



KLIMASCHUTZ 2023 KOMPAKT

Kurzfassung des Klimaschutzkonzepts
für die Hochschule Coburg

IST-ANALYSE UND TREIBHAUSGASBILANZ**4-9**

- Das Greenhouse Gas Protocol
- Scope 1, Scope 2 und Scope 3
- Systemgrenzen
- Mobilität von und zur Hochschule
- Gesamtemissionen der Hochschule im Jahr 2023

POTENZIALANALYSE**10-11**

- Der Potenzialbegriff
- Potenzialfeld Energie
- Potenzialfeld Mobilität
- Potenzialfeld Beschaffungswesen und (Ab)Wasser- bzw. Abfallmanagement

SZENARIENENTWICKLUNG**12-13**

- Von der Potenzialanalyse zur Szenarienentwicklung
- Das Referenzszenario
- Das Klimaschutzszenario

MASSNAHMENKATALOG**14-18****TREIBHAUSGAS-KERNBILANZ 2023****19-22**

- Treibhausgasbilanz vs. Treibhausgas-Kernbilanz
- Emissionen nach Scope 1, Scope 2 und Scope 3
- Gesamtemissionen nach Emissionsquelle
- Wärme- und Stromemissionen nach Liegenschaft
- Wärme- und Stromenergieverbrauch nach Liegenschaft

LITERATUR, GLOSSAR UND IMPRESSUM**23****MISSION KLIMASCHUTZ**

Die untenstehende Grafik verdeutlicht den langfristigen Anstieg der atmosphärischen CO₂-Konzentration. Während natürliche Klimaschwankungen über lange Zeiträume innerhalb eines vergleichsweise stabilen Rahmens von etwa 200 bis 300 ppm (parts per million) verliefen, ist seit Beginn der Industrialisierung ein deutlich beschleunigter Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen zu verzeichnen. Der heutige CO₂-Gehalt der Atmosphäre liegt bei rund 420 ppm.¹ Diese Entwicklung geht mit einer signifikanten Erderwärmung einher. Infolgedessen lag die durchschnittliche Temperatur in Deutschland im Jahr 2023 bereits um etwa 2,2 °C über dem frühindustriellen Niveau.² Ohne zusätzliche und wirksame Klimaschutzmaßnahmen ist bis zum Jahr 2050 mit einem weiteren Temperaturanstieg bis etwa 3,5 °C zu rechnen.³

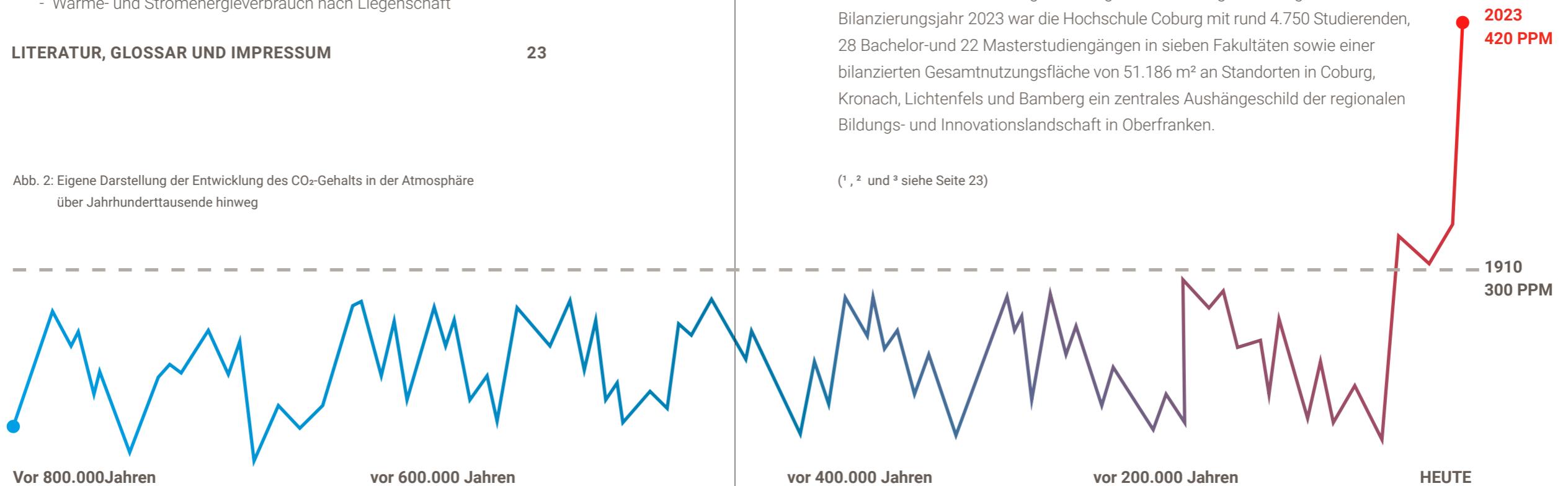
■ Wir als Hochschule Coburg, als Teil der Region, als Ausbildungsstätte junger Menschen und als Impulsgeberin für nachhaltige Entwicklung erkennen die wissenschaftliche Evidenz des menschengemachten Klimawandels an und wollen unseren Beitrag zur Abwendung einer sich verschärfenden Klimakrise leisten. Als Teil dieser Anstrengungen wurde das Klimaschutzkonzept, dessen Kurzfassung Sie hier vorfinden, erarbeitet.

UNSERE HOCHSCHULE

Die Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg ist eine regional stark verankerte Bildungs- und Forschungseinrichtung, die durch anwendungsorientierte Lehre, Forschung und Wissenstransfer maßgebliche Impulse für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung in Coburg und der umliegenden Region setzt. Im Bilanzierungsjahr 2023 war die Hochschule Coburg mit rund 4.750 Studierenden, 28 Bachelor- und 22 Masterstudiengängen in sieben Fakultäten sowie einer bilanzierten Gesamtnutzungsfläche von 51.186 m² an Standorten in Coburg, Kronach, Lichtenfels und Bamberg ein zentrales Aushängeschild der regionalen Bildungs- und Innovationslandschaft in Oberfranken.

Abb. 2: Eigene Darstellung der Entwicklung des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre über Jahrhunderttausende hinweg

(¹, ² und ³ siehe Seite 23)



DAS KLIMASCHUTZKONZEPT ALS SYSTEMATISCHER PROZESS

„ Das Klimaschutzkonzept ist als systematischer Prozess angelegt, der auf klar definierten Systemgrenzen basiert und sich bei der Erfassung und Bewertung der Treibhausgasemissionen am Greenhouse Gas Protocol orientiert, welches die Emissionen in Scope 1 bis 3 unterteilt.

DAS GREENHOUSE GAS PROTOCOL⁴

Das Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) ist der weltweit am häufigsten verwendete Standard zur Erfassung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen. Es wurde vom World Resources Institute (WRI) und dem World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) entwickelt und bietet Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und anderen Organisationen ein einheitliches Rahmenwerk, um ihre Treibhausgasemissionen systematisch zu bilanzieren.

Ziel des GHG Protocols ist es, eine transparente, vollständige und vergleichbare THG-Bilanzierung zu ermöglichen – sowohl für interne Steuerungszwecke als auch zur externen Berichterstattung im Rahmen freiwilliger oder regulatorischer Programme.

