduktion der Wärmeenergiekosten für die THD 		
Flankierende Maßnahmen	Durchführung hydraulischer Abgleich (Fördervoraussetzung)		
Hinweise	Abhängigkeit von Stadt Deggendorf, Stadtwerke DEG, Investor Wärmenetz		

E.2		Umstellung der Beleuchtung am Hauptcampus auf LED-Technologie mit Installation von Bewegungsmeldern (Retrofit)	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Reduktion des Stromverbrauchs (& CO ₂ -Emissionen) durch energieeffizientere Technologien		
Ausgangslage	An der THD werden aktuell nur defekte Leuchten ausgetauscht, und es gibt keine genaue Dokumentation darüber. Somit liegt der Anteil an der LED-Beleuchtung bei geschätzten 2 %.		
Beschreibung	Die Maßnahme sieht vor, alle bestehenden Leuchtmittel durch LED-Retrofit-Lösungen zu ersetzen. Dabei bleiben die vorhandenen Leuchten erhalten, und lediglich die Leuchtmittel werden durch LED ersetzt. Zusätzlich wird die Installation von Bewegungsmeldern in allen Bereichen geprüft, in denen dies technisch möglich und sinnvoll ist.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme der vorhandenen Beleuchtung, 2. Prüfung passender Bereiche für Bewegungsmelder, 3. Planung & Auftragsvergabe, 4. schrittweise Umrüstung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement/Nachhaltigkeitsbeauftragter, Referat Bau Liegenschaften		
Akteur	Gebäudemanagement/Caverion		
Zielgruppe	Campus Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erneuerung von 50 % aller Leuchten mit LED, ▪ vermehrte Nutzung von Bewegungsmeldern 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Sanierung von Innen- und Hallenbeleuchtung Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Förderquote: 25 %		
Endenergieeinsparung (MWh/a)	k. A.		THG-Einsparungen (t/a) 4,25 tCO ₂ eq/a (CSM)

E.2	Umstellung der Beleuchtung am Hauptcampus auf LED-Technologie mit Installation von Bewegungsmeldern (Retrofit)
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> Steigerung der Energieeffizienz, besseres Arbeits- und Lernumfeld durch hochwertige Beleuchtung
Flankierende Maßnahmen	Gegebenenfalls Nachrüstung von präsenzgesteuerter Beleuchtung für ausgewählte Bereiche
Hinweise	<p>Die Maßnahme wurde als kleine Baumaßnahme für den Haushalt 2026/2027 angemeldet. Eine Aufteilung der Finanzierung auf mehrere Jahre ist möglich (voraussichtlich 3 Jahre).</p> <p>Die Kostenschätzung durch den Facility-Management-Dienstleister beträgt 2.000.000 €. Die Entscheidung des StMWK steht noch aus.</p> <p>Bei erfolgreicher Entscheidung ist ein Maßnahmenstart im Frühjahr 2026 geplant.</p>

E.3		Effiziente Nutzung der Server-Abwärme am Hauptcampus	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Reduktion des Wärmebedarfs und der daraus resultierenden CO ₂ -Emissionen durch effiziente Nutzung der Server-Abwärme		
Ausgangslage	Die Serverinfrastruktur der THD erzeugt kontinuierlich Abwärme, die derzeit ungenutzt in die Umgebung abgegeben wird.		
Beschreibung	Durch die Implementierung eines Systems zur Wärmerückgewinnung kann diese Abwärme genutzt werden, um Gebäude der THD zu beheizen oder für die Warmwasserbereitung einzusetzen. Schätzungen zufolge kann bis zu 40 % der eingesetzten Energie in Form von Abwärme zurückgewonnen werden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der Wärmeverfügbarkeit, technische Machbarkeit, 2. Planung → Auswahl geeigneter Technologien zur Wärmerückgewinnung, 3. Umsetzung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	IT-Zentrum, Referat Bau Liegenschaften, Fachplaner für HLK-Technik		
Zielgruppe	Campus Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Umsetzbarkeit ist gegeben, • Gelder können zur Verfügung gestellt werden 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	45.000-65.000 €		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel, mögliche Förderprogramme: BAFA EEW, BAFA BEG NWG oder gegebenenfalls Landesprogramme		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 13,39 tCO ₂ eq/a		

E.3	Effiziente Nutzung der Server-Abwärme am Hauptcampus
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auftragsvergabe, wenn möglich, an regionales Unternehmen, ▪ Bearbeitung innerhalb einer Abschlussarbeit?
Flankierende Maßnahmen	Keine
Hinweise	Die Förderfähigkeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig, sowohl bezogen auf die Maßnahmen selbst als auch bezogen auf die Hochschule, sodass eine genaue Prüfung nach Konkretisierung der Maßnahme erforderlich ist.
Ausblick	Zur Abwärmenutzung sind bauliche Maßnahmen notwendig, Planungen wurden gestartet.

E.4		Effizienzsteigerung der Serverräume (Strom)	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Reduktion des Stromverbrauchs durch Anhebung der Temperatur in den Serverräumen (somit Reduzierung der Kühlleistung).		
Ausgangslage	Eine niedrige Temperatur in Serverräumen führt zu einem erhöhten Energieverbrauch aufgrund der Kühlung.		
Beschreibung	Durch die Anhebung der Raumtemperatur auf ein für die IT-Technik akzeptables Niveau kann die Effizienz der Kühlanlagen verbessert werden. Pro Grad Temperaturerhöhung können etwa 3 % des Stromverbrauchs der Kühlung eingespart werden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse des aktuellen Kühlbedarfs und der Raumtemperatur in den Serverräumen, 2. Abstimmung mit ITZ über die maximal zulässige Temperaturerhöhung, 3. Anpassung der Klimaanlage, 4. Überwachung der Auswirkungen auf die Server / Monitoring 		
Initiator	IT-Zentrum		
Akteur	IT-Zentrum Gebäudemanagement/Caverion		
Zielgruppe	Campus Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	Technische Voraussetzung gegeben		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Geringe Investitionskosten, hauptsächlich Personalkosten, schnelle Amortisation		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel (Personalkosten)		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 1,60 tCO ₂ eq/a		
Wertschöpfung	Bearbeitung innerhalb einer Abschlussarbeit möglich?		

E.4	Effizienzsteigerung der Serverräume (Strom)
Flankierende Maßnahmen	Keine
Hinweise	Die Temperatur wurde 2024 um 1,5 Grad angehoben. Weitere Erhöhung technisch nicht möglich, erste mit Umbau (keine genauere Dokumentation vorhanden!)

E.5	Einführung eines Energiemanagementsystems (EMS) nach ISO 50001		
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	mittel
Ziel	Kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz, Reduzierung des Energieverbrauchs, Senkung der CO ₂ -Emissionen		
Ausgangslage	Die THD plant im Sommer 2025 mit der Einführung eines EMS zu beginnen. Als Grundlage dafür wurde die Zählerstruktur am Hauptcampus ausgebaut.		
Beschreibung	Ein EMS ermöglicht die systematische und nachhaltige Steuerung des Energieverbrauchs. Der Standard ISO 500001 erfordert die Festlegung von Energiezielen, die Durchführung von Energieaudits und die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse Ist-Zustand (Energieverbrauch & Potenziale), 2. Bestimmung Energiemanagementbeauftragter, 3. Erstellung eines Energiepolitikkonzepts, 4. Durchführung eines Energieaudits, 5. Definition von Energiezielen 		
Initiator	Referat Bau Liegenschaften		
Akteur	Referat Bau Liegenschaften, Gebäudemanagement, Institut für Energietechnik (IfE)		
Zielgruppe	THD, alle Standorte		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellung des EMS nach ISO 50001, ▪ Erreichung der festgelegten Energieziele, ▪ Zertifizierung nach ISO 50001 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Personalkosten + Schulungskosten, Kosten für externe Beratung (IfE/INEV) 90.000-130.000 € brutto		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel Förderung: Kann nur bei Übererfüllung der gesetzlichen Vorgaben gefördert werden! Förderschwerpunkt Implementierung und Erweiterung eines Energiemanagements der Kommunalrichtlinie (20241107_Informationsmaterial_ausgelaufene_Förderschwerpunkte.pdf)		

E.5 Einführung eines Energiemanagementsystems (EMS) nach ISO 50001	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 45,60 tCO ₂ eq/a (Bereich Wärme)
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Systematische Senkung des Energieverbrauchs, • Einsparung von Energiekosten • Erhöhung Energietransparenz
Flankierende Maßnahmen	Aufbau eines Energie-Controllingsystems, Schulung von Energieteams, Energieaudits, ...
Hinweise	Energieeffizienzgesetz → gesetzliche Verpflichtung zur Einführung eines EMS bis Juli 2026

E.6		Energetische Sanierung am Campus Deggendorf	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	langfristig	Dauer	lang
Ziel	Vollständige energetische Sanierung der Gebäude A-G am Campus Deggendorf → Reduzierung des Energieverbrauchs.		
Ausgangslage	Die Gebäude A-G sind in den frühen 1990er Jahren erbaut worden und entsprechen damit nicht mehr den neusten Standards.		
Beschreibung	Eine umfassende energetische Sanierung enthält Maßnahmen wie die Dämmung der Gebäudehülle, den Austausch von Fenstern und Türen, die Optimierung der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage sowie die Installation energieeffizienter Beleuchtungssysteme.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme der Gebäude A-G, 2. Identifikation von energetischen Schwachstellen, 3. Planung eines Sanierungskonzepts, 4. Durchführung der Sanierungsmaßnahmen 		
Initiator	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften		
Akteur	Hochschulleitung, Referat Bau Liegenschaften, Fachplaner, Bauunternehmen		
Zielgruppe	Campus Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erstellung eines Sanierungskonzepts		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Je nach Sanierungsumfang: 3-10 Mio. €		
Finanzierungsansatz	Bayerische Staatsregierung, Haushaltsmittel, Prüfung auf Fördermittel Bundesförderung für effiziente Gebäude (BAFA - Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle)		
Endenergieeinsparung (MWh/a)	k. A.		THG-Einsparungen (t/a)
			239,97 tCO ₂ eq/a

E.6	Energetische Sanierung am Campus Deggendorf
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der Aufenthaltsqualität, • Imagegewinn, • (eventuell) Vergabe von Aufträgen an regionale Unternehmen, • Integration von Hitzeschutzmaßnahmen
Flankierende Maßnahmen	Verknüpfung mit Energiemanagementsystem
Hinweise	Integration von Nachhaltigkeitszertifizierungen möglich
Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • Anmeldung der energetischen Sanierung der Folienflachdächer auf den Bauteilen A-G als kleine Baumaßnahme für Haushalt 2026/2027, • Kostenschätzung durch Bauamt Passau 4,5 Mio. € (= große Baumaßnahme), aber aufgrund der Dringlichkeit wurde ein Antrag auf 3 Mio. € gestellt für kleine Baumaßnahme, • Entscheidung des StMWK ausstehend, • Umsetzung im Frühjahr 2026 nach erfolgter Entscheidung des StMWK

E.7		Installation von PV-Anlagen auf den eigenen Gebäuden	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Ausstattung der restlichen eigenen Gebäude am Standort Deggendorf mit Photovoltaikanlagen und Beschaffung eines Speichers.		
Ausgangslage	Neben den älteren Bestandsanlagen auf den Gebäuden F, L und H wurde in den letzten Jahren ein PV-Konzept für alle Gebäudeteile in Deggendorf erarbeitet und teilweise umgesetzt.		
Beschreibung	Die Gebäude C, D und E sollen als letzte mit PV-Anlagen ausgestattet werden. Dazu ist ein Batteriespeicher geplant.		
Handlungsschritte/Zeitplan	1. Installation der PV-Anlagen auf den restlichen Gebäuden, 2. Integration der Anlagen in das Energiemanagementsystem		
Initiator	Referat Bau Liegenschaften		
Akteur	Referat Bau Liegenschaften		
Zielgruppe	Campus Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation von PV-Anlagen auf allen verbleibenden eigenen Gebäuden, ▪ Installation eines Batteriespeichers 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	PV-Anlage: circa 250.000 €, Infrastruktur: circa 170.000 €, Batteriespeicher: circa 450.000 €		
Finanzierungsansatz	Sonderprogramm der bayerischen Staatsregierung		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 16,37 tCO ₂ eq/a (CSM)		
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung erneuerbarer Energien, ▪ Erhöhung der Selbstständigkeit, ▪ (langfristige) Amortisation, ▪ Nutzung zur Lehre & Forschung 		
Flankierende Maßnahmen	Installation von Stromspeichern, Integration ins Energiemanagementsystem		

E.7	Installation von PV-Anlagen auf den eigenen Gebäuden
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wartungs-/Reinigungsarbeiten sicherstellen (Problem: Verschattung durch Schnittlauch auf Dachflächen) ▪ Projekt ECRI: PV-Anlage auf dem Fahrradhaus: <ul style="list-style-type: none"> → Dach des Fahrradhauses bezüglich Statik ertüchtigt, → Abstimmung mit LRA Rottal-Inn, → aktuell Stillstand, Entscheidungen obliegen ECRI

E.8		Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen für Hochschulangehörige	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Stärkung von klimafreundlichem Verhalten bei den Hochschulangehörigen, Sicherstellung von langfristiger Etablierung / Akzeptanz von Klimaschutz bei allen Akteuren.		
Ausgangslage	Klimaschutzpotenziale an der THD hängen stark vom Verhalten der Hochschulangehörigen ab. Die Kommunikation und das Erreichen der Hochschulmitglieder stellen immer wieder eine Schwierigkeit dar. Aktuell werden Mitarbeiter und Studenten zum einen über die Internetseite, zum anderen durch E-Mails informiert.		
Beschreibung	Die Maßnahme soll unter anderem Informationskampagnen, Schulungen, Workshops, Anreize und eine Kommunikationsstrategie enthalten. Inhalte können Energiesparen im Büro, nachhaltige Mobilität, klimafreundliche Ernährung und Digitalisierung sein. Die Maßnahmen sollen an verschiedene Zielgruppen angepasst werden.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung einer Kommunikationsstrategie, 2. Zielgruppenanalyse, 3. Entwurf eines Redaktionsplans, 4. Erstellung von thematisch strukturierten Inhalten 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Klimaschutzmanagement, Abteilung Kommunikation & Marketing		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von mindestens 5 Sensibilisierungsaktionen pro Jahr, • sichtbare Präsenz der Themen im Hochschulalltag (Plakate, Website, Newsletter) 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahmen der Kampagne		
Finanzierungsansatz	Hochschulmittel		
Energie- und THG-Einsparung	<p>Durch die Kommunikationskampagne sollen die Studenten und Beschäftigten für Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen in ihrem täglichen Handeln sensibilisiert werden.</p> <p>Durch angeregte Verhaltensänderungen ergeben sich Energieeinsparungen und dadurch THG-Einsparungen, die in ihrem Umfang jedoch aktuell nicht quantifizierbar sind.</p>		

E.8	Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen für Hochschulangehörige	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) Bis zu 5 % der Gesamtemissionen (Knissel & Ehlert, 2022)	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkung der Klimaschutzkultur und aktiver Mitwirkung, • Verbesserung des Hochschulimages als nachhaltige Institution 	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	Keine	

E.9	Schaffung hochschulinterner Anreizsysteme		
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Motivation von Mitarbeitern und Studenten zur aktiven Beteiligung an Klimaschutzmaßnahmen.		
Ausgangslage	Es gibt keine Systeme an der THD, die klimafreundliches Handeln belohnen. Nachhaltigkeit wird nur durch Eigeninitiative gelebt.		
Beschreibung	Es werden interne Anreizsysteme für klimafreundliches Verhalten und Engagement geschaffen. Beispiele dafür sind Nachhaltigkeitspreise oder ein Energiesparwettbewerb. Die Anreize können für Einzelpersonen oder Abteilungen/Fakultäten/Studiengänge greifen.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ideensammlung und Bedarfserhebung bei Hochschulangehörigen, 2. Entwicklung eines Konzepts für verschiedene Anreizformate, 3. Start mit einzelnen Maßnahmen, 4. jährliche Evaluierung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Hochschulleitung, Klimaschutzmanagement, alle Hochschulangehörigen, Gegebenenfalls externe Berater		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Einführung von mindestens zwei Anreizformaten bis Ende 2026, sichtbare Verhaltensänderungen		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Abhängig vom Umfang der Einzelmaßnahmen der Anreize		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) Bis zu 5 % der Gesamtemissionen		
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung des Zusammenhalts der Hochschulangehörigen, • Förderung von Eigeninitiative 		

E.9	Schaffung hochschulinterner Anreizsysteme
Flankierende Maßnahmen	Keine
Hinweise	Beispiele: Energiesparwettbewerb (Fakultäten, Abteilungen, ...), Belohnungssysteme (zum Beispiel Gutscheine)

E.10		Leitfaden zur verstärkten Beachtung von klimafreundlichen Standards bei Anmietungen und Neubauten	
Handlungsfeld	Energie	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Steigerung von Energieeffizienz und Senkung der THG-Emissionen, Aufmerksamkeit erwecken für Klimaschutz bei Vermietern.		
Ausgangslage	An verschiedenen Standorten der THD werden Gebäude/Räume angemietet. Es gibt gerade kein Regelwerk, das eine Bewertung energetischer oder klimarelevanter Aspekte bei Anmietungen vorsieht.		
Beschreibung	Es soll ein Leitfaden entwickelt werden, der bei neuen Anmietungen, Neubauten oder Erweiterungen angewendet wird. Enthalten sein können messbare Mindeststandards, Empfehlungen zu Gebäudeenergieeffizienz, Mobilitätsanbindung und so weiter.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfsanalyse, 2. Entwurf eines Leitfadens mit interner Abstimmung, 3. Test bei laufendem Projekt, 4. Finalisierung & Beschluss 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Abteilung Rechtsangelegenheiten & Liegenschaften, HSB-Labor, Klimaschutzmanagement, Hochschulleitung, Energieberater, Vermieter		
Zielgruppe	Gebäudemanagement		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erstellung des Leitfadens, interne Anwenderschulung, Festlegung als verpflichtendes Bewertungskriterium		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Personalkosten, gegebenenfalls externe Beratung		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.			THG-Einsparungen (t/a) k. A.