SCOPE 1, SCOPE 2 UND SCOPE 3

Das Protokoll unterscheidet drei Emissionskategorien (sogenannte Scopes): Scope 1 umfasst direkte Emissionen aus eigenen Quellen (z. B. Heizöl, Fuhrpark), Scope 2 bezieht sich auf indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie wie Strom oder Fernwärme und Scope 3 beschreibt sonstige indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette, etwa durch eingekaufte Materialien, Dienstreisen oder Abfallentsorgung. Grundlage der Bilanzierung sind fünf Prinzipien: Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit.

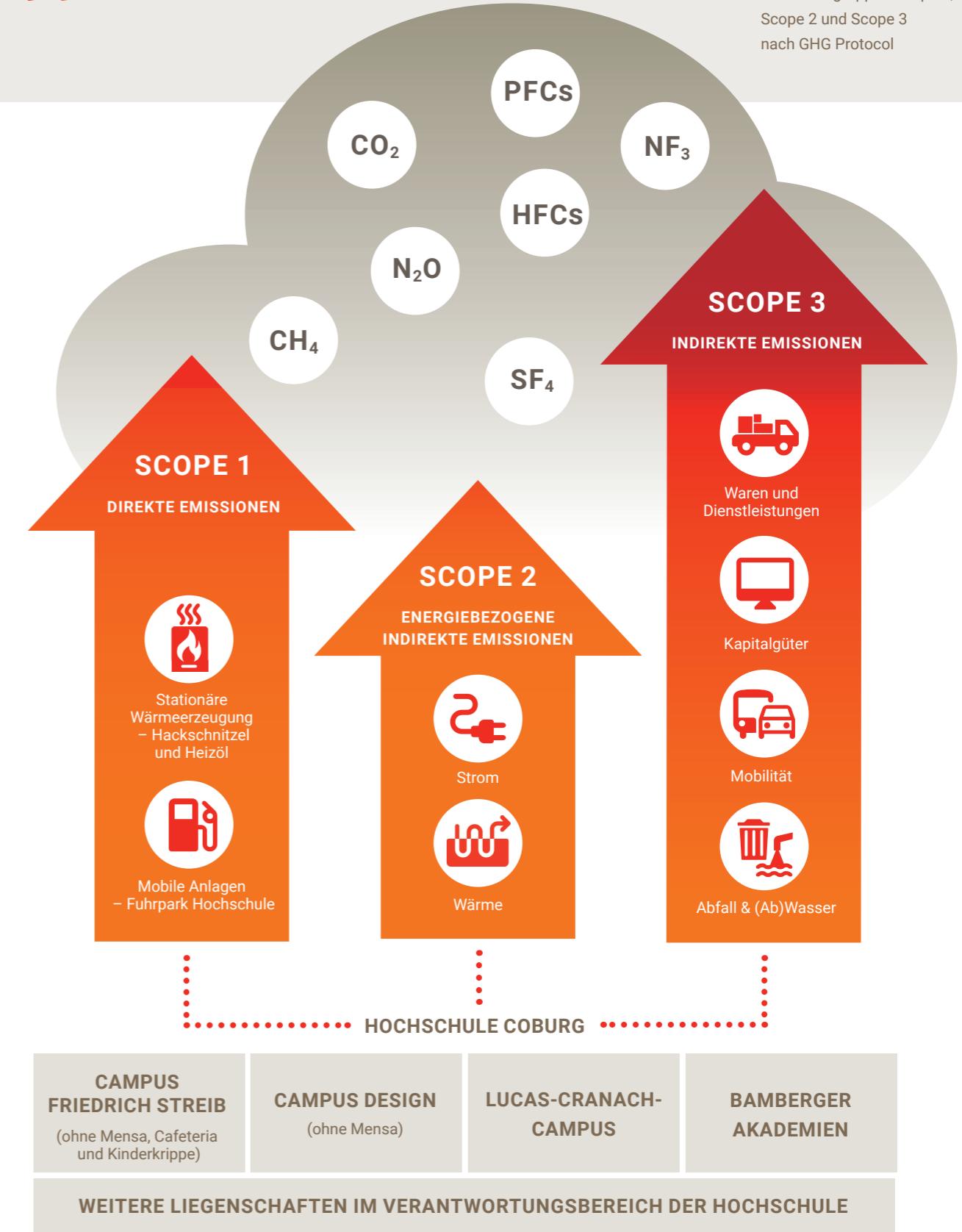
SYSTEMGRENZEN

Die Hochschule Coburg wendet bei der Treibhausgasbilanzierung, in Anlehnung an andere Hochschulen, den Kontrollansatz (engl. control approach) an. Organisatorisch werden dabei alle Emissionen aus den Bereichen erfasst, über die die Hochschule finanzielle oder operative Kontrolle besitzt, sodass sämtliche relevanten Treibhausgasemissionen aus Prozessen und Dienstleistungen bilanziert werden, deren Verbrauch oder Nutzung im Verantwortungs- oder Einflussbereich der Hochschule liegt.

Operativ umfasst die Bilanzierung direkte energiebedingte Emissionen (Scope 1), indirekte energiebedingte Emissionen aus zugekaufter Energie (Scope 2) sowie weitere indirekte, vorgelagerte Emissionen (Scope 3). Als zeitliche Grenze wurde für die vorliegende Treibhausgasbilanz das Kalenderjahr 2023 festgelegt, sodass alle Emissionen der Scopes 1, 2 und 3 berücksichtigt werden, die in diesem Jahr verursacht wurden.

(⁴ siehe Seite 23)

„ Scope 1, Scope 2 und Scope 3 als Systemgrenze



DAS KLIMASCHUTZKONZEPT ALS SYSTEMATISCHER PROZESS

„ Die von unserer Hochschule direkt verwalteten und selbstgenutzten Liegenschaften in Coburg, Kronach und Bamberg stellen eine weitere Systemgrenze dar.



1



2

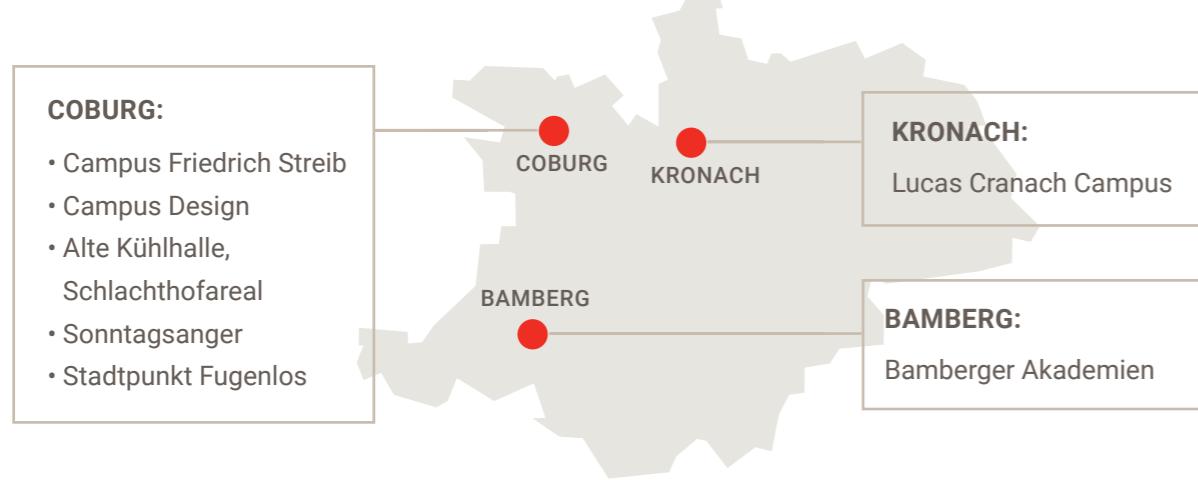


3



4

Abb. 4: Campus Friedrich Streib in Coburg
 Abb. 5: Campus Design in Coburg
 Abb. 6: Bamberger Akademien in Bamberg
 Abb. 7: Lucas Cranach Campus in Kronach
 (Foto: Marco Meißner, Fränkischer Tag)



Entscheidend bei dem angewandten Kontrollansatz ist, ob die Fragestellung, ob die Hochschule die relevanten Entscheidungen treffen und den Betrieb, die Nutzung oder den Verbrauch maßgeblich beeinflussen kann.