E.10	Leitfaden zur verstärkten Beachtung von klimafreundlichen Standards bei Anmietungen und Neubauten	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion von Emissionen und Betriebskosten, ▪ Vorbildfunktion 	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	Gegebenenfalls Abstimmung mit bestehendem Zertifizierungssystem (zum Beispiel DGNB), gemeinschaftliche Erstellung über BayZen	

E.11		Verstetigung und Etablierung des Klimaschutzmanagements	
Handlungsfeld	Energie/Governance	Maßnahmentyp	organisatorisch/ investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Klimaschutz soll langfristig in allen Bereichen der THD etabliert und verankert werden.		
Ausgangslage	Ende November 2025 endet das Vorhaben „Erstellung eines Klimaschutzkonzepts“.		
Beschreibung	Nach Ablauf des Bewilligungszeitraums sollte das Klimaschutzmanagement weitergeführt werden. Im Klimaschutzkonzept wurden Maßnahmen erarbeitet, die im Anschluss auch umgesetzt werden sollen. Das Klimaschutzmanagement soll die langfristige Reduktion der Treibhausgasemissionen und somit die Erreichung der Klimaziele gewährleisten.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antragstellung für Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement, 2. Aufbau/Weiterbeschäftigung der Stelle, 3. Verstetigung und institutionelle Einbindung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Hochschulleitung, Nachhaltigkeitsbeauftragter, Drittmittelabteilung		
Zielgruppe	Gesamte THD		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Bewilligungsbescheid Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement, • Umsetzung der Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	60 % Haushaltsmittel, 40 % Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement (Kommunalrichtlinie)		
Endenergieeinsparung (MWh/a)	k. A.		THG-Einsparungen (t/a)
			k. A.

E.11	Verstetigung und Etablierung des Klimaschutzmanagements
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Strategische Steuerung und Koordination, • langfristige Umsetzung des Konzepts gesichert, • Ansprechpartner für interne und externe Partner, • Fördermittelakquise
Flankierende Maßnahmen	Alle Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts
Hinweise	https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/erstellung-von-klimaschutzkonzepten-und-einsatz-eines-klimaschutzmanagements/anschlussvorhaben-klimaschutzmanagement
Ausblick	<p>Aufgrund der engen Haushaltslage wird das Klimaschutzmanagement vorerst nicht fortgeführt. In Zukunft ist eine Abstimmung zu diesen Themen zwischen dem Referat Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften und dem Nachhaltigkeitsbeauftragten denkbar.</p>

E.12		Ausweitung Green Office auf ganze Hochschule	
Handlungsfeld	Energie/Governance	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Organisation eines zweiten beziehungsweise standortübergreifenden Green Office an der THD in Deggendorf. Dadurch soll die stärkere Einbindung von Studenten in Nachhaltigkeitsthemen gefördert werden.		
Ausgangslage	Das Green Office am ECRI wurde im WS 2024/25 gegründet. Mit Unterstützung aus dem Nachhaltigkeitslabor und HSB-Labor wurden schon einige Aktionen verwirklicht. Aktuell arbeitet eine studentische Hilfskraft für das Green Office.		
Beschreibung	Aufbau eines zweiten Green Office am Standort Deggendorf, das eng mit dem bestehenden Green Office in Pfarrkirchen kooperiert. Die Leitung übernimmt eine studentische Hilfskraft, die in Abstimmung mit dem Klimaschutzmanagement, dem Nachhaltigkeitsbeauftragten, der Hochschulleitung und weiteren relevanten Stellen agiert.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vorstellung vor Hochschulleitung & relevanter Akteure in DEG, 2. Finden einer angebotenen Stelle (vergleichbar mit Nachhaltigkeits- & HSB-Labor ECRI), 3. Start & Koordination mit ECRI 		
Initiator	Green Office ECRI		
Akteur	Green Office ECRI, Hochschulleitung, Nachhaltigkeitsbeauftragter, Studenten		
Zielgruppe	Studenten, Mitarbeiter		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einrichtung einer neuen SHK-Stelle in DEG, ▪ gemeinsame Aktivitäten der beiden Green Offices 		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	SHK-Stelle 100h/Semester = circa 1.600 €		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Förderung von Bewusstseinswandel und Verhaltensänderung (zum Beispiel durch Projekte wie Energiesparaktionen), Einsparungen nicht quantifizierbar, aber Multiplikatoreffekt		

E.12		Ausweitung Green Office auf ganze Hochschule	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung studentischen Engagements, ▪ Synergien zwischen den Standorten 		
Flankierende Maßnahmen	Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation		
Hinweise	https://www.greenofficemovement.org/de/		

8.2.3. Maßnahmen – Beschaffungswesen

B.1		Einführung ökologischer Kriterien in der Beschaffung (IT, Möbel, Papier)	
Handlungsfeld	Beschaffung	Maßnahmentyp	regulativ/ kommunikativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Beschaffung nachhaltiger (Alternativ-)Produkte, um Umweltbelastungen und somit auch Emissionen zu senken. Zudem erfüllt die THD so eine Vorbildfunktion.		
Ausgangslage	Bereits in einigen Rahmenverträgen der THD finden sich Nachhaltigkeitsaspekte (zum Beispiel Recyclingpapier, nachfüllbare Büroartikel, Büromöbel mit Umweltzeichen wie dem Blauen Engel). Allerdings fehlt eine einheitliche Strategie für die gesamte Beschaffung. Auch das Wissen über nachhaltige Beschaffungsalternativen ist unter Mitarbeitern noch ausbaufähig.		
Beschreibung	Es sollen ökologische Kriterien bei der Beschaffung festgelegt werden. Das umfasst die Definition von Kriterien für bestimmte Produktgruppen und deren Nutzung für Ausschreibungen und Rahmenverträge. Begleitend sollen Mitarbeiter geschult und sensibilisiert werden, besonders was zum Beispiel Produktsiegel und -kennzeichnungen betrifft. Als Hilfestellung ist eine umfassende Liste mit Beispielprodukten zu erstellen.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse bestehender Verträge, 2. Definition ökologischer Kriterien pro Produktgruppe, 3. Schulungen für Mitarbeiter, 4. Klärung mit Hochschulleitung und Abteilung Einkauf über Verpflichtung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Abteilung Haushaltsmanagement, Referat Einkauf, Gebäudemanagement, IT-Zentrum, Kommunikation & Marketing		
Zielgruppe	Mitarbeiter		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Erhöhung des Anteils nachhaltiger Produkte, Durchführung von Schulungen		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Personalkosten		

B.1	Einführung ökologischer Kriterien in der Beschaffung (IT, Möbel, Papier)	
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel	
Energie- und THG-Einsparung	Einsparung durch energieeffizientere Geräte, langlebigere Produkte, regionale Anbieter, weniger Ressourcenverbrauch, ...	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 296,51 tCO ₂ eq	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbildfunktion der Hochschule als öffentlicher Auftraggeber, ▪ Stärkung regionaler Anbieter nachhaltiger Produkte 	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechtliche Rahmenbedingungen für öffentliche Beschaffung beachten, ▪ Beispiele für empfohlene Umweltzeichen: Blauer Engel, EU Ecolabel, FSC, ENERGY STAR, TCO Certified, Fairtrade 	

B.2	Digitalisierung der Verwaltung		
Handlungsfeld	Beschaffung	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	kurz
Ziel	Reduzierung von Papierverbrauch, physischen Transportwegen und Prozessaufwand durch vollständige Digitalisierung.		
Ausgangslage	An der THD sind noch nicht alle Prozesse digitalisiert, nämlich gewisse Anträge oder Unterschriftenprozesse. Teilweise werden Anträge ausgedruckt und müssen zwischen den Standorten hin und hergeschickt werden. Das ITZ hat bereits mit der Erfassung noch nicht digitalisierter Prozesse begonnen.		
Beschreibung	Innerhalb dieser Maßnahme sollen die erfassten, noch nicht digitalisierten Verwaltungsprozesse priorisiert und schrittweise digitalisiert werden. Digitale Workflows, Formulare und Signaturen werden eingeführt. Begleitend werden Mitarbeiterschulungen zur Nutzung der digitalen Tools durchgeführt.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Priorisierung der papierbasierten Prozesse / Entwicklung eines Umsetzungsplans, 2. schrittweise Digitalisierung, 3. Integration der Prozesse in Verwaltungsplattformen 		
Initiator	IT-Zentrum		
Akteur	IT-Zentrum, Alle Verwaltungsbereiche, Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Mitarbeiter		
Zielgruppe	Mitarbeiter		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Digitalisierung der ersten Prozesse, Reduktion der (Haus-)Post, schnellere Abläufe		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Einsparung Emissionen durch geringeren Papierverbrauch und Wegfall von Transport		

B.2 Digitalisierung der Verwaltung	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 0,47 tCO ₂ eq
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effizienzsteigerung und Zeitersparnis in der Verwaltung, ▪ stärkere Standortunabhängigkeit durch digitale Workflows, ▪ höhere Mitarbeiterzufriedenheit und Modernisierung der Arbeitsprozesse
Flankierende Maßnahmen	Mitarbeiterschulungen
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beachtung Datenschutz & IT-Sicherheit, ▪ teilweise Abhängigkeit von Programmen des Freistaats Bayern (Positivbeispiel: Mitarbeiterportal authega)

B.3		Leitfaden nachhaltige Veranstaltungen an der THD	
Handlungsfeld	Beschaffung	Maßnahmentyp	kommunikativ/ regulativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Systematische Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung von Veranstaltungen (Konferenzen, Feste, Workshops et cetera). Ziel ist es, Ressourcenverbrauch, Abfallaufkommen und Emissionen zu minimieren.		
Ausgangslage	Es gibt keine einheitlichen beziehungsweise verbindlichen Vorgaben bezüglich Nachhaltigkeit in der Veranstaltungsplanung. Am ECRI gibt es Vorgaben, wie zum Beispiel Getränke aus der Region, Leitungswasser aus Glaskaraffen, Verzicht auf kleine Portionsverpackungen und so weiter. Diese werden aber nicht überprüft und teilweise auch nicht eingehalten.		
Beschreibung	Erstellung eines praxisnahen Leitfadens für Veranstaltende an der THD mit konkreten Handlungsempfehlungen zu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veranstaltungsortwahl (zum Beispiel ÖPNV-Zugänglichkeit), ▪ Energie- und Ressourceneinsatz (Strom, Heizung, Technik), ▪ Abfallvermeidung und -trennung (Mehrweg statt Einweg), ▪ Catering (regional, saisonal, vegetarisch/vegan bevorzugt), ▪ Mobilität (Anreise der Teilnehmenden, Fahrgemeinschaften, ÖPNV), ▪ Kommunikation (digital, papierarm, barrierefrei), ▪ Give-aways und Drucksachen (vermeiden oder nachhaltig), ▪ Kooperation mit nachhaltigen/regionalen Dienstleistern 		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung des Leitfadens in Zusammenarbeit mit Abteilung Marketing/Eventmanagement, 2. Veröffentlichung & Bewerbung des Leitfadens, 3. interne Schulung für Veranstaltende 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Veranstaltende Mitarbeiter, Kommunikation & Marketing, Green Office (studentische Events), Gebäudemanagement, Haushaltsmanagement		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertigstellung und Veröffentlichung des Leitfadens, ▪ Anwendung des Leitfadens 		

B.3		Leitfaden nachhaltige Veranstaltungen an der THD	
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Einsparungen durch Vermeidung von Einwegprodukten, Reduktion von Transportemissionen, ..., nicht quantifizierbar		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.		
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduktion von Beschaffungskosten, ▪ Vorbildwirkung, ▪ Beauftragung regionaler Anbieter 		
Flankierende Maßnahmen	Keine		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fokus nicht nur auf Umweltschutz, sondern auch auf soziale Nachhaltigkeit (zum Beispiel Barrierefreiheit, faire Arbeitsbedingungen beim Catering), ▪ Praxisnähe entscheidend 		

B.4	Zertifizierung Fairtrade University		
Handlungsfeld	Beschaffung	Maßnahmentyp	kommunikativ/ organisatorisch
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Förderung nachhaltiger Beschaffung und Bewusstseinsbildung für fairen Handel durch offizielle Zertifizierung		
Ausgangslage	Die Hochschule engagiert sich schon in manchen Bereichen für Nachhaltigkeit, ein systematischer Ansatz im Bereich Beschaffung fehlt aber. Es existiert aktuell auch keine Sichtbarkeit für das Thema Fairtrade.		
Beschreibung	Fairtrade e.V. rief die Kampagne Fairtrade University ins Leben. Bei Erfüllung bestimmter Kriterien zur Förderung des fairen Handels kann eine Hochschule als Fairtrade University zertifiziert werden. Die Kriterien sind unter anderem die Gründung eines Arbeitskreises, Öffentlichkeitsarbeit zum Thema und die vermehrte Verwendung von fair gehandelten Produkten.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschlussvorschlag Hochschulleitung, 2. Gründung eines Fairtrade Arbeitskreises, 3. Antragstellung & Selbstverpflichtung, 4. Umsetzung der Kriterien, 5. Einreichung der Bewerbungsunterlagen 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Hochschulleitung, Verwaltung, Studenten, Mensa/Studierendenwerk, externe Dienstleister, Fairtrade e.V.		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gründung eines Arbeitskreises, ▪ Erfüllung der Kriterien, ▪ Durchführung von Öffentlichkeitsarbeit/Informationskampagnen, ▪ Zertifizierung als Fairtrade University 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Personalkosten, keine Zertifizierungsgebühren		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		

B.4		Zertifizierung Fairtrade University	
Energie- und THG-Einsparung		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Direkte Einsparungen gering; indirekt durch Bewusstseinsbildung, Förderung nachhaltigen Konsums und systematische Verankerung nachhaltiger Beschaffung ▪ Reduktion emissionsintensiver Lieferketten durch Umstellung auf faire Produkte (zum Beispiel Kaffee, Textilien) 	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung		Stärkung regionaler Wirtschaft	
Flankierende Maßnahmen		Keine	
Hinweise		<p>https://www.fairtrade-universities.de/aktuelles Herausforderung durch die vielen Standorte der THD, da zur Zertifizierung alle Standorte die Kriterien erfüllen müssen</p>	

B.5	Zertifizierung als leitungswasserfreundliche Hochschule am Campus Deggendorf		
Handlungsfeld	Beschaffung	Maßnahmentyp	kommunikativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Förderung von Leitungswasser als umweltfreundliches, gesundes und günstiges Trinkwasser		
Ausgangslage	Der ECRI wurde 2023 als „leitungswasserfreundliche Hochschule“ durch a tip: tap e.V. zertifiziert.		
Beschreibung	Der Campus Deggendorf soll eine Zertifizierung anstreben, um die Sichtbarkeit des Themas zu erhöhen. Die Zertifizierung fördert den Konsum von Leitungswasser, die Ausstattung mit Trinkbrunnen oder -spendern sowie Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit. Aktuell gibt es einen Trinkwasserspender von Waldwasser.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gründung eines Projektteams, 2. Kontaktaufnahme mit a tip: tap e.V., 3. Prüfung und Ausbau der Infrastruktur (Trinkwasserspender), 4. Erarbeitung eines Kommunikationskonzepts, 5. Antragstellung auf Zertifizierung, 6. Zertifizierung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Gebäudemanagement, Marketing & Kommunikation, Nachhaltigkeitsbeauftragter, Studentenvertretung, a tip: tap e.V.		
Zielgruppe	Studenten, Mitarbeiter		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Installation von neuen Trinkwasserspendern, Durchführung von Informationskampagnen, offizielle Zertifizierung durch a tip: tap e.V.		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Kosten für Trinkwasserspender: 10.000-20.000 €, Personalkosten		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel, Sponsoring (siehe Wasserspender ECRI)		

B.5		Zertifizierung als leitungswasserfreundliche Hochschule am Campus Deggendorf	
Energie- und THG-Einsparung		Reduktion von Emissionen durch Vermeiden von Transport, Lagerung, Verpackung von Wasserflaschen a tip: tap e.V.: Umstieg von 100 Personen, die täglich 1 Liter Flaschenwasser trinken, auf Leitungswasser; jährliche Einsparung von 7.300 kg CO ₂ -Emissionen (Kroll et al., 2020)	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosteneinsparung für Studenten und Beschäftigte durch kostenloses oder günstigeres Trinkwasser, ▪ regionaler Bezug zur Wasserversorgung stärkt lokale Identität, ▪ gesundheitlicher Mehrwert durch bessere Wasserverfügbarkeit 	
Flankierende Maßnahmen		Installation von mehr Wasserspendern	
Hinweise		https://atiptap.org/hochschulen/	

8.2.4. Maßnahmen – Abfall

A.1		Einführung eines intelligenten Trenn- und Entsorgungssystems	
Handlungsfeld	Abfall & Abwasser	Maßnahmentyp	organisatorisch/ regulativ / investiv
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Etablierung eines besseren Systems zur Mülltrennung, das alle Arten von Abfall berücksichtigt. Dadurch sollen außerdem Abfallmengen reduziert und die Recyclingquote erhöht werden.		
Ausgangslage	Es gibt aktuell kein einheitliches System der Mülltrennung an den einzelnen THD-Standorten. In manchen Büros gibt es nur einen Mülleimer, in manchen mehrere. Generell erfolgt die Müllentsorgung durch einen Presscontainer für Restmüll und einen für Papiermüll. Es gelangen viele Wertstoffe in den Restmüll.		
Beschreibung	Es soll ein standardisiertes, nutzerfreundliches Abfalltrennungssystem an allen THD-Standorten etabliert werden. Einheitlich designte Trennstationen für mehrere Abfallarten (Restmüll, Papier, Verpackung/Plastik, Bioabfall, ...) sollen das Trennen erleichtern. Ergänzt werden können Recyclingstationen für beispielsweise Glas und Dossenschrott. Um das neue System einzuführen, ist eine Begleitkampagne vorgesehen.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme, 2. Konzeptentwicklung, 3. Absprache mit lokalem Abfallunternehmen (ZAW), 4. Einführung, 5. Kommunikationskampagne starten, 6. Monitoring 		
Initiator	Klimaschutzmanagement/Nachhaltigkeitsbeauftragter, Gebäudemanagement		
Akteur	Gebäudemanagement/Caverion, ZAW (Zweckverband Abfallwirtschaft) Donau-Wald, Kommunikation & Marketing, Studenten, Mitarbeiter		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausstattung Gebäude mit Trennstationen, ▪ Senkung des Restmüllanteils, ▪ Steigerung der Recyclingquote 		

A.1 Einführung eines intelligenten Trenn- und Entsorgungssystems	
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel
Energie- und THG-Einsparung	Schonung von Ressourcen und weniger Emissionen bei Müllverbrennung durch niedrigeren Restmüllanteil und höhere Recyclingquoten
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) 0,005 tCO ₂ eq/a
Wertschöpfung	Geringere Entsorgungskosten (weniger Restmüll)
Flankierende Maßnahmen	Keine
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frühzeitige Kommunikation und Einbindung der Hochschulangehörigen, ▪ Pilotprojekt ab 2026 am Campus Deggendorf mit Umstellung auf eine Trennstation auf dem Gang, ▪ 4er-Sortierer: Restmüll, Papier, Bio, Plastik; ▪ bei korrekter Nutzung und positiver Rückmeldung kann das Pilotprojekt umgesetzt werden.

8.2.5. Maßnahmen – Flächenmanagement & Klimawandelanpassung

F.1		Ausbau Sonnen- und Hitzeschutz am Hauptcampus	
Handlungsfeld	Flächenmanagement	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	kurz
Ziel	Weniger Hitzebelastungen, Verbesserung des Mikroklimas und Steigerung der Aufenthaltsqualität durch baulich-ökologische Maßnahmen mit dem Schwerpunkt Begrünung (Fassaden, Dächer, Freiflächen).		
Ausgangslage	Heiße Tage nehmen auch in Deggendorf zu. Der THD-Campus besteht zu einem großen Teil aus versiegelten Betonflächen und bietet wenig Schutz vor Hitze. Einige Wiesen gibt es zwar, doch fehlt ein systematischer Ansatz zur Hitzeminderung und damit zur Begrünung.		
Beschreibung	Die Maßnahme umfasst die Analyse und den Ausbau von Begrünungen als Teil einer umfassenden Hitzevorsorge am Campus. Ziel ist es, Gebäudefassaden und Dächer zu begrünen, Schatten durch Baumpflanzungen zu schaffen und Aufenthaltsflächen klimaresilient zu gestalten. Dies geschieht unter Berücksichtigung städtebaulicher, technischer und gestalterischer Aspekte.		
Umsetzungsansätze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse bestehender Begrünung, Hitzeinseln und Fassadenflächen, 2. Planung der Begrünung mit externem Fachbüro, 3. Umsetzung der Begrünungsmaßnahmen, 4. Pflegekonzept 		
Initiator	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften		
Akteur	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Hochschulleitung, externes Fachbüro, Studenten, Bauamt Deggendorf		
Zielgruppe	Studenten und Mitarbeiter in Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fertigstellung eines Begrünungskonzepts, ▪ gepflanzte Bäume, ▪ mehr Aufenthalt draußen, ▪ Temperaturdifferenz (vorher/nachher) 		

F.1	Ausbau Sonnen- und Hitzeschutz am Hauptcampus	
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	Ab 60.000 €	
Finanzierungsansatz	Haushaltmittel, Förderungen?	
Energie- und THG-Einsparung	Indirekte Einsparungen durch verminderte Gebäudekühlung, Kohlenstoffbindung durch neue Vegetation (geringer, aber positiv)	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Campusattraktivität und Aufenthaltsqualität, • Schutz der Gesundheit bei Hitzeextremen, • Förderung der Biodiversität 	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.bmu.de/programm/foerderung-von-massnahmen-zur-anpassung-an-die-folgen-des-klimawandels, • Arbeitsgruppe, dazu existiert Bereich, • Entwurf eines Begrünungskonzepts Außenanlagen (ohne Fassaden) wurde mit externer Unterstützung erarbeitet, • Entscheidungen zur Umsetzung ausstehend, Einbeziehung und gegebenenfalls Genehmigung von Maßnahmen durch Staatliches Bauamt Passau zwingend erforderlich 	

F.2		Ersatz des Wasserbeckens am Hauptcampus durch Grünflächen	
Handlungsfeld	Flächenmanagement	Maßnahmentyp	investiv
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	kurz
Ziel	Natürlicher Schatten, Erhöhung der Aufenthaltsqualität, Reduktion von Wasserverbrauch		
Ausgangslage	<p>Am THD-Campus befindet sich an der Mensaterrasse ein flaches Wasserbecken. Dieses war in der Vergangenheit auch immer wieder „gekippt“ oder leer, was einen erhöhten Reinigungsaufwand und Wasserverbrauch zur Folge hat.</p> <p>Diese Gestaltung wurde vermutlich ursprünglich durch einen Architekten geplant, es stellt sich aber heutzutage vermehrt die Frage nach Nachhaltigkeit, Klimaanpassung und Pflegeeffizienz.</p>		
Beschreibung	<p>Das Wasserbecken vor der Mensaterrasse soll rückgebaut und durch naturnahe Begrünung mit schattenspendenden Bäumen ersetzt werden. Dadurch wird weniger Wasser verbraucht, der Platz darunter natürlich gekühlt und die Fläche aufgewertet. Der ganze Platz, aber insbesondere die Terrasse der Mensa, wird dadurch aufgewertet.</p>		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme und Machbarkeitsstudie, 2. Abstimmung mit Bauamt, 3. Planung der Gestaltung mit externem Fachplaner, 4. Beginn der Baumaßnahme, 5. Erstellung eines Pflegekonzepts 		
Initiator	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften		
Akteur	Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, Hochschulleitung, externer Fachplaner, Bauamt Deggendorf		
Zielgruppe	Studenten und Mitarbeiter in Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau der Wasserbecken, • neu gepflanzte Bäume, • reduzierter Wasserverbrauch, • vermehrte Nutzung der Fläche auch im Sommer 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	40.000-80.000 €		

F.2		Ersatz des Wasserbeckens am Hauptcampus durch Grünflächen	
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel, Drittmittel, Sponsoring		
Energie- und THG-Einsparung	Einsparung von Wasser, positive Klimawirkung durch Verschattung und Verdunstungskühlung, Senkung des Kühlbedarfs		
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.		
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Aufenthaltsqualität auf der Mensaterrasse, ▪ Förderung von Biodiversität (zum Beispiel durch insektenfreundliche Bepflanzung), ▪ erhöhte soziale Nutzung (zum Beispiel Lernen im Grünen, Erholung) 		
Flankierende Maßnahmen	Keine		
Hinweise	Installation von Sitzmöglichkeiten unter Bäumen möglich, <ul style="list-style-type: none"> ▪ https://www.bmu.de/programm/foerderung-von-massnahmen-zur-anpassung-an-die-folgen-des-klimawandels, ▪ Behandlung in Gesamtkonzept „Gestaltung Außenanlage/Verschönerung Hauptcampus“, ▪ Umsetzung vermutlich schwierig wegen Urheberrecht des Architekten 		

F.3		Durchführung einer Raumnutzungsanalyse am Standort in Deggendorf	
Handlungsfeld	Flächenmanagement	Maßnahmentyp	organisatorisch/ strategisch
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	kurz
Ziel	Einsparung von Energiekosten durch eine (potenzielle) Reduktion des Raumbedarfs in Deggendorf		
Ausgangslage	Die THD wächst stetig, und für den steigenden Raumbedarf werden auch zunehmend Räume oder Gebäude angemietet. Die Erfahrung zeigt allerdings, dass Räume teilweise leer stehen und nicht wie gedacht genutzt werden.		
Beschreibung	Es soll eine Raumnutzungsanalyse aller relevanten Räume am Campus in Deggendorf durchgeführt werden. Dabei sollen besonders Leerstände beziehungsweise Unterauslastung sowie Häufigkeit und Dauer der Nutzung geprüft werden. Am Ende kann so eine dynamischere Raumplanung entstehen, die unter Umständen auch mit dem Steuerungs-/Heizsystem gekoppelt werden kann.		
Umsetzungsansätze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projektentwurf und Abstimmung mit beteiligten Bereichen, 2. Datenerhebung & Beginn der wissenschaftlichen Arbeit, 3. Auswertung & Interpretation, 4. Ableitung von Maßnahmen 		
Initiator	Klimaschutzmanagement		
Akteur	Klimaschutzmanagement, Wissenschaftliche/-r Mitarbeiter/-in, Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften, ITZ, Vermieter der externen Anmietungen		
Zielgruppe	Alle Hochschulangehörigen am Campus Deggendorf		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	Dokumentation der Raumbellegung, Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs, Kosten- und Energieeinsparungen		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		

F.3	Durchführung einer Raumnutzungsanalyse am Standort in Deggendorf	
Energie- und THG-Einsparung	Durch weniger Flächen- oder Heizbedarf wird weniger Energie benötigt, und somit entstehen auch weniger Emissionen	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der dynamischen/flexiblen Raumplanung, • Einsparung von Betriebskosten, • Weniger Verwaltungsaufwand durch weniger Anmietungen 	
Flankierende Maßnahmen	Aufbau eines Monitoringsystems für Raumbelugung	
Hinweise	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • TU Graz: Umgestaltung von Pilot-Büroflächen, • TUM: Intelligentes Lernraummanagement, • Hochschule Mittweida: Potenziale suffizienter Nutzungskonzepte für einen klimaneutralen Gebäudebestand 2050 	

8.2.6. Maßnahmen – Forschung & Lehre

L.1	Fortführung Nachhaltigkeits-Ringvorlesung		
Handlungsfeld	Forschung & Lehre	Maßnahmentyp	organisatorisch/ kommunikativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	kurz
Ziel	Nachhaltigkeit soll allen Studenten aus allen Fachbereichen zugänglich gemacht werden. Ziel ist es, die Studenten für das Thema zu sensibilisieren und sie dazu zu motivieren, Lösungen zu entwickeln und klimafreundlich zu handeln.		
Ausgangslage	Im Wintersemester 22/23 fand erstmals eine Ringvorlesung Nachhaltigkeit als Veranstaltungsreihe statt. Verschiedene Experten und auch externe Referenten behandelten diverse Themen in den Bereichen Klimaschutz und Nachhaltigkeit.		
Beschreibung	Die Nachhaltigkeits-Ringvorlesung soll als wiederkehrende Veranstaltung etabliert und regelmäßig in den Lehrplan integriert werden. Sie wird in jedem Semester angeboten und umfasst eine Reihe von Vorträgen zu unterschiedlichen Themen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung und des Klimaschutzes. Referenten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sollen in der Veranstaltung zu Wort kommen. Themen könnten zum Beispiel „Erneuerbare Energien“, „Kreislaufwirtschaft“, „Nachhaltige Mobilität“ oder „Klimafolgenanpassung“ sein.		
Handlungsschritte/Zeitplan	1. Planung der Themen, 2. Einladung von Referenten, 3. Durchführung der Ringvorlesung (zum Beispiel monatlich)		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragter		
Akteur	Nachhaltigkeitsbeauftragter, alle Fakultäten, Zentrum für Studium und Studentenangelegenheiten, externe Referenten		
Zielgruppe	Studenten		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Stattfinden der ersten Ringvorlesung, • Teilnehmerzahl, • Fortführung der Veranstaltung über mehrere Semester 		

L.1	Fortführung Nachhaltigkeits-Ringvorlesung	
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	k. A.	
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel, Kooperation mit externen Partnern	
Energie- und THG-Einsparung	Förderung von Bewusstseinswandel und Verhaltensänderung; Einsparungen nicht quantifizierbar	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	Vernetzung der Studenten mit externen Experten und Unternehmen im Bereich Klimaschutz	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	Schaffung neuer Professuren, Einladung externer Experten	