So werden nicht nur Emissionen aus eigenen Standorten und Prozessen erfasst, sondern auch aus gemieteten Flächen, externen Standorten und weiteren genutzten Einrichtungen, sofern die Hochschule operativen oder steuernden Einfluss und Kontrolle hat. Auf diese Weise bildet die Bilanz die Emissionen aus den Aktivitäten ab, die die Hochschule tatsächlich verantwortet und gestalten kann.

COBURG – Campus Friedrich Streib

Gebäude: 11
 Fläche: 39.519 m²
 Energieträger: Heizöl, Holzhackschnitzel, Erdgas

COBURG – Sonntagsanger

Gebäude: 1
 Fläche: 466 m²
 Energieträger: Erdgas
 Stromart: Grünstrom

COBURG – Campus Design

Gebäude: 6
 Fläche: 10.856 m²
 Energieträger: Erdgas, Holzpellets
 Stromart: Grünstrom

COBURG – Stadtpunkt Fugenlos

Gebäude: 1
 Fläche: 159 m²
 Energieträger: Erdgas
 Stromart: Grünstrom

COBURG – Alte Kühlhalle

Gebäude: 1
 Fläche: 451 m²
 Energieträger: Fernwärme
 Stromart: Grünstrom

BAMBERG – Bamberger Akademien

Gebäude: 1
 Fläche: 165 m²
 Energieträger: Erdgas
 Stromart: Graustrom

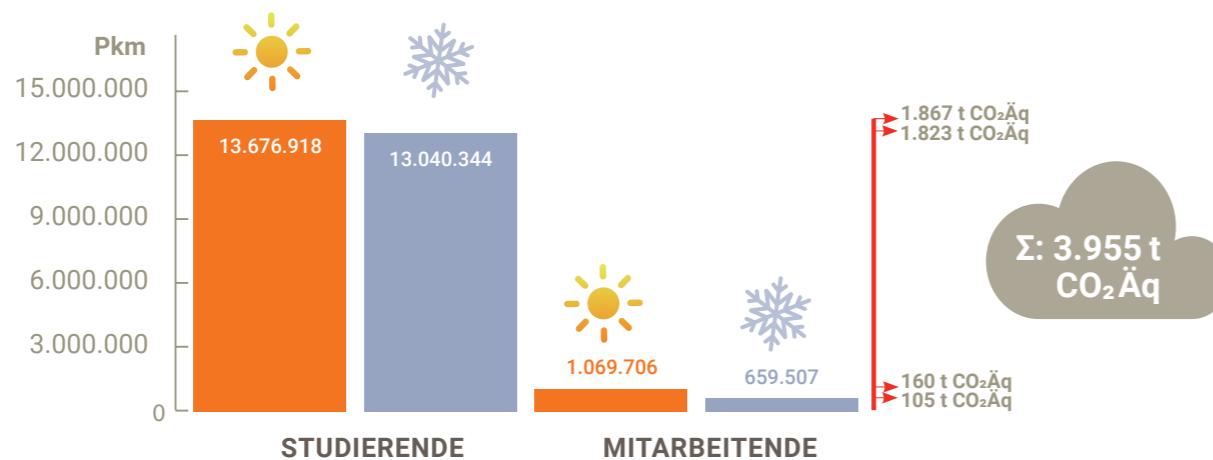
KRONACH – Lucas-Cranach-Campus

Gebäude: 1
 Fläche: 2.297 m²
 Energieträger: Erdgas
 Stromart: Grünstrom

MOBILITÄTSANALYSE UNSERER HOCHSCHULE IM JAHR 2023

„ Im Jahr 2023 wurde im Rahmen der Treibhausgasbilanzierung erstmals eine umfassende Mobilitätsanalyse unter Hochschulangehörigen durchgeführt. Die erfassten Wege summierten sich auf mehr als 700 Erdumrundungen.

Abb. 10: Pendelemissionen Hochschulangehöriger im Sommer- und Wintersemester 2023



Die durchschnittliche Pendelstrecke pro Studierendem beträgt 5.700 km pro Jahr. Die durchschnittliche Pendeltrecke pro Mitarbeitendem beträgt 3.750 km pro Jahr.

Abb. 11: Vergleich der Pkm in der Vorlesungszeit und in der vorlesungsfreien Zeit

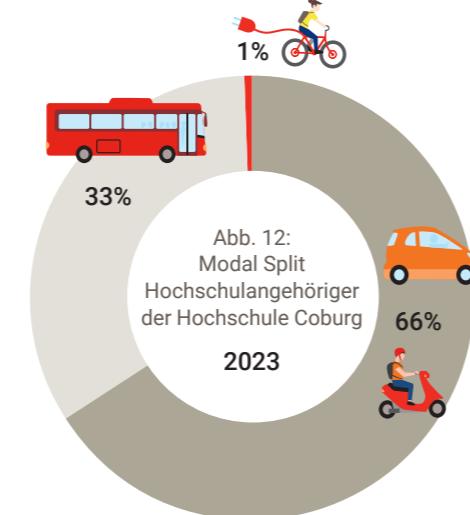


PENDELN NACH VERKEHRSMITTELART:

KFZ inkl. Motorrad:	18,8 Mio. Pkm
Pendeln ÖPNV:	9,5 Mio. Pkm
Pendeln E-Bikes:	0,15 Mio. Pkm

WEITERE MOBILITÄT:

Flugreisen der Studierenden zu Praktika:	156.307 km
Flugreisen der Mitarbeitender*:	155.603 km
Dienstreisen Mitarbeitender* mit Pkw (Verbrenner):	118.526 km
Dienstreisen Mitarbeitender* mit der Bahn:	58.292 km
(* inkl. Lehrender)	



TREIBHAUSGASBILANZ UNSERER HOCHSCHULE

„ Die Treibhausgasbilanz für das Jahr 2023 zeigt, dass der überwiegende Teil der Emissionen – insbesondere aus dem Bereich Mobilität – Scope 3 zuzuordnen ist. Mit deutlichem Abstand folgen die Emissionen der Scopes 1 und 2, die den energiebedingten Verbrauch der Hochschule widerspiegeln.