L.2	Ausbau nachhaltigkeitsorientierter Studiengänge		
Handlungsfeld	Forschung & Lehre	Maßnahmentyp	organisatorisch
Einführung der Maßnahme	mittelfristig	Dauer	lang
Ziel	Lösungsorientierte Ausbildung der Studenten für Herausforderungen des Klimawandels, der Energiewende und einer nachhaltigen Entwicklung.		
Ausgangslage	An der THD gibt es bereits mehrere Studiengänge mit nachhaltigem Bezug oder Fokus wie zum Beispiel Healthy and Sustainable Buildings (M. Eng.) oder Nachhaltigkeit, Governance & Digitalisierung (B.Sc.).		
Beschreibung	<p>Es sollen zunehmend neue Studiengänge mit Fokus auf Nachhaltigkeit in verschiedensten Bereichen entwickelt werden. Auch eine Überarbeitung bestehender Studiengänge mit Integration von nachhaltigen Modulen wird angestrebt.</p> <p>Die thematische Ausrichtung soll auch in Zertifikatsprogrammen und Wahlpflichtmodulen umgesetzt werden.</p>		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bedarfserhebung, Fachbereichsabstimmungen, Konzeptentwicklung, 2. Genehmigungsprozesse, Curriculumsentwicklung, Akquise von Lehrpersonal, 3. Start neuer Studiengänge/Module 		
Initiator	Klimaschutzmanagement, Vizepräsident Studium und Studentenangelegenheiten		
Akteur	Hochschulleitung, Fakultäten, Studiengangsleitungen, Studentenvertretung		
Zielgruppe	Studenten		
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung eines neuen Studiengangs mit Nachhaltigkeitsbezug, • Entwicklung neuer Module • Zunahme der Studentenzahl in nachhaltigen Studiengängen 		
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	k. A.		
Finanzierungsansatz	Haushaltsmittel		
Energie- und THG-Einsparung	Qualifikation von Fachkräften im Nachhaltigkeitssektor (Umwelt, Energie, Klimaschutz) → langfristiger Beitrag zur Reduktion von THG-Emissionen; indirekte Einsparungen, nicht quantifizierbar		

L.2		Ausbau nachhaltigkeitsorientierter Studiengänge	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.		THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stärkung des regionalen Arbeitsmarkts, ▪ Attraktivitätssteigerung der Hochschule, ▪ Beitrag zur Fachkräftesicherung für klimarelevante Bereiche 		
Flankierende Maßnahmen	Keine		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beteiligung der Studenten bei der Modulentwicklung, ▪ Akkreditierungsfähigkeit, ▪ Arbeitsmarktorientierung 		

L.3	Vergabe eines Nachhaltigkeitspreises für Abschlussarbeiten & Forschungsprojekte		
Handlungsfeld	Forschung & Lehre	Maßnahmentyp	organisatorisch/ kommunikativ
Einführung der Maßnahme	kurzfristig	Dauer	lang
Ziel	Förderung von wissenschaftlicher Exzellenz und innovativen Lösungsansätzen im Bereich Nachhaltigkeit und Klimaschutz		
Ausgangslage	Es gibt an der THD bereits einige Arbeiten oder Forschungsprojekte im Bereich Nachhaltigkeit. Diese werden aber nicht systematisch gesammelt oder veröffentlicht.		
Beschreibung	Einmal jährlich (oder pro Semester) werden zwei Nachhaltigkeitspreise vergeben: einer für eine Abschlussarbeit, einer für ein Forschungsprojekt. Studenten und Forschende können ihre Arbeiten einreichen, eine Jury wählt auf Basis definierter Bewertungskriterien (zum Beispiel Innovationsgrad, Relevanz für Klimaschutz, Umsetzbarkeit) die Preisträger aus. Ein ansprechender Preis soll zu Einreichungen motivieren.		
Handlungsschritte/Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konzeption & Abstimmung mit allen Beteiligten, 2. Ausschreibung der ersten Preisrunde, 3. öffentliche Preisverleihung, 4. jährliche Wiederholung 		
Initiator	Klimaschutzmanagement		
Akteur	Jury aus Klimaschutzmanagement, Nachhaltigkeitsbeauftragtem, Green Office, dem Vizepräsidenten Studium & Lehre, dem Vizepräsidenten Forschung & Transfer, Kommunikation & Marketing		
Zielgruppe	Studenten, Forschende (wissenschaftliche Mitarbeiter, Doktoranden)		
Erfolgsindikatoren/ Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablierung des Preises, ▪ steigende Anzahl eingereicherter Projekte/Arbeiten 		
Gesamtaufwand/ (Anschub-)Kosten	zum Beispiel 500 € Preisgeld / Wert pro Preis und Jahr		
Finanzierungsansatz	Hochschulmittel, Sponsoring durch regionale Unternehmen denkbar, Stiftungen, Forschungsförderprogramme		
Energie- und THG-Einsparung	Nicht quantifizierbar, eventuell indirekte Einsparungen durch Förderung von Forschung und Innovation und die dadurch entstehenden klimarelevanten Lösungen		

L.3	Vergabe eines Nachhaltigkeitspreises für Abschlussarbeiten & Forschungsprojekte	
Endenergieeinsparung (MWh/a) k. A.	THG-Einsparungen (t/a) k. A.	
Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung junger Talente und Innovationen, ▪ Vernetzung von Forschung, Lehre und Praxis im Nachhaltigkeitsbereich 	
Flankierende Maßnahmen	Keine	
Hinweise	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachhaltigkeitspreis für herausragende Bachelor- und Masterabschlussarbeiten mit Nachhaltigkeitsbezug (Hochschule Bochum), ▪ Nachhaltigkeitspreis Hochschule Trier 	

9. SZENARIENENTWICKLUNG

Die Reduktion von Treibhausgasemissionen ist ein zentraler Schritt auf dem Weg zum Klimaschutz. Basierend auf der Treibhausgasbilanz, die relevante Emissionsquellen identifiziert und quantifiziert, wurden konkrete Potenziale zur systematischen Emissionsminderung entwickelt.

Die sogenannte Szenarientwicklung dient als Handlungsleitfaden für die Umsetzung einzelner Potenziale und als strategisches Instrument zur Überwachung der Fortschritte auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität.

Dabei werden alle relevanten Emissionsquellen einbezogen: direkte Emissionen, etwa aus Heizungsanlagen (Scope 1), indirekte Emissionen aus eingekaufener Energie (Scope 2) sowie indirekte Emissionen aus vor- und nachgelagerten Prozessen, wie sie durch die Beschaffung von Materialien entstehen (Scope 3). Für jede dieser Kategorien wurden Maßnahmen ge-

prüft, die technisch realisierbar und rechtlich sowie wirtschaftlich umsetzbar sind. Das Ziel der Szenarientwicklung besteht darin, die Entwicklung der in Zukunft zu erwartenden THG-Emissionen zu prognostizieren. Im weiteren Verlauf wird die angewandte Methodik der Szenarientwicklung erläutert. Zur Analyse und Prognose der zukünftigen Treibhausgasemissionen wurden zwei Szenarien entwickelt: das Referenzszenario und das Maßnahmen-/Klimaschutzszenario. Beide Szenarien decken den Zeitraum von 2023 (Bilanzierungsjahr) bis 2050 ab und basieren auf unterschiedlichen Annahmen und Quellen.

9.1. Projektionsbericht 2023 (Harthan & Förster, 2023)

Der Projektionsbericht 2023 des Umweltbundesamtes bewertet die Entwicklungen der Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2050 und analysiert, ob nationale Klimaziele erreicht werden können.

Es werden die Auswirkungen bestehender und geplanter Klimaschutzmaßnahmen sowie sektorale Entwicklungen untersucht. Der Bericht liefert Prognosen für wichtige Indikatoren. Dazu zählen

1. der Verlauf des deutschen Strommixes und Emissionsfaktors bis 2050,
2. die Entwicklung des Erzeugermixes der Fernwärme in Deutschland bis 2050,
3. die Entwicklung der Emissionen im Verkehrssektor in Deutschland bis 2050.

Ab 2024 wird laut Projektionsbericht trotz des hohen Anteils erneuerbarer Energien ein Anstieg der

Emissionen im Strommix verzeichnet. Dies lässt sich hauptsächlich auf einen überproportionalen Anstieg des Strombedarfs zurückführen, der durch die verstärkte Elektrifizierung in Industrie und im Verkehrssektor bedingt ist.

Da der Ausbau erneuerbarer Energien sowie die damit verbundenen Investitionen und infrastrukturellen Entwicklungen nicht schnell genug voranschreiten, bleibt die Nutzung fossiler Brennstoffe wie Erdgas zur Deckung der Spitzenlasten bei der Strombereitstellung unvermeidlich.

9.2. Referenzszenario

Dieses Szenario dient als Referenz und beschreibt die Entwicklung der Emissionen ohne zusätzliche Maßnahmen der Hochschule Deggendorf. Es berücksichtigt jedoch bereits politische Rahmenbedingungen gemäß Projektionsbericht 2023.

9.3. Klimaschutzszenario

Das Klimaschutzszenario wird konstruiert, indem die Emissionswerte aus dem Referenzszenario um die realisierbaren (quantitativen) Minderungspotenziale verringert werden.

berücksichtigt dieses Szenario die erhobenen Potenziale zur Verringerung des Energieverbrauchs und damit der Treibhausgasemissionen. Die ermittelten Potenziale werden mit den prognostizierten Entwicklungen des Energieverbrauchs und der Emissionen verrechnet, um den Emissionsverlauf der Hochschule Deggendorf nach Integration dieser Potenziale darzustellen. Dieser Ansatz ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung der Auswirkungen von Energieeinsparmaßnahmen auf die zukünftigen Emissionspfade der Hochschule.

Zum dargestellten Angepassten Klimaschutzszenario tragen folgende Bereiche aus dem Projektionsbericht bei:

- **Wärmeversorgung:** Substitution und Reduzierung fossiler durch regenerative Energieträger entsprechend den ausgewiesenen Potenzialen,

- **Strombezug:** Reduktion des Emissionsfaktors Bundesstrommix sowie Campusstrommix,
- **Verkehr:** Dekarbonisierung der Verkehrssektoren Straßen-/Schienenverkehr sowie zivile Luftfahrt entsprechend dem Projektionsbericht 2023 (Hartman & Förster, 2023) für Deutschland.

Zur Erreichung der Klimaschutzziele auf Staatsebene bis zum Jahr 2040 ist die Reduktion der Emissionen durch die Stromerzeugung notwendig. Um diesen Einfluss zu berücksichtigen, folgt der Emissionsfaktor des Campusstrommixes dem prognostizierten Verlauf. Da der Ökostrom der THD mit einem Emissionsfaktor von 0 gCO₂ eq/kWh ausgewiesen wird, werden lediglich die Emissionen aus der Vorkette berücksichtigt. Der prognostizierte Verlauf der Emissionsfaktoren des Campus- und Bundesstrommixes ist in der folgenden Tabelle 10 dargestellt.

9.3.1. Dekarbonisierung Verkehr

Für die Erreichung der Klimaneutralität ist eine vollständige Dekarbonisierung des Verkehrssektors entscheidend.

Der Projektionsbericht 2023 für Deutschland liefert Prognosen zu den Treibhausgasemissionen, die zur jährlichen Berechnung der Verkehrsemissionen in Deggendorf herangezogen werden. Dabei werden die Emissionen aus der Bilanz von 2023 in das Verhältnis zu den im Projektionsbericht ausgewiesenen Emissionen gesetzt (Harthan & Förster, 2023). Trotz dieser Berechnungen wird das sektorale Ziel für den Verkehr auf Bundesebene nicht erreicht, weshalb davon auszugehen ist, dass auch im Zieljahr 2040 im Stadtgebiet von Deggendorf Emissionen im Verkehrssektor bestehen bleiben.

Maßnahmen auf Bundesebene wurden im Verkehrssektor eingeleitet und umgesetzt. So wird beispielsweise in der EU ab 2035 die Zulassung neuer Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, die auf Diesel oder Benzin angewiesen sind, nicht mehr erfolgen. Parallel dazu wird der Ausbau des Schienenverkehrs vorangetrieben. Dennoch verbleiben in der Flotte Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, die vor 2035 zugelassen wurden. Zudem ist im Güterverkehr (LKW) mit einer geringeren Elektrifizierungsrate im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr (PKW) zu rechnen.

9.3.2. Reduktion Emissionsfaktor Fernwärme

Der Emissionsfaktor der Fernwärme wird laut dem Projektionsbericht sinken, was den Umstieg auf Fernwärme besonders sinnvoll macht.

Dies liegt zum einen daran, dass die Bundesregierung vorgibt, dass bis 2045 alle Wärmenetze klimaneutral sein müssen. Das bedeutet, dass bis dahin 100 % der eingeleiteten Energie aus erneuerbaren Quellen stammen müssen. Dieser Wandel wird durch das Gesetz zur Wärmeplanung und der Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz - WPG) unterstützt, das gemeinsam mit der Novelle

des Gebäudeenergiegesetzes am 1. Januar 2024 in Kraft getreten ist. Beide Gesetze zielen darauf ab, die Klimaziele für das Jahr 2045 zu erreichen, und tragen somit wesentlich zur Reduktion der Emissionsfaktoren bei. Die folgende Tabelle 10 zeigt unter anderem den prognostizierten Verlauf des Emissionsfaktors der Fernwärme.

Tabelle 20: Prognose der Emissionsfaktoren (Scope 2) von CSM, BSM und Fernwärme

Prognose Emissionsfaktoren	2025	2030	2035	2040	2045
in gCO ₂ eq/kWh					
Campusstrommix	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bundesstrommix	361,7	92,2	50,4	30,7	29,0
Fernwärme	135,9	114,5	113,9	66,4	79,0

9.4. Ergebnisse der Szenarientwicklung

9.4.1. Scope 1

Abbildung 37 zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Scope 1 sowohl im Referenzszenario (ohne Maßnahmen) als auch im Klimaschutzszenario (mit Umsetzung geplanter Maßnahmen).

Im Referenzszenario (rot) bleiben die Emissionen konstant bei 382,89 tCO₂eq, da weder Maßnahmen umgesetzt noch übergeordnete Entwicklungen wirken.

Im grün dargestellten Klimaschutzszenario nehmen die Emissionen im Zeitverlauf stufenweise ab. Im Jahr 2026 ist die Abwärmenutzung der Server, die vollständige Elektrifizierung des Fuhrparks sowie die Einführung des Energiemanagementsystems berücksichtigt. Diese Maßnahmen führen zu einer Emissionsminderung um 49,72 tCO₂eq.

Die verbleibenden Scope-1-Emissionen in Höhe von 333,17 tCO₂eq werden im Jahr 2027 durch die Sensibilisierung für den Umgang mit Energie und Abfall (2028) sowie durch die Umstellung auf Fernwärme im Jahr 2029 vollständig reduziert. Bei Betrachtung der Gesamtbilanz kann dadurch keine vollständige Reduktion der Emissionen aus der Wärmebereitstellung bewirkt werden, sondern lediglich eine Verlagerung von Scope 1 in Scope 2.

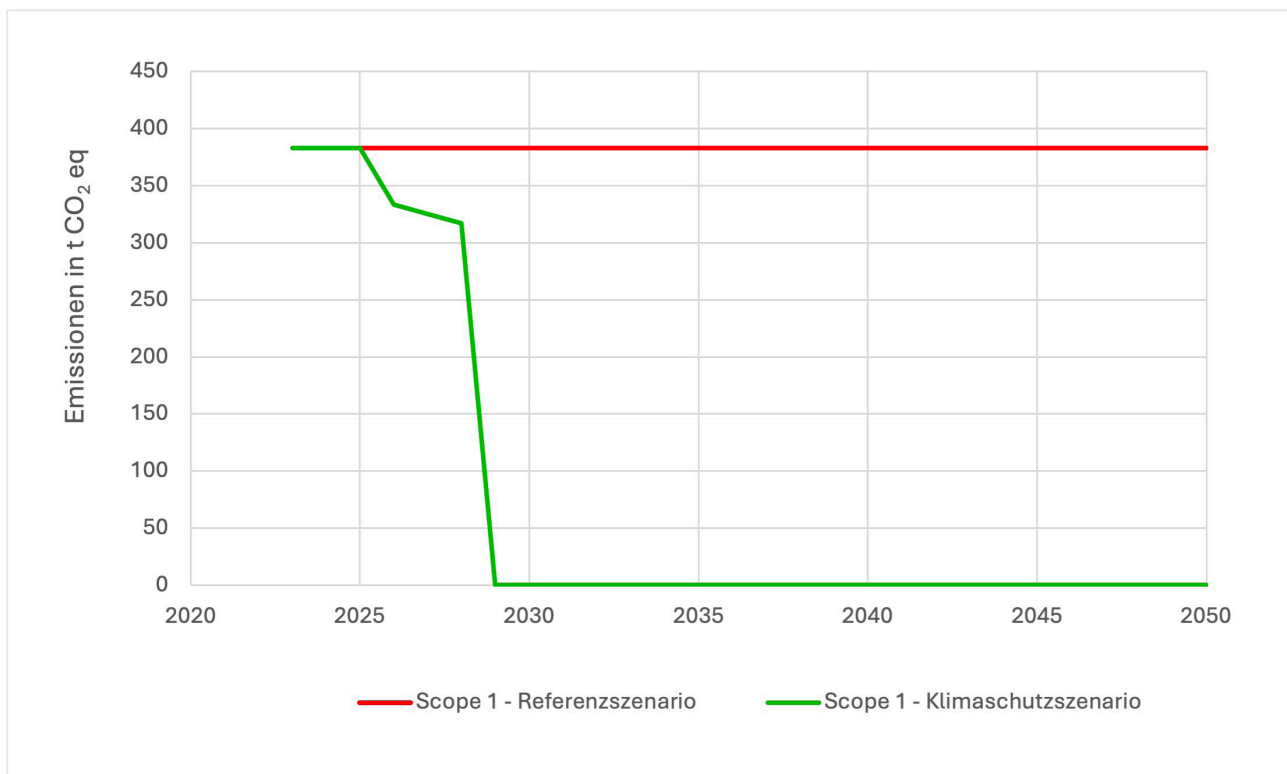


Abbildung 37: Entwicklung der THG-Emissionen, Scope 1

9.4.2. Scope 2

Abbildung 38 visualisiert die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Scope 2 sowohl im Referenzszenario als auch im Klimaschutzszenario.

Im Referenzszenario (rot) wurden im Bilanzjahr Emissionen in Höhe von 3,27 tCO₂eq bilanziert, welche auf den externen Strombezug - Bilanzierung nach BSM - zurückzuführen sind. Durch die prognostizierten Änderungen des Emissionsfaktors reduzieren sich die Emissionen im Referenzszenario bis 2027 auf 1,45 tCO₂eq und bis 2040 auf 0,21 tCO₂eq.

Im Klimaschutzszenario, in Grün, wird der Pfad des Referenzszenarios entscheidend erst durch die Umstellung auf Fernwärme verlassen. Im Jahr 2029 springen durch die Verlagerung der Emissionen aus der stationären Verbrennung aus Scope 1 zu Scope 2 (Fernwärme) die Emissionen in Scope 2 auf 200,74 tCO₂eq.

Zusätzlich werden neben den prognostizierten Entwicklungen aus dem Projektionsbericht auch die spe-

zifischen Maßnahmen der Technischen Hochschule Deggendorf berücksichtigt. Ab 2028 zeigt die Schulung zum Umgang mit Energie/Abfall Wirkung und reduziert dadurch die Emissionen aus der Wärmebereitstellung zusätzlich.

Ab 2035 greift die Maßnahme „Energetische Sanierung“ und zeigt nochmals eine deutliche Reduzierung des Wärmeverbrauchs und dadurch auch der Emissionen der bezogenen Fernwärme.

Da ab 2040 die Ausbaurrate der Fernwärme unter den Bedarf an Fernwärme in Deutschland fällt, wird auf fossile und weniger effiziente Erzeugung zurückgegriffen, weshalb der Emissionsfaktor entsprechend steigt. Dementsprechend belaufen sich die Restemissionen im Jahr 2050 auf 79,93 tCO₂eq.

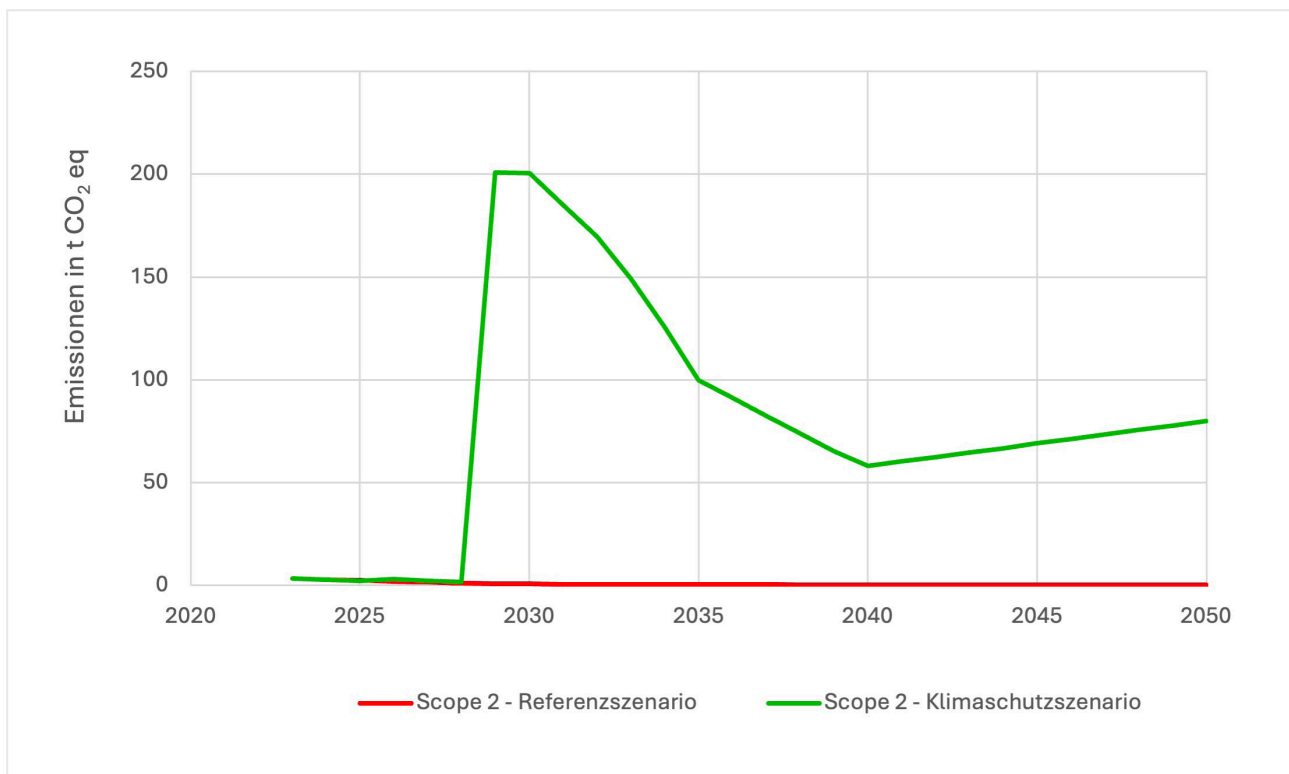


Abbildung 38: Entwicklung der THG-Emissionen, Scope 2

9.4.3. Scope 3

Abbildung 39 zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Scope 3 sowohl im Referenzszenario als auch im Klimaschutzszenario.

Im Referenzszenario (rot) sinken die Emissionen durch übergeordnete Entwicklungen von 7.570,67 tCO₂eq im Jahr 2023 auf 3.637,71 tCO₂eq im Jahr 2040 – eine Reduktion um 3.932,95 tCO₂eq.

Diese Entwicklung ist auf die übergeordnete Entwicklung des Mobilitätsverhaltens im Pendelverkehr und auf die erwartete Verbesserung der Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme sowie auf die Minderung der vorgelagerten Emissionen (brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten) zurückzuführen. Zusätzlich zu den prognostizierten Entwicklungen im Projektionsbericht berücksichtigt das Klimaschutzszenario gezielte Maßnahmen der Technische Hochschule Deggendorf, die eine deutliche Reduktion der THG-Emissionen bewirken. Ab 2027 greifen Maßnahmen zur weiteren Reduktion der Pendelemissionen der Studenten und Mitarbeitern. Bis zum Jahr 2035 tragen diese Maßnahmen dazu bei, die Emissionen um 2.647,03 tCO₂eq zu reduzieren, was in Scope 3 einer Einsparung von 35,0 % entspricht. Neben den Emissionsminderungen durch Maßnahmen in Scope 1

und Scope 2 und deren Auswirkungen auf die Scope-3-Emissionen aus vorgelagerten brennstoff- und energiebezogenen Aktivitäten tragen weitere Maßnahmen zur Reduktion bei: eine Beschaffungsrichtlinie beim Wareneinkauf, die konsequente Mülltrennung und Sensibilisierungsmaßnahmen für einen bewussten Umgang mit Energie und Abfall. Darüber hinaus werden die Förderung nachhaltiger Mobilität durch die Einführung einer Lehrleitlinie und die Erhöhung des Home-Office Anteils zur Reduzierung von Pendelemissionen, die Einführung von Plattformen zur Bildung von Fahrgemeinschaften zur Senkung des Individualverkehrs, die Etablierung einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge sowie unter anderem der Ausbau des Radverkehrs berücksichtigt.

Trotz dieser Maßnahmen verbleiben im Jahr 2040 Restemissionen von 2.114,08 tCO₂eq, unter anderem in den Kategorien Waren und Dienstleistungen (141,46 tCO₂eq), Abfall (3,16 tCO₂eq) sowie Pendelverkehr (1.319,59 tCO₂eq).

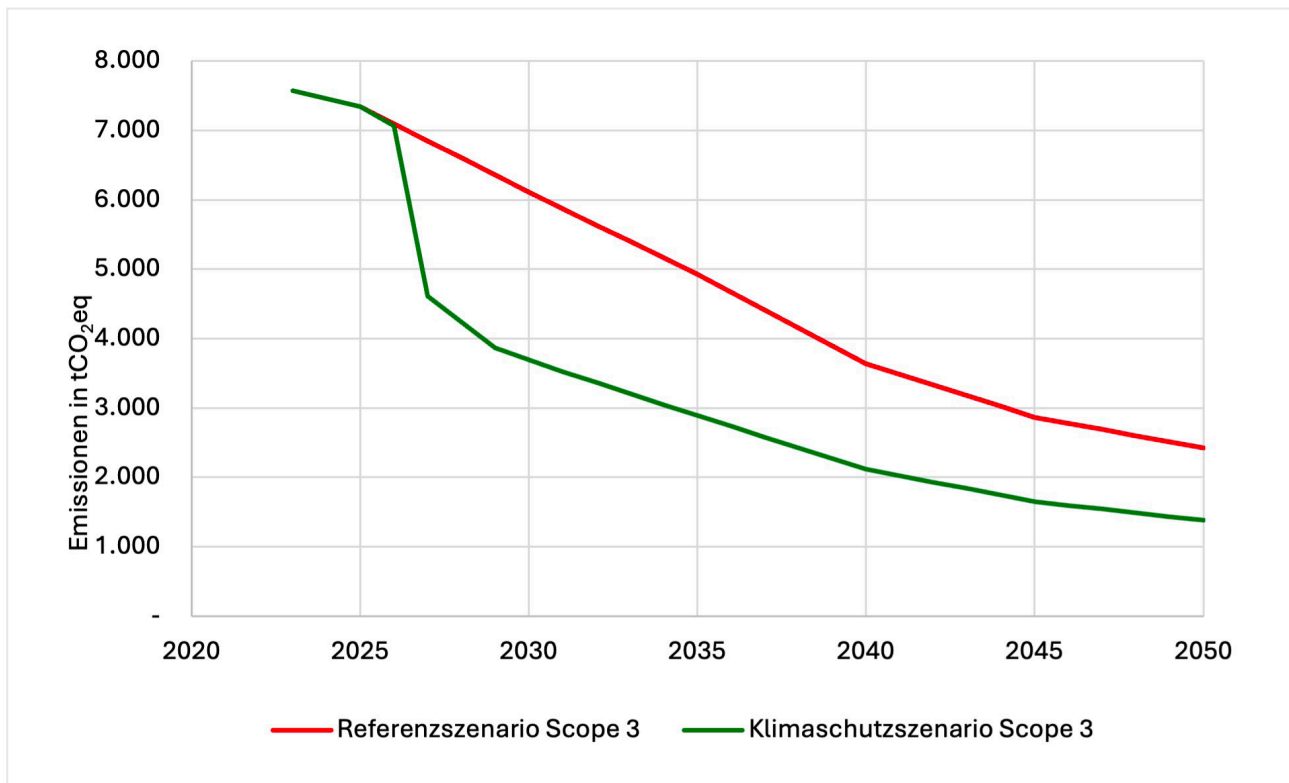


Abbildung 39: Entwicklung der THG-Emissionen, Scope 3

9.4.4. Scope 1, 2 und 3

Abbildung 40 visualisiert die Entwicklung der gesamten Treibhausgasemissionen (Scope 1, 2 und 3) sowohl im Referenzszenario als auch im Klimaschutzszenario.

Ohne individuelle Maßnahmen zur THG-Reduktion bleiben die Emissionen der Technischen Hochschule Deggendorf im Referenzszenario (rot) auf einem hohen Niveau. Die Gesamtemissionen im Jahr 2040 betragen 3.942,13 tCO₂eq, was einer Reduktion gegenüber 2023 von 3.936,02 tCO₂eq entspricht.

Im Gegensatz dazu zeigt das Klimaschutzszenario (grün) die deutliche Minderung der Emissionen durch die Umsetzung spezifischer Reduktionsmaßnahmen. Bis 2040 können 5.705,89 tCO₂eq eingespart werden. Es verbleiben im Jahr 2040 Restemissionen in Höhe von 2.172,26 tCO₂eq.

Bezogen auf die Pro-Kopf-Emissionen der Hochschulangehörigen zeigt sich, dass sich bei gleichbleibender Personenzahl und unter Annahme der Emissionswerte für das Jahr 2040 eine Reduktion auf 0,24 tCO₂eq pro Kopf und Jahr erreichen ließe. Aus-

gehend von den Pro-Kopf-Emissionen im Bilanzjahr 2023 in Höhe von 0,87 tCO₂eq ergibt sich daraus ein mögliches Einsparpotenzial von 72,41 %.

Trotz der wirksamen Maßnahmen verbleiben im Jahr 2050 insgesamt 1.458,82 tCO₂eq an Restemissionen. Diese Ergebnisse unterstreichen die Wirksamkeit der identifizierten Maßnahmen und zeigen das Potenzial erheblicher Emissionseinsparungen in allen Scopes.

Da fast drei Viertel der Emissionen aus Scope 1, 2 und 3 dem Pendelverkehr der Mitarbeitenden und Studierenden zugeordnet werden kann, folgen die Gesamtemissionen dem Verlauf der Scope-3-Emissionen.

In Abbildung 41 wird zusätzlich die Aufteilung der Emissionen je Scope im Klimaschutzszenario dargestellt.