Abb. 8: Gesamtemissionen der Hochschule Coburg 2023

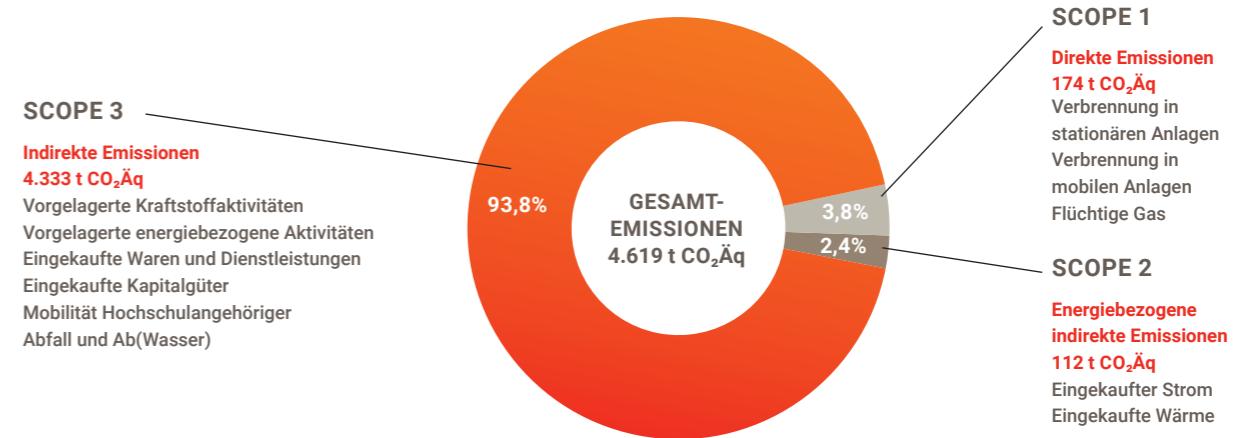
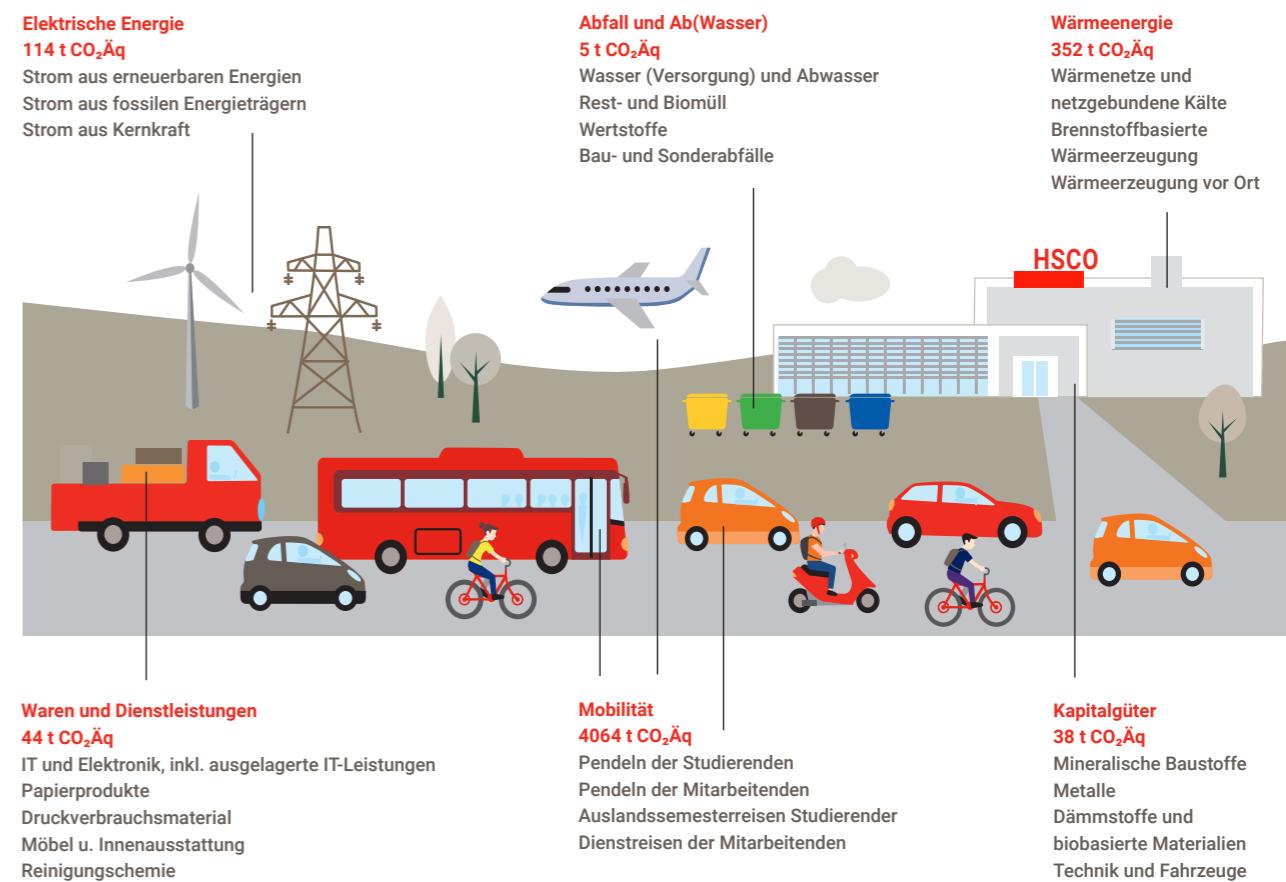


Abb. 9: Gesamtemissionen der Hochschule Coburg 2023 – Nach Emissionsquelle



POTENZIALANALYSE

„ Nach der Treibhausgasbilanzierung stehen nun die theoretisch erreichbaren Treibhausgaseinsparpotenziale im Fokus, also Potenziale, die unter bestimmten Rahmenbedingungen maximal erschlossen werden könnten.

DER POTENZIALBEGRIFF

Ein Potenzial beschreibt die noch ungenutzten Möglichkeiten eines Systems, im Kontext des Klimaschutzkonzepts, also den theoretisch erreichbaren Reduktionspfad unter optimalen Rahmenbedingungen. Im Klimaschutzkonzept wurden die folgenden 4 Potenzialfelder untersucht und deren THG-Einsparpotenzial berechnet, um Sie anschließend den einzelnen Scopes zuzuordnen.

POTENZIALE FELD ENERGIE

Im Potenzialfeld der stationären Energieverbräuche entstehen Minderungschancen vor allem durch die Reduktion von Wärme- und Strombedarf. Treibhausgasarme Wärmesysteme, effizientes Energiemanagement und energetische Sanierungen senken den spezifischen Energieverbrauch und damit die Emissionen deutlich. **Innerhalb dieses Potenzialfelds wurden die folgenden Potenziale untersucht:**

- Umstellung fossiler Wärmeenergieträger auf THG-neutrale Energieträger
- Energieeinsparpotenziale identifizieren und heben
- Energetische Gebäudesanierung
- Ausnutzung der für erneuerbare Energien zur Verfügung stehenden Flächen

POTENZIALE FELD MOBILITÄT

Im Mobilitätssektor liegen die größten Potenziale zur Minderung von Treibhausgasemissionen, vor allem bei der Pendelmobilität von Studierenden und Mitarbeitenden. Durch weniger motorisierte Pendelwege, die Verlagerung auf ÖPNV und aktive Mobilität sowie ein systematisches betriebliches Mobilitätsmanagement lassen sich Emissionen deutlich senken. Ergänzend reduzieren Elektrifizierung des Fuhrparks, Sharing-Angebote und passende Ladeinfrastruktur die verbleibenden Fahrten, sodass Mobilität als zentraler Hebel der Hochschulklimastrategie verstanden werden kann. **Folgend stehend die Einzelpotenziale des Potenzialfelds:**

- Verringerung des THG-Ausstoßes durch das Pendeln Studierender
- Verringerung des THG-Ausstoßes durch das Pendeln von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern
- Förderung alternativer Antriebe
- Förderung der ÖPNV-Nutzung
- Lenkungsmaßnahmen zur Emissionsreduktion
- Strategien zur Förderung und zum Ausbau des Radverkehrs

„ Der größte Emittent, die Mobilität der Hochschulangehörigen, bietet das höchste Einsparpotenzial, gefolgt vom Potenzialfeld Energie.