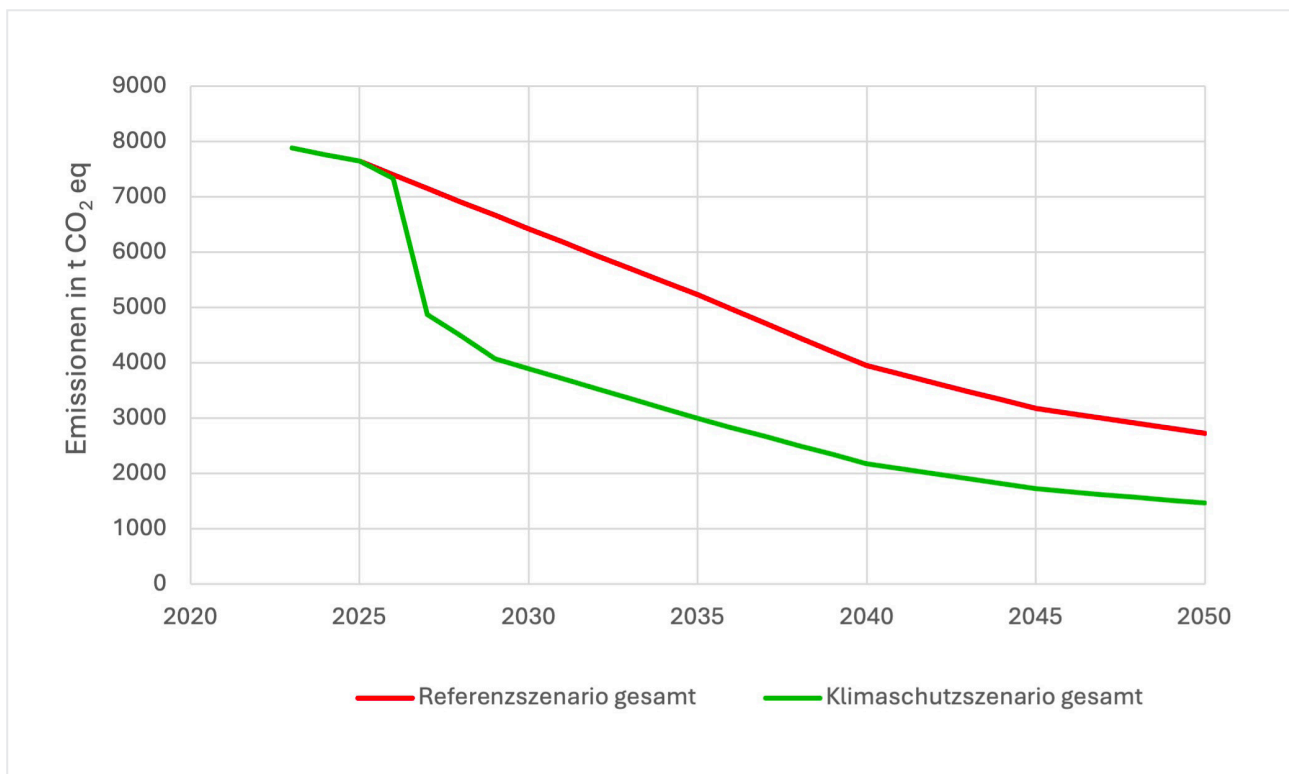


Abbildung 40: Entwicklung der THG-Emissionen, gesamt

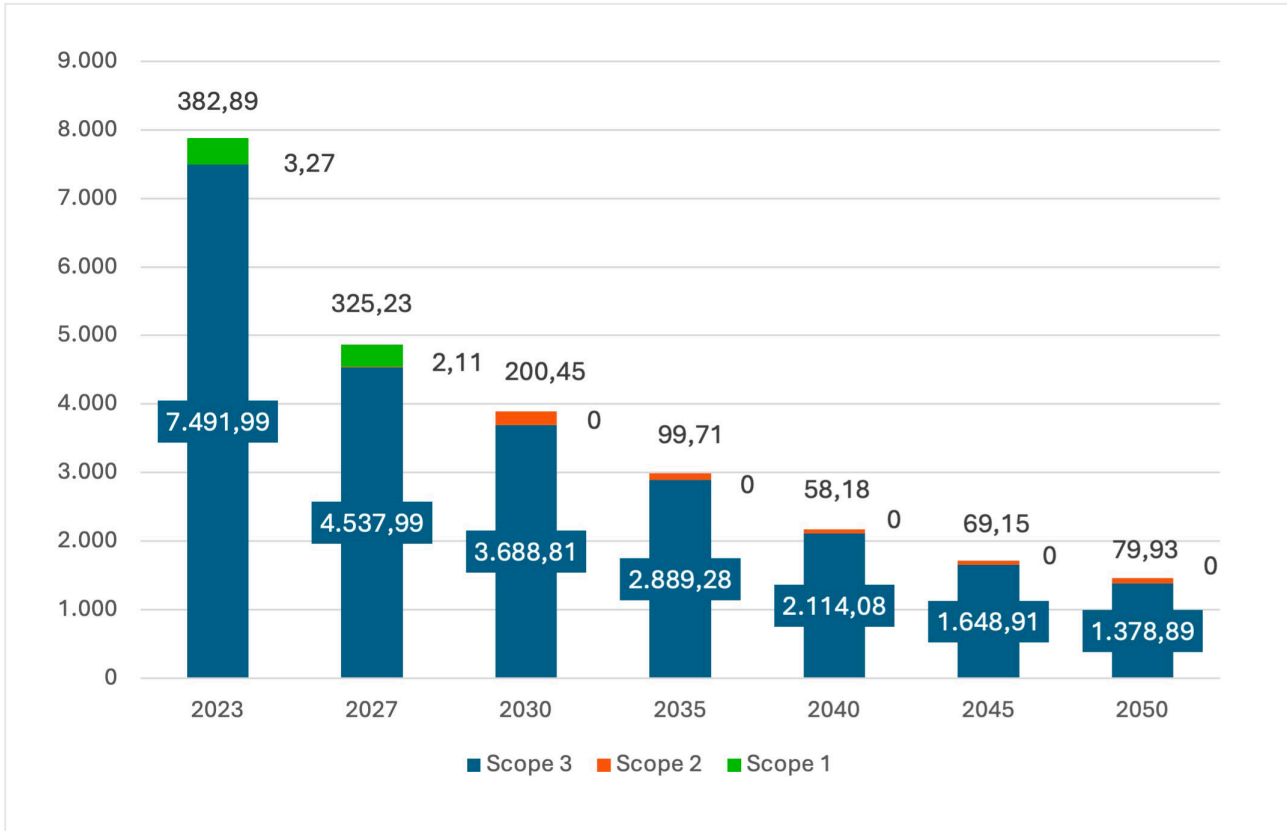


Abbildung 41: Aufteilung der Emissionen je Scope des Maßnahmen szenarios

Trotz umfassender Maßnahmen im Klimaschutzszenario ist es zum aktuellen Stand mit den betrachteten Maßnahmen nicht möglich, die vollständige Klimaneutralität zu erreichen. Es verbleiben Restemissionen in Höhe von 1.458,82 tCO₂-Äquivalenten, die ohne zusätzliche Schritte nicht vermieden werden können.

Die Technische Hochschule Deggendorf kann daher die Klimaneutralität 2040 voraussichtlich nur durch den Ausgleich dieser Emissionen mittels Kompensationsmaßnahmen erreichen. Dabei ist anzumerken, dass der Begriff „Klimaneutralität“ wissenschaftlich betrachtet kritisch zu sehen ist, da er oft suggeriert, dass durch Ausgleichsmaßnahmen wie Kompensationen ein „Nullsummenspiel“ erreicht werden kann, ohne dass tatsächliche Emissionen reduziert werden

müssen. Dies übersieht jedoch die komplexen Wechselwirkungen im globalen Klimasystem und die Unsicherheiten bei der Wirkung und Nachvollziehbarkeit von Kompensationen. Daher versteht die THD Klimaneutralität eher als einen dynamischen Prozess, der auf konsequenter Vermeidung und Reduktion von Emissionen basiert.

Vor diesem Hintergrund wird die Erkenntnis aus der aktuellen Szenarientwicklung zum Anlass genommen, in den kommenden Jahren weitere konkrete Reduktionsmaßnahmen zu identifizieren und umzusetzen sowie verstärkt auf interne und regionale Kompensationsprojekte zu setzen, um die Glaubwürdigkeit und den Beitrag zum Klimaschutz zu maximieren.

10. VERSTETIGUNGSSTRATEGIE

Damit die TH Deggendorf ihre Klimaschutzziele und das übergeordnete Ziel der Treibhausgasreduktion erreichen kann, ist eine langfristig geplante und strukturelle Verankerung von Klimaschutz innerhalb der Hochschule essenziell.

Die in diesem Konzept vorgestellten Klimaschutzmaßnahmen sind von und in unterschiedlichen Bereichen der Hochschule umzusetzen. Um die Maßnahmen erfolgreich umzusetzen, ist eine zentrale Steuerung und fortlaufende Überprüfung des Fortschritts notwendig.

Um die Umsetzung dieses Klimaschutzkonzeptes und die darin enthaltenen Maßnahmen sicherzustellen, wird eine Institutionalisierung von Klimaschutzmaßnahmen angestrebt.

Die Position des **Nachhaltigkeitsbeauftragten** der THD soll eine wichtige Rolle bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes spielen. Er fungiert als zentraler Ansprechpartner und hat durch die Zugehörigkeit zur erweiterten Hochschulleitung direkten Zugang zu Entscheidungsprozessen und Ressourcen. Der Nachhaltigkeitsbeauftragte nimmt eine strategische Position ein, um die Bedeutung des Klimaschutzes auf allen Ebenen der Hochschule zu fördern – bei Studenten, Lehrenden und Mitarbeitern. Dabei soll er unter anderem Bewusstsein schaffen und Nachhaltigkeit im Hochschulalltag etablieren.

Für die Realisierung des Klimaschutzkonzeptes ist die Fortführung des **Klimaschutzmanagements** über den Förderzeitraum hinaus geplant. Ein Mitarbeiter oder eine Mitarbeiterin im Klimaschutzmanagement organisiert und koordiniert die Projekte sowie die Treffen des im Folgenden empfohlenen Umsetzungscommittees. Zu weiteren Aufgaben gehören die Fortschreibung der THG-Bilanz, das Controlling und Monitoring von Klimaschutzziele und -maßnahmen, die Vernetzung innerhalb der Hochschule, Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz und externe sowie interne Berichterstattung zum Stand der Umsetzung.

Die Überprüfung von gesetzlichen Vorgaben und Neuerungen im Bereich Klimaschutz wird von der bereits bestehenden **Stabstelle ESGRC** (Environmental, Social, Governance, Risk, Compliance) übernommen. In enger Abstimmung mit der Hochschulleitung und den betreffenden Abteilungen soll die Erfüllung der rechtlichen Anforderungen geplant und sichergestellt werden.

Um die Verwirklichung des Klimaschutzkonzeptes kontinuierlich zu bearbeiten, wird die Einrichtung eines **Umsetzungskomitees** empfohlen. Vertreterinnen und Vertreter aus verschiedenen Bereichen der Hochschule sollen sich in regelmäßigen Abständen (vorgeschlagen wird einmal pro Semester) treffen, um den Stand der Bearbeitung zu beleuchten. Einblicke und Bedürfnisse aus den verschiedenen Ebenen der Hochschule können eingebracht werden. Des Weiteren sollen in dieser Runde Prioritäten und Zuständigkeiten geklärt werden. Die Vertreterinnen und Vertreter dienen als Multiplikatoren in ihrem jeweiligen Bereich. Die Beteiligung mindestens folgender Personen wird als sinnvoll erachtet:

- Kanzlerin,
- Nachhaltigkeitsbeauftragter,
- Abteilungsleitung der Abteilung Rechtsangelegenheiten und Liegenschaften,
- Abteilungsleitung der Abteilung Haushaltsmanagement,
- Mitarbeiterin im Klimaschutzmanagement.

Je nach Projekt können und sollen verschiedene Referatsleitungen wie zum Beispiel die für Gebäudemanagement, oder Sonderprogramme und Reisekosten hinzugezogen werden. Auch eine Integration des Green Office oder des studentischen Konvents als Vertretung der Studenten ist thematisch denkbar. Im Anschluss zu den Treffen des Umsetzungscommittees wird dem Präsidenten in Form eines Protokolls Bericht erstattet.

Für eine effektive Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sind verschiedene **Ressourcen** erforderlich. Zum einen muss die personelle Besetzung innerhalb der relevanten Bereiche gewährleistet sein. Qualifiziertes **Personal** mit entsprechender Fachkompetenz und klaren Zuständigkeiten wird benötigt. Zum anderen kann die bestehende Expertise an der Hochschule weiterhin eingebunden und durch gezielte Vernetzung optimiert werden, um Synergien zu schaffen. Es wird vorgeschlagen, in jeder Abteilung oder gegebenenfalls in jedem Sachgebiet einen für die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit zuständigen Mitarbeiter zu bestimmen. Es muss damit gerechnet

werden, dass an gegebener Stelle oder auch für einen begrenzten Projektzeitraum die personellen Ressourcen erhöht werden müssen. Dieser Fall ist in der jeweiligen Organisationseinheit zu betrachten. Ein entscheidender, möglicherweise auch begrenzender Faktor ist die **Finanzierung** der Klimaschutzmaßnahmen. Im Maßnahmenkatalog sind Anhaltspunkte für die Kosten der jeweiligen Maßnahmen angegeben. Diese verdeutlichen, dass viele der investiven Maßnahmen nicht von den regulären Haushaltsmitteln der Hochschule bezahlt werden können. Die Hochschule ist auf Sonderzahlungen des Freistaats Bayern oder Förderprogramme angewiesen. Förder-

möglichkeiten sind in regelmäßigen Abständen vom Klimaschutzmanagement zu prüfen und vor dem Umsetzungskomitee vorzustellen. Für kleinere Ausgaben wie zum Beispiel für Öffentlichkeitsarbeit oder Sensibilisierungsmaßnahmen innerhalb der Hochschule kann das Budget des Nachhaltigkeitsbeauftragten unter vorheriger Abstimmung mit diesem genutzt werden. Das Budget soll jährlich analysiert und gegebenenfalls angepasst werden.

Für die Verstetigung spielen auch Monitoring, Controlling und Kommunikation eine große Rolle, welche in den kommenden Kapiteln betrachtet werden.

11. CONTROLLINGKONZEPT

Ein Controllingkonzept ist für die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts an der THD entscheidend. Es erleichtert eine gezielte Planung, Kontrolle und Optimierung der Umsetzung und Wirkung von Klimaschutzprojekten.

Ein effektives Controlling bietet unter anderem die Vorteile der Zielorientierung und Messbarkeit des Fortschritts. Ziele werden nicht nur festgelegt, sondern auch kontinuierlich überprüft. Zudem können durch eine ständige Bewertung Ressourcen wie Zeit, Finanzmittel und Personal effektiver und effizienter eingesetzt werden. Damit einhergehend können Probleme verhindert werden, „bevor sie entstehen“. Abweichungen vom Projektplan werden im Idealfall

frühzeitig bemerkt und werden korrigiert. Durch die erhöhte Transparenz, die ein Controlling-Bericht mit sich bringt, kann das Vertrauen innerhalb der Hochschule gestärkt werden.

Der Controlling-Prozess soll nach dem **Plan-Do-Check-Act-Zyklus** erfolgen, welcher gängige Praxis im Qualitäts- und Projektmanagement ist:

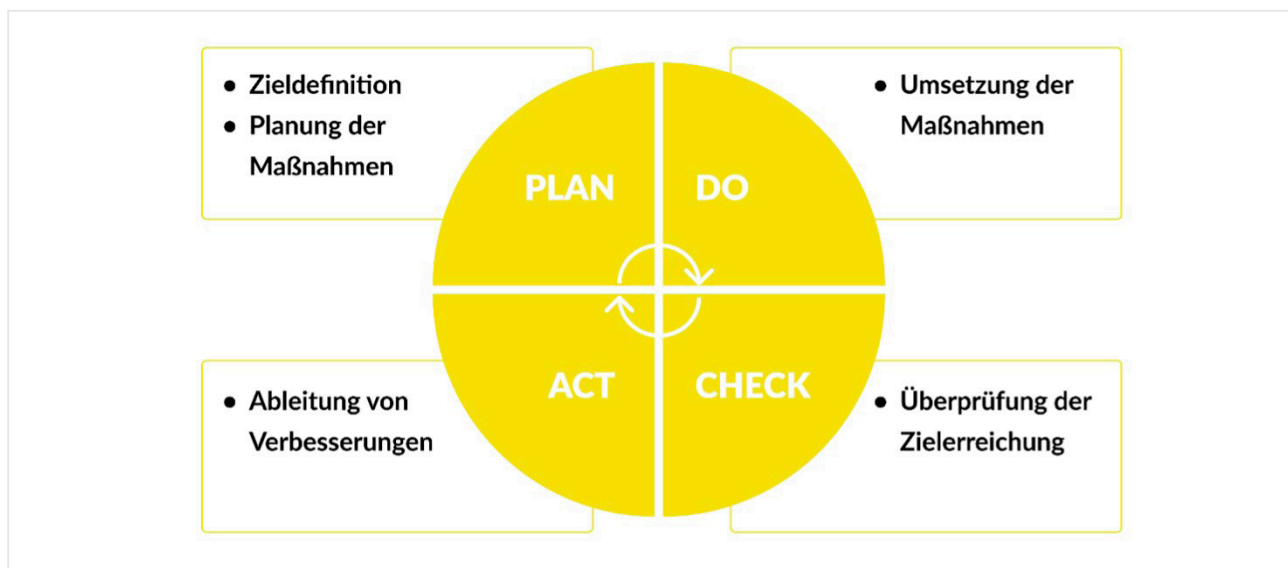


Abbildung 42: PDCA-Zyklus (Lauenroth, 2025)

Im Kontext der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts kann der **PDCA-Zyklus** folgendermaßen beschrieben werden:

- **Plan (Planen):** Die Zieldefinition in dieser Phase beschreibt die Klimaziele und Maßnahmen, zum Beispiel CO₂-Reduktion, Klimaneutralität und Reduktion der Pendlermobilität. Jede Maßnahme wird so geplant, dass sie zur Gesamtstrategie passt. Es werden klare, messbare Ziele festgelegt.
- **Do (Umsetzen):** In dieser Phase geht es um die Durchführung von Maßnahmen, zum Beispiel den Ausbau der PV-Anlagen oder die Einführung von Elektroautos. Die Umsetzung erfolgt schrittweise, aber jede Maßnahme steht im Einklang mit der Gesamtstrategie.
- **Check (Überprüfen):** Die Wirkung der Maßnahmen wird regelmäßig überprüft, indem Fortschritte gemessen und mit den festgelegten Zielen verglichen werden. Hier werden Kennzahlen wie CO₂-Reduktion oder Energieverbrauch genutzt, um den Erfolg zu überprüfen.
- **Act (Handeln):** In dieser Phase werden auf Basis der Ergebnisse der Check-Phase Änderungen vorgenommen. Zielführende Maßnahmen werden weiter umgesetzt, weniger effektive Maßnahmen werden optimiert.

Der Ansatz des PDCA-Zyklus kann und soll aber auch innerhalb einzelner Projekte angewandt werden.

Der Hochschulvertrag 2023–2027 und die darin enthaltenen Zielvereinbarungen für die bayerischen Hochschulen schreiben eine **jährliche Fortschreibung der Treibhausgasbilanz** vor. Diese bietet fortan auch die Grundlage für das Controlling. Die THG-Bilanz umfasst die wichtigsten Emissionsquellen und lässt so Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen in Bezug auf die Treibhausgasreduktion zu. Die in diesem Konzept vorgestellte

Treibhausgasbilanz für das Jahr 2023 stellt das Basisjahr dar. Ab dem Bilanzjahr 2024 wird mindestens die vom bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst geforderte Kernbilanz jährlich ermittelt. Diese umfasst neben den vollständigen Emissionen aus Scope 1 und Scope 2 folgende aus Scope 3: IT-Ausstattung (Beschaffung), Vorkette Strom und Wärme, Dienstreisen (nur Flüge und Fuhrpark), Abfall und Papierverbrauch. Um ein detaillierteres Bild zu erhalten, wird die THD den Bilanzierungsrahmen mindestens um die Emissionsquellen Dienstreisen, Exkursionen, Student Outgoing und beschaffte Büroartikel erweitern. Aufgrund des großen Erhebungsaufwands wird angestrebt, die Emissionen, die durch Pendlermobilität entstehen, alle zwei Jahre zu ermitteln. Es wird stets das Ziel verfolgt, möglichst viele Emissionsquellen in die THG-Bilanz zu integrieren, um eine umfassende und präzise Erfassung der Treibhausgasemissionen zu gewährleisten. Dabei wird jedoch der Kosten-Nutzen-Aufwand berücksichtigt: Wenn der Aufwand für die Ermittlung bestimmter Emissionsquellen in einem unangemessenen Verhältnis zum zu erwartenden Emissionsbeitrag steht, wird eine Aufnahme in die Bilanz unter Umständen nicht weiterverfolgt. Dies gilt insbesondere dann, wenn die entsprechende Quelle nur einen minimalen Anteil an der Gesamtbilanz ausmacht, sodass der zusätzliche Aufwand in keinem angemessenen Verhältnis zum erzielten Mehrwert steht.

Um die quantitative Bewertung der Klimaschutzmaßnahmen zu vereinfachen, werden folgende **Indikatoren** erhoben. Je nach Bedarf können die berichteten Indikatoren erweitert werden. Die meisten Indikatoren lassen sich mit den Daten der Treibhausgasbilanz berechnen. Mindestens die in Tabelle 11 genannten Indikatoren sind in regelmäßigem Abstand zu erheben:

Tabelle 21: Indikatoren zur quantitativen Bewertung

Indikator	Einheit	Erhebungsrahmen
Emissionen gesamt	tCO ₂ e	jährlich
Emissionen pro Hochschulangehörige(-r)	tCO ₂ e	jährlich
Emissionen pro Mitarbeiter/-in (VZÄ)	tCO ₂ e	jährlich
Emissionen pro Student/-in	tCO ₂ e	jährlich
Emissionen pro Quadratmeter Nutzungsfläche	tCO ₂ e	jährlich
Vergleich der gesamten THG-Emissionen mit dem Basisjahr 2023	%	jährlich
Endenergieverbrauch gesamt	kWh	jährlich
Strom- und Wärmeverbrauch je Quadratmeter Nutzungsfläche	kWh	jährlich
Stromverbrauch gesamt	kWh	jährlich
Wärmeverbrauch gesamt	kWh	jährlich
Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch	%	jährlich
Installierte Gesamtleistung der PV-Anlagen	kWp	jährlich
Anteil des selbsterzeugten PV-Stroms am Gesamtstromverbrauch	%	jährlich
Wasser- und Abwasserverbrauch	m ³	jährlich
Abfallmenge gesamt	t	jährlich
THG-Emissionen des Pendelverkehrs	tCO ₂ e	alle 2 Jahre
THG-Emissionen der Dienstreisen	tCO ₂ e	jährlich
Anzahl der Dienstreisen, die mit dem Flugzeug zurückgelegt werden	-	jährlich

Die Ergebnisse der Überprüfung von Zielen und Maßnahmen sowie alle beschlossenen Änderungen werden jährlich veröffentlicht. Zusammen mit einer Zusammenfassung der Treibhausgasbilanz und den Indikatoren werden diese Informationen jedes Jahr in einem übersichtlichen **Klimaschutzbericht** dargestellt. Das Klimaschutzkonzept wird zu gegebenem

Zeitpunkt überarbeitet und an den aktuellen Stand und aktuelle Entwicklungen angepasst. Wann eine erste Überarbeitung sinnvoll erscheint, entscheidet das Umsetzungsgremium Klimaschutzkonzept. Es wird frühestens fünf Jahre nach der Veröffentlichung empfohlen.

12. KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE

In diesem Klimaschutzkonzept werden komplexe Inhalte und vielfältige Maßnahmen dargestellt. Diese Maßnahmen müssen von unterschiedlichen Akteuren (zum Beispiel Studenten, Mitarbeitern, externen Partnern) umgesetzt werden, die je nach Projekt auch zusammenarbeiten müssen.

Um die Umsetzung zu erleichtern, wird ein gutes Bewusstsein für Klimaschutz allgemein, aber auch für die in diesem Klimaschutzkonzept entwickelten Maßnahmen erwartet. Die folgende Kommunikationsstrategie soll dabei helfen, den verschiedenen Zielgruppen die Bedeutung von Klimaschutzmaßnahmen zu vermitteln sowie das Engagement und die Akzeptanz zu steigern.

Um die Kommunikation sowohl nach innen als auch nach außen zu strukturieren, sollen die 4 A's abgefragt werden:

- 1. Akteure:** Wer sind die Zielgruppen der Kommunikation? Beispiele: Studenten, Mitarbeiter, lokale Gemeinschaft, ...
- 2. Ansprache:** Wie soll die Zielgruppe angesprochen werden? Beispiele: formal oder informell, professionell, persönlich, ...
- 3. Anlass:** Zu welchem Anlass oder Zeitpunkt wird kommuniziert? Beispiele: bevorstehende Veranstaltung, erfolgreich abgeschlossenes Projekt, ...
- 4. Aktivität:** Welche konkreten Kommunikationsmaßnahmen werden ergriffen? Beispiel: drei Pressemitteilungen – Ankündigung, Erinnerung, Bericht

12.1. Strategien zur internen und externen Kommunikation

Innerhalb der THD ist es wichtig, alle Hochschulmitglieder zu erreichen, von den Studenten über die Mitarbeiter bis hin zu den Lehrenden.

Eine besondere Herausforderung ergibt sich an der THD durch die in verschiedenen Landkreisen verteilten Standorte. Zudem sind die Aufgaben und auch Themenfelder der verschiedenen Hochschulangehörigen sehr unterschiedlich, was eine verständliche Darstellung der Inhalte umso wichtiger macht.

Es wird empfohlen, einen **Hochschul-Newsletter** rund um die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit einzurichten. Dieser soll ein bis zweimal pro Semester an Interessierte verschickt werden und über aktuelle Entwicklungen berichten. Der Newsletter dient als regelmäßiger und effektiver Informationskanal. Auch allgemeine Informationen oder geplante Veranstaltungen in der Region können hier geteilt werden.

Um den Hochschulangehörigen nicht nur Inhalte zu liefern, sondern die Vermittlung von Wissen zum

Thema Klimaschutz auch interaktiv zu gestalten, sollen regelmäßige **Informationsveranstaltungen wie Workshops, Vorträge und Webinare** angeboten werden. Bedarfsorientiert können Lehrende, Verwaltungsangestellte oder auch Studenten in bestimmten Bereichen geschult werden. Ein Beispiel dafür ist eine Kampagne zu Nachhaltigkeitssiegeln auf Produkten. Das Thema kann für Studenten im Zusammenhang mit Konsumgütern behandelt werden. Für die Verwaltung lässt sich das Thema hingegen aus der Perspektive einer nachhaltigeren Beschaffung durch Rahmenverträge oder Ausschreibungen mit Nachhaltigkeitskriterien aufbereiten.

Für die externe Kommunikation wird aktuell schon die **Webseite** (www.th.deg.de/nachhaltigkeit) der THD genutzt. Unter dem Reiter „Nachhaltigkeit“ werden regelmäßig Projekte und Vorhaben zu den Themen

veröffentlicht. Dieser Webauftritt soll auch in Zukunft kontinuierlich aktualisiert werden. Das Klimaschutzkonzept und eine einfach verständliche Zusammenfassung davon werden dort veröffentlicht und auch in einer einfach verständlichen Zusammenfassung dargestellt. Die jährlich geplanten Klimaschutzberichte werden ebenfalls hier veröffentlicht. Um Veröffentlichungen oder Veranstaltungen anzukündigen,

werden auch **Social-Media-Kanäle** genutzt. Aktive **Pressearbeit** soll verstärkt stattfinden, um die Öffentlichkeit über Projekte oder Events zu informieren. Es ist vorgesehen, auch die **Kommunikation mit externen Partnern**, wie anderen Hochschulen, Kommunen oder Unternehmen, zu vertiefen, um Netzwerkbildung und gemeinsame Klimaschutzinitiativen zu stärken.

12.2. Öffentlichkeitsarbeit und Transparenz

Wie im vorherigen Kapitel genannt ist eine **zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit** essenziell bei der Vermittlung von Informationen über Klimaschutzmaßnahmen der Hochschule und deren Erfolge.

Die oben genannten Kanäle wie Webseite, Social Media und Presse sollen regelmäßig genutzt werden, um die Öffentlichkeit über Fortschritte und neue Projekte zu informieren. Wenn immer es möglich ist, wird die Nutzung von **visuellen Inhalten**, wie Infografiken, Videos oder Berichte über Veranstaltungen, empfohlen. Bei **öffentlichen Veranstaltungen**, wie dem Tag der offenen Hochschule, Nachhaltigkeitswochen des Landkreises oder Ähnliches, wird sich das Klimaschutzmanagement mit der Vorstellung von Klimaschutzinitiativen beteiligen. Je nach Themenfokus können und sollen auch Studenten und weitere Mitarbeiter aktiv miteinbezogen werden. Die Öffentlichkeitsarbeit sollte durch die **Präsentation konkreter Projekte und Best-Practice-Beispiele** aus der Hochschule unterstützt werden. Dies können sowohl technische Maßnahmen (zum Beispiel der Umbau von Gebäuden auf nachhaltige Technologien) als auch gemeinschaftliche Aktionen (zum Beispiel Fahrradbasar Pfarrkirchen) sein. Veranstaltungen der Hochschule sollen in Zukunft nicht nur thematisch das

Thema Nachhaltigkeit integrieren, sondern auch in der Durchführung auf Nachhaltigkeitskriterien achten. Die Eventgestaltung der Hochschule soll klimafreundlicher werden. Dafür wird die Erstellung eines **Leitfadens zur nachhaltigen Veranstaltungsplanung** empfohlen. Dies umfasst zum Beispiel Strategien zur Abfallvermeidung und die Nutzung von klimafreundlicheren Cateringangeboten.

Um die **Transparenz** in Bezug auf die Klimaschutzziele und Fortschritte zu gewährleisten, wird jährlich ein stichpunktartiger Klimaschutzbericht veröffentlicht. Darin enthalten sind die Treibhausgasbilanz des jeweiligen Jahres, die im Controllingkonzept vorgestellten Indikatoren und der aktuelle Stand in der Maßnahmenumsetzung. Durch die messbaren Indikatoren sind die Ergebnisse und Erfolge der Projekte transparent und nachvollziehbar. Auch Misserfolge bei und Kritik an den Klimaschutzmaßnahmen sollen transparent behandelt und gegebenenfalls auch öffentlich diskutiert werden.

13. FAZIT & AUSBLICK

Das integrierte Klimaschutzkonzept der technischen Hochschule Deggendorf bietet die Grundlage für eine langfristige und systematische Treibhausgasreduktion.

Die erste Treibhausgasbilanz der Hochschule, die für dieses Konzept erstellt wurde, zeigt ein deutliches Bild des ökologischen Fußabdrucks der THD. Besonders auffallend sind die hohen Emissionen aus dem Pendelverkehr, was durch die ländliche Lage verursacht wird.

Die THD hat sich im Einklang mit den Klimaschutzzielen des Freistaats Bayern Ziele gesetzt und engagiert sich für eine nachhaltige Zukunft.

Um als Hochschule einen Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen und so zum Klimaschutz zu leisten, wurden in diesem Klimaschutzkonzept viele Maßnahmen erarbeitet. Die mit dem größten Hebel betreffen die Förderung nachhaltiger Mobilität, Steigerung der Energieeffizienz (auch durch Gebäudesanierung) und Änderungen im Bereich Beschaffungswesen. Die THD sieht als eine ihrer Hauptaufgaben im Bereich Klimaschutz aber immer noch die Bereitstellung von qualitativ hochwertiger Bildung und Forschung, die dieses Ziel unterstützt, denn Forschung und Lehre sind essenzielle Grundlagen für Klimaschutzbemühungen: Durch wissenschaftliche Forschung entstehen neue Technologien, Materialien und Strategien, die zur Verringerung von Emissionen und zur Anpassung an den Klimawandel beitragen. Gleichzeitig ermöglicht die Lehre die Ausbildung von Fachkräften, die diese Lösungen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft implementieren. Hochschulen schaffen damit nicht nur Wissen, sondern auch Bewusstsein und

Handlungskompetenz – beides unverzichtbar für den gesellschaftlichen Wandel hin zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Zukunft. Durch die enge Verzahnung von Forschung, Lehre und praktischer Umsetzung können Hochschulen zudem als Reallabore fungieren und eine Vorbildfunktion für andere Institutionen übernehmen.



Die langfristige Verankerung von Klimaschutzmaßnahmen wird durch die Institutionalisierung des Klimaschutzmanagements und die regelmäßige Überprüfung der Fortschritte sichergestellt. Ein zentraler Bestandteil ist dabei die jährliche Fortschreibung der Treibhausgasbilanz, die als Grundlage für das Controlling und die Anpassung der Maßnahmen dient.

Die THD ist sich der Herausforderungen bewusst, die mit der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts verbunden sind, sieht jedoch auch die Chancen, die sich daraus ergeben. Durch die konsequente Verfolgung der Klimaziele kann die Hochschule nicht nur ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren, sondern auch als Vorbild für andere Institutionen und die Gesellschaft insgesamt wirken.

In einem nächsten Schritt gilt es nun die verschiedenen Handlungsoptionen unter den unterschiedlichsten Gesichtspunkten zu diskutieren, machbare Zeitrahmen und notwendige Finanzierungen zu definieren und entsprechende Umsetzungen in die Wege zu leiten.