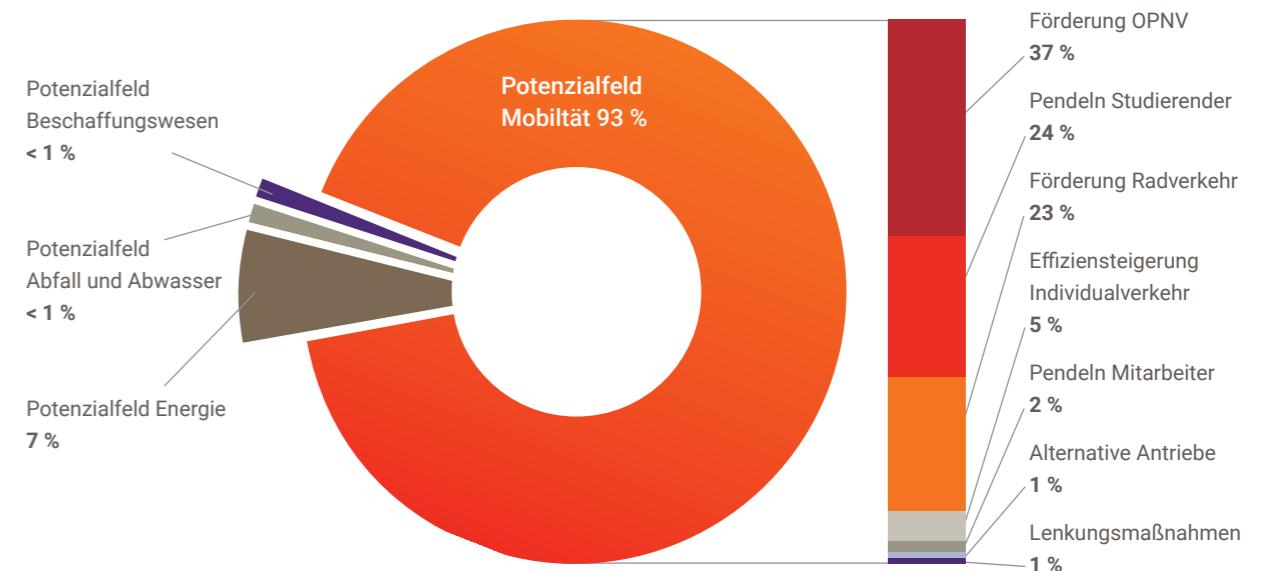
POTENZIALE FELD BESCHAFFUNGWESEN UND (AB)WASSER- BZW. ABFALLMANAGEMENT

Weitere Treibhausgasminderungspotenziale ergeben sich vor allem in den Bereichen Beschaffung, Abfall und Wasser bzw. Abwasser.

Eine nachhaltige Beschaffung mit verbindlich verankerten ökologischen Kriterien kann Emissionen im Bereich Waren und Dienstleistungen deutlich senken. Systematische Abfallvermeidung und Abfalltrennung verringern Rest- und Sperrmüll sowie die zugehörigen Emissionen, während Maßnahmen die verbesserte Regenwassernutzung die vorgelagerten Emissionen der Trinkwasserbereitstellung mindern. Diese Potenziale fallen quantitativ kleiner aus als jene in Energie und Mobilität. **Untersucht wurden hierbei die nachstehenden Einzelpotenziale:**

- THG-Minderungspotenziale im Beschaffungs- und Ressourcenmanagement
- THG-Einsparpotenziale bezüglich der Abfallverwertung
- Potenziale zur Reduzierung von THG-Emissionen durch sparsame Wassernutzung

Abb. 13: Potenzialfelder und deren Wirkungsfähigkeiten bezüglich der Einsparung von THG-Emissionen



SZENARIENENTWICKLUNG

„ Die Potenzialanalyse weist ein erhebliches THG-Minderungspotenzial aus. Daraus wird das Klimaschutzszenario abgeleitet und einem Referenzszenario gegenübergestellt, das nur geringe Einsparungen berücksichtigt. Das Klimaschutzszenario zeigt dabei auf, wie die Hochschule bis 2040 annähernd klimaneutral werden kann. „

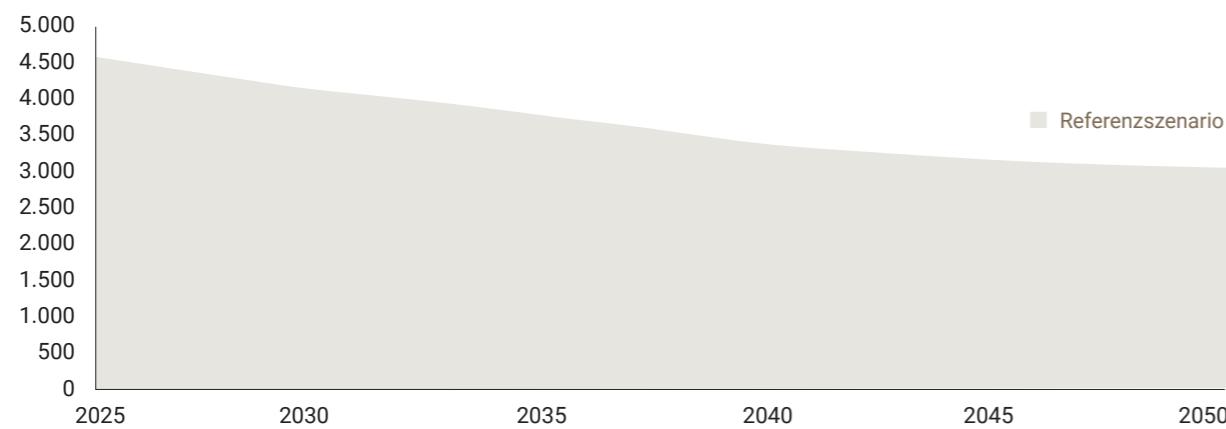
VON DER POTENZIALANALYSE ZUR SZENARIENENTWICKLUNG

Auf Grundlage der Treibhausgasbilanz, die relevante Emissionsquellen identifiziert und quantifiziert, wurden konkrete Minderungspotenziale abgeleitet. Darauf aufbauend werden in der Szenarienentwicklung zwei Entwicklungspfade modelliert, das Referenzszenario und das Klimaschutzszenario.

DAS REFERENZSzenARIO

Im Referenzszenario (hellgrau) wird die Emissionsentwicklung der Hochschule bis 2050 als Fortschreibung des Status quo abgebildet. Zusätzliche hochschulspezifische Klimaschutzmaßnahmen werden nicht angesetzt. Bundesweite Entwicklungen aus dem Projektionsbericht 2023 des Umweltbundesamtes, insbesondere zu Strommix, Fernwärme und Verkehr, werden jedoch berücksichtigt. Die im Verkehrssektor erwarteten Minderungen werden konservativ nur zur Hälfte übernommen.

Abb. 14: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 im Referenzszenario (t CO2Äq)



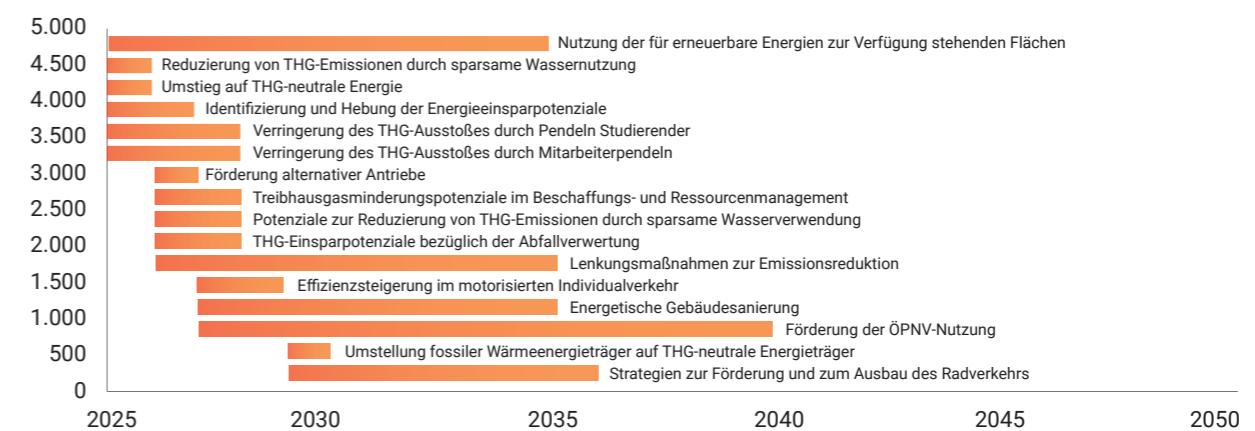
DAS KLIMASCHUTZSzenARIO

Das Klimaschutzszenario baut auf dem Referenzpfad auf und reduziert die dort prognostizierten Emissionen, indem die in der Potenzialanalyse identifizierten und als maximal realisierbar bewerteten Minderungspotenziale in den Bereichen Energie, Mobilität, Beschaffung, Abfall und (Ab)wasser berücksichtigt werden. Es beschreibt damit den Emissionsverlauf bei konsequenter Umsetzung aller Potenziale und bildet den Zielpfad zur Klimaneutralität bis 2040 ab.

„ Die Fläche zwischen dem Graphen des Referenzszenario und dem Klimaschutzszenario stellt die Bandbreite zukünftiger Klimaschutzanstrengungen dar. „

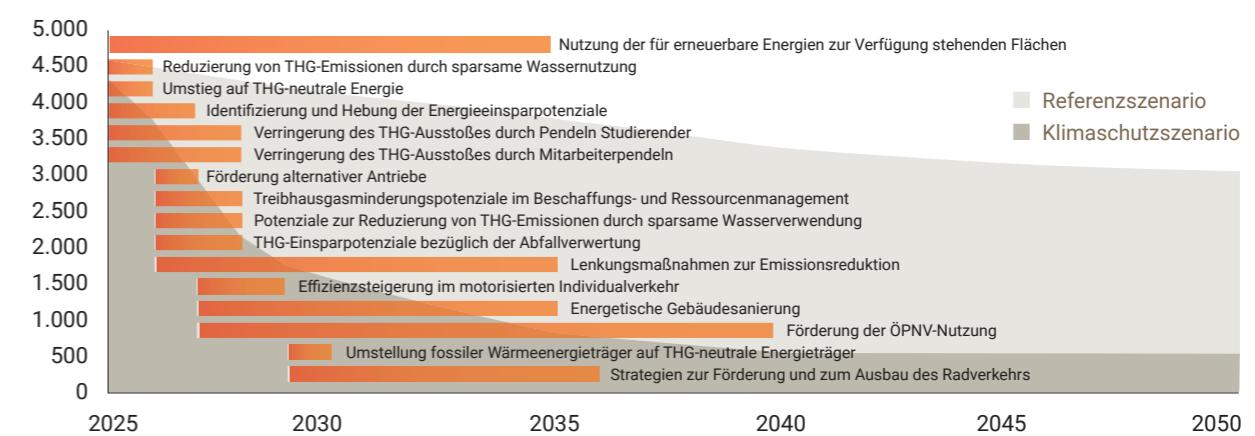
Zunächst wurden die einzelnen berechneten Potenziale zeitlich auf einem Umsetzungszeitstrahl verortet, sodass die Umsetzung plausibel planbar ist und bis 2040 abgeschlossen werden kann:

Abb. 15: Umsetzungsstart und -dauer festgelegter Potenziale



Im letzten Schritt wurden die berechneten und auf dem Zeitstrahl verorteten Einsparpotenziale in die Emissionsentwicklung eingerechnet, daraus ergibt sich das Klimaschutzszenario (dunkelgrau). Die Fläche zwischen den Verläufen Referenz- und Klimaschutzszenario verdeutlicht die Bandbreite zwischen minimalen und maximalen Klimaschutzanstrengungen.

Abb. 16: Entwicklung der THG-Emissionen bis 2050 im Klimaschutzszenario (t CO2Äq)



MASSNAHMENKATALOG

Zusammen mit Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden wurden in 3 Präsenzworkshops über 247 Maßnahmen zu den Potenzialfeldern erarbeitet von denen 49 Maßnahmen anschließend ins Klimaschutzkonzept aufgenommen wurden.



Abb. 17: Eindrücke aus den Maßnahmenworkshops für Studierende, Lehrende und Verwaltung

Die Maßnahmen wurden hochschulweit in drei Workshops und einem Online Workshop gemeinsam entwickelt. In drei Monaten entstanden so 247 Vorschläge, aus denen nach Bereinigung 130 Einzelmaßnahmen extrahiert wurden. Anschließend ergänzte und priorisierte das Klimaschutzteam diese unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu wirksamen Maßnahmen, sodass 49 Maßnahmen in das Klimaschutzkonzept aufgenommen wurden.