ANHANG

Mobilitätsbefragung - Seite 1

evasys	Mobilitätsbefragung THD – Erhebung für das Klimaschutzkonzept	
		

Bitte so markieren: Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.
 Korrektur: Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

Mobilitätsbefragung THD

Liebe Mitglieder der Technischen Hochschule Deggendorf,

Anfang 2023 wurde an der THD das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Projekt Klimaschutzmanagement gestartet. Ein Ziel dieses Projektes ist die Erstellung einer Treibhausgasbilanz, welche zur Erfassung aller Emissionen der Hochschule dient. Gemäß der Rahmenvereinbarung des Hochschulinnovationsgesetzes von 2023 sind die bayerischen Hochschulen dazu verpflichtet, eine solche Bilanz zu erstellen. Darauf aufbauend können relevante Handlungsfelder identifiziert und die Emissionen der THD in Zukunft gesenkt werden.

Für den Bereich „Mobilität“ wurde eine Umfrage vorbereitet, welche die Ermittlung der üblichen An- und Abreise von allen Mitgliedern der Hochschulgemeinde zum Ziel hat. Die Abfrage ist anonym und besitzt einen rein informativen Charakter. Mittel- und langfristig können die Ergebnisse gegebenenfalls genutzt werden, um Konzepte für eine nachhaltigere Mobilität zu entwickeln und umzusetzen. Die Daten werden vom Klimaschutzmanagement der THD zusammen mit dem Zentralen Qualitätsmanagement ausgewertet. Mit der Veröffentlichung des Klimaschutzkonzeptes im Juni 2025 können die Ergebnisse der Umfrage eingesehen werden.

Sie würden uns sehr helfen, wenn Sie sich 5 Minuten Zeit nehmen und an der Umfrage teilnehmen.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Unterstützung bei diesem wichtigen Projekt.
Bei Fragen oder Anregungen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit besten Grüßen,

Prof. Dr.-Ing. Michael Laar
Nachhaltigkeitsbeauftragter der THD

Info: Die erste **Treibhausgasbilanz der THD wird für das Jahr 2023** erstellt, also bitte denken Sie bei der Beantwortung der Fragen ein Jahr zurück. Falls Sie zu dem Zeitpunkt noch nicht an der THD waren, können Sie Ihre Antworten auch gerne für das Jahr 2024 abgeben.

Geschlecht	<input type="checkbox"/> männlich	<input type="checkbox"/> weiblich	<input type="checkbox"/> divers
	<input type="checkbox"/> keine Angabe		
Alter	<input type="checkbox"/> > 20 Jahre	<input type="checkbox"/> 21-30 Jahre	<input type="checkbox"/> 31-40 Jahre
	<input type="checkbox"/> 41-50 Jahre	<input type="checkbox"/> < 50 Jahre	
In welcher Position sind Sie an der THD?	<input type="checkbox"/> Student / Studentin	<input type="checkbox"/> Lehrpersonal	<input type="checkbox"/> wissenschaftliches Personal
	<input type="checkbox"/> Auszubildender / Auszubildende	<input type="checkbox"/> wissenschaftsstützendes Personal	<input type="checkbox"/> sonstiges
sonstiges			
<input type="text"/>			
In welchem Umfang studieren / arbeiten Sie an der THD?	<input type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	

Mobilitätsbefragung - Seite 2

Mobilitätsbefragung THD [Fortsetzung]

An welchem Standort der THD sind Sie hauptsächlich vertreten?

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Campus Deggendorf | <input type="checkbox"/> Campus Cham | <input type="checkbox"/> European Campus Rottal-Inn |
| <input type="checkbox"/> Gesundheitscampus Bad Kötzing | <input type="checkbox"/> BITZ Oberschneidung | <input type="checkbox"/> TAZ Spiegelau |
| <input type="checkbox"/> TSZ Weissenburg | <input type="checkbox"/> TC Freyung | <input type="checkbox"/> TC Grafenau |
| <input type="checkbox"/> TC Hutturn | <input type="checkbox"/> TC Mainburg | <input type="checkbox"/> TC Parsberg/Lupburg |
| <input type="checkbox"/> TC Plattling | <input type="checkbox"/> TC Teisnach | <input type="checkbox"/> TC Vilshofen |
| <input type="checkbox"/> TC Wörth-Wiesent | | |

Wie viele Kilometer legen Sie durchschnittlich auf Ihrem Weg zur THD zurück? (einfache Strecke)

An wie vielen Tagen besuchen Sie die THD durchschnittlich pro Woche **in der Vorlesungszeit**?

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 Tag | <input type="checkbox"/> 2 Tage | <input type="checkbox"/> 3 Tage |
| <input type="checkbox"/> 4 Tage | <input type="checkbox"/> 5 Tage | |

Wie hoch ist Ihr Home-Office/ Online-Vorlesungs-Anteil **in der Vorlesungszeit** pro Woche?

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0% | <input type="checkbox"/> 1-25% | <input type="checkbox"/> 26-50% |
| <input type="checkbox"/> 51-75% | <input type="checkbox"/> 76-100% | |

An wie vielen Tagen besuchen Sie die THD durchschnittlich pro Woche in der **vorlesungsfreien** Zeit?

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 Tag | <input type="checkbox"/> 2 Tage | <input type="checkbox"/> 3 Tage |
| <input type="checkbox"/> 4 Tage | <input type="checkbox"/> 5 Tage | |

Wie hoch ist Ihr Home-Office/ Online-Vorlesungs-Anteil in der **vorlesungsfreien** Zeit pro Woche?

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0% | <input type="checkbox"/> 1-25% | <input type="checkbox"/> 26-50% |
| <input type="checkbox"/> 51-75% | <input type="checkbox"/> 76-100% | |

Welches Verkehrsmittel nutzen Sie **im Sommer** überwiegend für die Fahrt zur THD?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Auto (Verbrenner) | <input type="checkbox"/> Auto (Elektro) | <input type="checkbox"/> Auto (Hybrid) |
| <input type="checkbox"/> Bahn Nahverkehr (< 50km) | <input type="checkbox"/> Bahn Fernverkehr (> 50km) | <input type="checkbox"/> Bus |
| <input type="checkbox"/> elektrisches Kleinfahrzeug (E-Roller, E-Bike) | <input type="checkbox"/> Fahrrad | <input type="checkbox"/> Flugzeug |
| <input type="checkbox"/> zu Fuß | <input type="checkbox"/> Motorrad, Motorroller, Mofa | |

Welches Verkehrsmittel nutzen Sie **im Winter** überwiegend für die Fahrt zur THD?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Auto (Verbrenner) | <input type="checkbox"/> Auto (Elektro) | <input type="checkbox"/> Auto (Hybrid) |
| <input type="checkbox"/> Bahn Nahverkehr (< 50km) | <input type="checkbox"/> Bahn Fernverkehr (> 50km) | <input type="checkbox"/> Bus |
| <input type="checkbox"/> elektrisches Kleinfahrzeug (E-Roller, E-Bike) | <input type="checkbox"/> Fahrrad | <input type="checkbox"/> Flugzeug |
| <input type="checkbox"/> zu Fuß | <input type="checkbox"/> Motorrad, Motorroller, Mofa | |

Als Hochschulangehöriger / Hochschulangehörige wollen wir Sie an der nachhaltigen und klimaschonenden Entwicklung der THD beteiligen. Falls Sie Ideen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Bereich der Mobilität haben, freuen wir uns über Anregungen:

LITERATURVERZEICHNIS

- Bayerisches Klimaschutzgesetz (2023 & i.d.F.v. 20.11.2023). <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG>
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (o.D.) Klimapolitik in Bayern. <https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimaschutzpolitik/index.htm> (abgerufen am 24.10.2025)
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (o.D.) Wir über uns. https://www.stmuv.bayern.de/ministerium/wir_ueber_uns/index.htm (abgerufen am 24.10.2025)
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2025) Klimabericht 2024. <https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimabericht/index.htm#:~:text=Klimabericht%202024&text=Die%20THG%20Emissionen%20je%20Einwohner,7%20Tonnen%20je%20Einwohner%20dar.> (abgerufen am 01.11.2025)
- Breunig, F. & Böhm, J. (2024). Fokuskonzept Mobilität: der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg [Konzept]. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. www.green-office.fau.de/files/2024/12/Fokuskonzept_Mobilitaet_FAU.pdf
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Hrsg.). (2025). Liste förderfähiger Energiemanagementsoftware. https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Energieeffizienz_und_Prozesswaerme/Modul3_Energiemanagementsysteme/ems_liste_foerderfaehige_software.html
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Hrsg.). (o.J.). Deutsche Klimaschutzpolitik: Verbindlicher Klimaschutz durch das Bundes-Klimaschutzgesetz. www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-deutsche-klimaschutzpolitik.html#:~:text=Mit%20dem%20novellierten%20Gesetz%20wird,2035%20Treibhausgasneutralit%C3%A4t%20verbindlich%20erreicht%20werden
- Destatis (o.D.) CO₂ - Emissionen pro Einwohner für 2023. <https://www.destatis.de> (abgerufen am 24.10.2025)
- Deutsche Bahn (Hrsg.). (2025). Mit Climate+ das Klima schützen. <https://nachhaltigkeit.deutschebahn.com/de/massnahmen/climate-plus>
- Deutscher Städtetag (Hrsg.). (2019). Anpassung an den Klimawandel in den Städten: Forderungen, Hinweise und Anregungen. www.staedtetag.de/files/dst/docs/Publikationen/Weitere-Publikationen/2019/klimafolgenanpassung-staedte-handreichung-2019.pdf
- Dietrich, C. (2024). Wie kann Klimafolgenanpassung an Hochschulen gelingen? <https://blog.his-he.de/2024/11/14/wie-kann-klimafolgenanpassung-an-hochschulen-gelingen/>
- European Union (2022) European Climate Pact - GHG - Protocol. https://climate-pact.europa.eu/eu-climate-action-academy/resources/ghg-protocol_en (abgerufen am 25.10.2025)
- Evoria. (2023). Was sind das GHG-Protokoll und Scope Emissionen? Darstellung basierend auf Greenhouse Gas Protocol. <https://envoria.com/de/insights-news/what-are-the-ghg-protocol-and-scope-emissions>
- GESTIS (o.D.) Stoffdatenbank. <https://www.gestis.de>
- Harthan, R. O. & Förster, H. (2023). Projektionsbericht 2023 für Deutschland. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11740/publikationen/2023_08_21_climate_change_39_2023_projektionsbericht_2023_0.pdf
- Hochschule Pforzheim. (2024, 21. November). Hochschule Pforzheim erneut für vorbildliches Energiemanagement ausgezeichnet: Zweites Audit bestätigt: Hohe Anforderungen des ISO 50001-Standards weiterhin erfüllt. https://www.hs-pforzheim.de/news_detailansicht/news/hochschule_pforzheim_erneut_fuer_vorbildliches_energiemanagement_ausgezeichnet
- Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke (Hrsg.). (2023). Anhebung der Temperatur in zu kühlenden IT-Räumen: Factsheet zu Kurzfristmaßnahmen für Energieeinsparung und Energiesubstitution. www.effizienznetzwerke.org/app/uploads/2023/02/Netzwerkinitiative_Factsheet_Anhebung_der_Temperatur_in_zu_kuehlenden_IT-Raeumen.pdf
- Kaltschmitt, M., Streicher, W. & Wiese, A. (2020). Erneuerbare Energien: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte.
- Knissel, J. & Ehlert, M. (2022). Kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz an Hochschulen durch Implementierung des Intracting-Modells: Abschlussbereich EnEff:Campus: Intracting an Hochschulen.
- Kraftfahrt-Bundesamt (Hrsg.). (2023, 1. Januar). Fahrzeugzulassungen (FZ): Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken.
- Krall, D., Blume, F. & Buck, F. (2020). Vergleich des CO₂-Fußabdrucks von Mineral- und Trinkwasser. www.atiptap.org/files/studie_gutcert_pcf_wasser.pdf

- Landesamt für Digitalisierung. (2025). Bayernatlas. https://atlas.bayern.de/?c=789978,5416073&z=17&r=0&l=vt_standard,161e092a-158c-4f7e-8dad-dc2cec2cc253,5ce61f79-290c-465e-8778-3a991be3ef71&t=umw_ntg&cnids=2022570915&mid=0
- Lauenroth, T. (2025). PDCA Zyklus. <https://www.workpath.com/de/magazin/pdca-zyklus>
- Lee, J.-W. & Kim, Y. (2020). Energy Saving of a University Building Using a Motion Detection Sensor and Room Management System. *Sustainability*, 12, 9471. <https://doi.org/10.3390/su12229471>
- Liers, J. & Person, R.-D. (2012). Energiemanagement in Hochschulen: Handbuch zur Unterstützung bei der Einführung eines Energiemanagements in Hochschulen. https://his-he.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Forum_Hochschulentwicklung/fh-201213.pdf
- Myhr, G. e u. a. (2013) Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge / New York 2013, S. 731, (PDF) (Memento vom 6. Februar 2017 im Internet Archive)
- Smith, C. u. a. (2021) The Earth's Energy Budget, Climate Feedbacks and Climate Sensitivity. Supplementary Material, Table 7.SM.7, in: *IPCC: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK - New York, NY, USA 2021, S. 16
- Offermann, M., Lindner, S. & Reisner, M. (2022). Nachhaltige Gebäudeklimatisierung in Gebäudeklimatisierung in Europa Europa: Konzepte zur Vermeidung von Hitzeinseln und für ein behagliches Raumklima. www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_30-2022_nachhaltige_gebaeudeklimatisierung_in_europa.pdf
- Paulus, M. (2023). Strategien für Entsiegelung: Möglichkeiten der Raumplanung in den Bundesländern Wien und Niederösterreich [Diplomarbeit]. TU Wien, Wien. <https://repositum.tuwien.at/bitstream/20.500.12708/189364/1/Paulus%20Marko%20-%202023%20-%20Strategien%20fuer%20Entsiegelung%20Maeglichkeiten%20der...pdf>
- Rahmenvereinbarung Hochschulen 2023-2027 (2023). https://www.stmwk.bayern.de/download/22215_Rahmenvereinbarung-2023-2027_ohne-Unterschrift.pdf
- Steinbach, J., Gerspacher, A., Chassein, E., Emsmann, F. & Ashley-Belbin, N. (2019). Potential für energieeffiziente Beleuchtungssysteme in Unternehmen und Hemmnisse bei der Umsetzung. <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/76e42a0c-a25a-4bfd-999e-9344d658f146/content>
- Technische Isolierung (Hrsg.). (2024). Abwärme: Konzepte und Tools für Rechenzentren. www.tech-isolierung.de/planung/abwaerme-konzepte-und-tools-fuer-rechenzentren
- UFCCC (o.D.) The Paris Agreement. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> (abgerufen am 24.10.2025)
- Umweltbundesamt (Hrsg.). (2013). Ökodesign-Richtlinie. www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/datenblatt_oekodesign-richtlinie_standby-_und_schein-aus-_off-made-verluste_und_verluste_im_vernetzten_bereitschaftsbetrieb.pdf
- Umweltbundesamt (o.D.) Uba-Fragen: ist nicht der CO₂-Ausstoss des Menschen im Rahmen? <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/ist-nicht-der-co2-ausstoss-des-menschen-im-rahmen> (abgerufen am 24.10.2025)
- Umweltbundesamt (2020) Bilanz 2019: CO₂-Emissionen pro kWh Strom. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/bilanz-2019-co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom> (abgerufen am 01.11.2025)
- Umweltbundesamt (2025) Strom-Wärmeversorgung in Zahlen - Strommix. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix>
- Valentin Software GmbH (Hrsg.). (2020). Die Planungs- und Simulationssoftware für Photovoltaik-Systeme. <https://valentin-software.com/produkte/pvsol/>
- Walcher, L. (2024). ADAC Studie: Die Deutschen fahren am liebsten Auto. https://www.adac.de/verkehr/standpunkte-studien/mobilitaets-trends/umfrage-wahl-verkehrsmittel/?utm_source=chatgpt.com
- Wirth, H. (2025). Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. <http://www.pv-fakten.de/>
- World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development (2004). *Greenhouse Gas Protocol Initiative: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition)*.

„Dauerhafte Entwicklung ist eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“

Im Wesentlichen ist dauerhafte Entwicklung ein Wandlungsprozess, in dem die Nutzung von Ressourcen, das Ziel von Investitionen, die Richtung technologischer Entwicklung und institutioneller Wandel miteinander harmonisieren und das derzeitige und künftige Potential vergrößern, menschliche Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen.“

Brundtland Bericht, 1987

Quelle: Volker Hauff (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft : der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. 1. Auflage. Eggenkamp, Greven 1987, ISBN 978-3-923166-16-9.