Die Priorisierung in der folgenden, vereinfachten Version des Maßnahmenkatalogs, erfolgt über ein einfaches Punktesystem bzgl. der Kriterien THG-Impact, Kosten und Zeitaufwand, das sich wie folgt darstellt:

THG-IMPACT		KOSTEN		ZEITAUFWAND	
Einstufung	Punkte	Einstufung	Punkte	Einstufung	Punkte
niedrig	1	niedrig (<100Tsd.)	3	niedrig (<3 Jahre)	3
mittel	2	mittel (< 1 Mio.)	2	mittel (< 7 Jahre)	2
hoch	3	hoch (< 1 Mio.)	1	hoch (> 7 Jahre)	1

Die anschließende Bewertung der Priorität geschieht auf Grundlage der gewichteten Herangehensweise:

$$[\text{PRIORITYWERT}] = [\text{THG-Impact}] \times 3 + [\text{Kosten}] \times 3 + [\text{Zeit}] \times 1$$

von 7 bis 12 Punkte = niedrige Priorität

von 13 bis 17 Punkte = mittlere Priorität

von 18 bis 21 Punkte = hohe Priorität

Die folgend formulierten Maßnahmen sind Empfehlungen, keine rechtlich verbindlichen Vorgaben. Sie dienen als strategische Orientierung, deren Umsetzung von verfügbaren finanziellen und personellen Ressourcen sowie bestehenden Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen abhängt:

MASSNAHMENKATALOG

MASSNAHMEN DES POTENZIALELDNS BESCHAFFUNGWESEN	THG-IMPACT	KOSTEN	ZEITAUFWAND	PRIORITÄT
Stärkung einer koordinierten und nachhaltigen Beschaffung	●	● ● ●	● ● ●	
Integration von Reparaturfähigkeit und Lebensdauererwartung in die Warenauswahl	●	● ● ●	● ● ●	
Verlängerung des Produkt- und Warenlebenszyklus	●	● ● ●	● ● ●	

MASSNAHMEN DES POTENZIALELDNS ABFALL UND (AB)WASSER	THG-IMPACT	KOSTEN	ZEITAUFWAND	PRIORITÄT
Erschließung der Regenwasserzisterne unter dem Parkhaus zur nicht-trinkwasserrelevanten Nutzung	●	● ● ●	● ● ●	
Konzepterstellung zur Nutzung von Wasser und Abwasser	●	● ● ●	● ● ●	
Konzepterstellung zur Müllvermeidung mit dem Ziel Zero-Waste	●	● ● ●	● ● ●	
Umstellung auf die möglichst ausschließliche Nutzung von Mehrweg- und Mitbringbechern	●	● ● ●	● ● ●	
Einführung einer möglichst flächendeckenden Mülltrennung in allen Bereichen der Hochschule (z. B. Kaffeeküchen, Vorlesungssäle, Büros)	●	● ● ●	● ● ●	
Etablierung eines Recyclingsystems für Modellbaumaterialien zur Reduktion von Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen	●	● ● ●	● ● ●	

MASSNAHMEN DES POTENZIALELDNS ENERGIE	THG-IMPACT	KOSTEN	ZEITAUFWAND	PRIORITÄT
Einführung eines Energiemanagementsystems (EnMS)	● ● ●	● ●	● ● ●	
Energetische Gebäudesanierung in Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Bauamt Bamberg	● ● ●	●	● ●	
Weiterer PV-Ausbau an der Hochschule	●	● ●	●	
Effiziente Raumnutzung	● ●	● ● ●	● ● ●	

MASSNAHMENKATALOG

Perspektivische Prüfung von Stromspeicherlösungen im Zuge des PV-Ausbaus	● ●	● ●	● ● ●	➡
Bereitstellung von PV-Strom für die zu installierende Ladeinfrastruktur	● ●	● ● ●	● ●	➡
Prüfung kleinskaliger Windenergienutzung zur Eigenstromversorgung	●	●	●	⬇
Komplette Transformation der Energieversorgung hin zu 100 % erneuerbarer Energie	●	● ● ●	● ● ●	➡
Mitwirkung am hochschulübergreifenden Projekt GreenIT der Universität Regensburg und der TH Nürnberg	● ●	● ● ●	● ● ●	⬆
Energieeffizienz durch digitale Gebäudeautomation und bedarfsgerechte Raumsteuerung verbessern	● ●	● ●	● ●	➡
Überprüfung und bedarfsgerechte Erneuerung alter, energierelevanter Bauteile und Hardware der Heizungs- und Lüftungsanlagentechnik	keine Betrachtung	keine Betrachtung	keine Betrachtung	keine Betrachtung

MASSNAHMEN DES POTENZIALFELDS MOBILITÄT	THG-IMPACT	KOSTEN	ZEITAUFWAND	PRIORITÄT
Betriebliches Mobilitätsmanagement zur Verringerung des Pendelverkehrs	● ● ●	● ● ●	● ●	⬆
Mobility-Policy zur Effektivität und Effizienz der Alltagsmobilität unter Wahrung der Arbeits-, Lehr- und Forschungsqualität	● ● ●	● ● ●	● ●	⬆
Innovative Lehrformate	● ● ●	● ● ●	● ●	⬆
Förderung von studierendennahen Wohnangeboten an den Hochschulstandorten	● ● ●	● ●	● ●	➡
Konzeptentwicklung zur Verringerung motorisierter Fahrten und Steigerung der ÖPNV-Nutzung mittels Anreizsystemen	● ● ●	● ● ●	● ●	⬆
Verbesserung der Busanbindung an den Hochschulcampus	● ●	● ● ●	● ●	➡
Stufenweise Einführung einer Parkraumbewirtschaftung für Verbrenner-Pkw von Hochschulangehörigen	● ●	● ● ●	● ● ●	⬆

MASSNAHMENKATALOG

Einführung einer internen Dienstreiserichtlinie zur Bevorzugung klimafreundlicher Verkehrsmittel	● ●	● ● ●	● ● ●	⬆
Einführung eines autofreien Campusbetriebs bzw. temporärer autofreier Zeiträume	● ●	● ● ●	● ● ●	⬆
Plattformgestützte Koordination von Fahrgemeinschaften für Hochschulangehörige	● ● ●	● ● ●	● ●	⬆
Förderung von Fahrgemeinschaften durch geeignete Parkraumkonzepte zur Förderung gemeinsamer Anfahrten	● ●	● ● ●	● ● ●	⬆
Sichtbare Förderung von Fahrgemeinschaften durch den Einsatz visueller Elemente auf dem Hochschulgelände	●	● ● ●	● ● ●	➡

Erhöhung der Anzahl an Fahrradstellplätzen	● ●	● ● ●	● ● ●	⬆
Errichtung wettergeschützter Abstellmöglichkeiten für Fahrräder	● ●	● ● ●	● ● ●	⬆
Hinwirken auf die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur auf den Campus und in deren Umfeld	keine Betrachtung	keine Betrachtung	keine Betrachtung	keine Betrachtung
Fahrradabstellplätze mit Ladeinfrastruktur für E-Bikes	● ●	● ● ●	● ●	➡
Vollständige Umstellung des hochschuleigenen Fuhrparks auf Elektromobilität	● ●	● ●	●	➡
Bereitstellung von Sharing-Angeboten für E-Bikes, E-Roller und E-Autos	● ●	● ●	● ●	➡
Errichtung von E-Ladepunkten für Pkw auf dem Hochschulgelände	● ●	● ●	● ●	➡

MASSNAHMEN DES POTENZIALFELDS KLIMAFOGELGENANPASSUNG	THG-IMPACT	KOSTEN	ZEITAUFWAND	PRIORITÄT
Informations- und Sensibilisierungskampagne	keine Betrachtung	● ● ●	● ● ●	➡
Bereitstellung von hitzebezogenen Informationen und Warnungen	keine Betrachtung	● ● ●	● ● ●	➡

MASSNAHMENKATALOG

Prüfung von möglicher Gebäudeverschattung	keine Betrachtung	● ● ●	● ●	➡
Einrichtung von Schattenplätzen	keine Betrachtung	● ● ●	● ● ●	➡

SONSTIGE MASSNAHMEN	THG-IMPACT	KOSTEN	ZEITAUFWAND	PRIORITÄT
Fortsetzung der Anstrengungen der Hochschulleitung für Klimaschutz und Nachhaltigkeit	● ● ●.	● ● ●	● ● ●	➡
Verfestigung der Nachhaltigkeitsstrategie zur Verankerung von Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in Lehre, Forschung, Transfer, Governance, Betrieb und studentischem Engagement	● ● ●	● ● ●	● ●	➡
Entwicklung und Implementierung eines Zertifikatsprogramms zu Future Skills, Klimaschutz und Nachhaltigkeit	● ●	● ●	● ●	➡
Nachhaltigkeit und Klimaschutz in den Studien- oder Modulplänen aller Fachbereiche verankern	● ● ●.	● ●	● ●	➡
Verfestigung des Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsteams und Energiemanagementteams zur koordinierten und nachvollziehbaren Entscheidungsfindung in Klimaschutzfragen	● ●	● ● ●	● ●	➡
Förderung innovativer Forschungsprojekte mit Nachhaltigkeits- oder Klimarelevanz	● ●	● ● ●	● ●	➡
Den Klimaschutzgedanken der Hochschule aktiv in das regionale Umfeld einbringen	●	● ● ●	● ●	➡
Nachhaltige und klimafreundliche Ausrichtung von Neubau- und Sanierungsmaßnahmen in Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Bauamt Bamberg	● ●	● ●	● ●	➡
Digitales Ressourcenmanagement materieller und immaterieller Ressourcen	●.	● ● ●	● ● ●	➡
Digitale Anwendung (App) zur Unterstützung nachhaltiger Alltagsentscheidungen entwickeln	●	● ● ●	● ● ●	➡

TREIBHAUSGAS-KERNBILANZ 2023

„ Aufgrund des hohen Umfangs und Vorgaben des Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst wird diese umfängliche Treibhausgasbilanzierung in den Folgejahren als Treibhausgas-Kernbilanz fortgeschrieben.

TREIBHAUSGASBILANZ VS. TREIBHAUSGAS-KERNBILANZ

Mit dem Hochschulvertrag 2023 bis 2027 hat die Hochschule Coburg sich in Form einer vertraglich verankerten Selbstverpflichtung dazu bekannt, eine Treibhausgasbilanz mit Reduktionspfad zu erstellen und diese jährlich fortzuschreiben, um das Ziel der Klimaneutralität in allen Bereichen systematisch zu verfolgen.⁵ Im Rahmen des Projekts KlimaCo+ wurde deshalb für das Berichtsjahr 2023 erstmals diese umfassende Treibhausgasbilanz erarbeitet, die sämtliche relevanten Emissionsquellen in den Scopes 1 und 2 sowie zentrale Bereiche von Scope 3 einbezieht.

Die Erstellung einer derart vollumfänglichen Bilanz bindet erhebliche personelle und organisatorische Ressourcen, insbesondere für Datenerhebung, Abstimmung und hochschulweite Befragungen, etwa zum Pendelverhalten der Hochschulangehörigen. Gleichzeitig unterscheiden sich die einzelnen Bilanzbereiche deutlich hinsichtlich der Steuerbarkeit durch die Hochschule und der regelmäßig erreichbaren Datenqualität. Einige Emissionsquellen können unmittelbar durch Maßnahmen der Hochschule beeinflusst werden, andere nur mittelbar oder mit unverhältnismäßig hohem Zusatzaufwand.

Vor diesem Hintergrund wurde aus der Treibhausgasbilanz 2023 eine Treibhausgas-Kernbilanz abgeleitet. Sie fokussiert jene Emissionsbereiche, die für den operativen Klimaschutz der Hochschule besonders steuerungsrelevant sind und für die belastbare Daten in hoher Qualität regelmäßig vorliegen, etwa der Energieverbrauch der Liegenschaften. Die Kernbilanz 2023 bildet damit eine methodisch konsistente und quantitativ robuste Referenz, auf deren Grundlage die Treibhausgas-Kernbilanzen der Folgejahre erstellt werden. So entsteht ein dauerhaft vergleichbarer Indikatorensetz, der die Emissionsentwicklung transparent abbildet und als zentrales Steuerungs- und Monitoringinstrument auf dem Weg zur Klimaneutralität dient.

Die Treibhausgas-Kernbilanz grenzt den betrachteten Emissionsumfang bewusst ein. Aus ihr wurden unter anderem die Bereiche Pendelmobilität, studentische Auslandsreisen sowie Wasser- und Abwasserverbräuche herausgenommen, da diese entweder nur begrenzt oder nur mit hohem Aufwand direkt durch die Hochschule beeinflussbar sind oder lediglich geringe Emissionsbeiträge verursachen. Im Fokus stehen stattdessen die Wärme- und Stromemissionen des Gebäudesektors, die Emissionen aus dem Abfallaufkommen der Hochschule einschließlich der Bauabfälle, die Emissionen aus wesentlichen Anschaffungen im IT-Bereich sowie die Emissionen aus dienstlich veranlassten Reisen der Lehrenden und Beschäftigten. Diese Grundvariablen bleiben auch in den Folgejahren unverändert erhalten, um eine robuste Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Vertiefende Mobilitätsanalysen, insbesondere zur Pendelmobilität, werden im Dreijahresrhythmus fortgeführt und bei Bedarf ergänzend zur Kernbilanz ausgewertet.

⁵ siehe Seite 23)

TREIBHAUSGAS-KERNBILANZ 2023

 Die folgende Datenauswahl wird in den Folgejahren beibehalten, um die Vergleichbarkeit zwischen den bilanzierten Jahren zu gewährleisten:

EMISSIONEN NACH SCOPE 1, SCOPE 2 UND SCOPE 3

SCOPE 1 - DIREKTE EMISSIONEN	EMISSIONEN	ANTEIL	DATENGÜTE
Stationäre Anlagen	154 t CO ₂ Äq	28,6 %	hoch
Mobile Anlagen	20 t CO ₂ Äq	3,7 %	hoch
Σ	174 t CO₂Äq	32,2 %	–

SCOPE 2 - INDIREKTE EMISSIONEN

Strom	24 t CO ₂ Äq	4,5 %	hoch
Wärme	94 t CO ₂ Äq	17,5 %	hoch, ausreichend
Σ	118 t CO₂Äq	21,9 %	–

SCOPE 3 - SONSTIGE INDIREKTE EMISSIONEN

Kraftstoffverbrauch	67 t CO ₂ Äq	12,5 %	hoch
Strom	97 t CO ₂ Äq	18,1 %	hoch
Wärme	42 t CO ₂ Äq	7,8 %	hoch, ausreichend
Waren und Dienstleistungen	20 t CO ₂ Äq	3,8 %	hoch, ausreichend
Pendeln der Mitarbeitenden (Flugreisen)	18 t CO ₂ Äq	3,4 %	ausreichend
Abfall	2 t CO ₂ Äq	0,3 %	hoch
Σ	247 t CO₂Äq	45,9 %	–
Summe aller Scopes	539 t CO₂Äq	100 %	–

GESAMTEMISSIONEN NACH EMISSIONSQUELLE

Wärmeerzeugung	352 t CO ₂ Äq
Stromverbrauch	121 t CO ₂ Äq
Mobilität	44 t CO ₂ Äq
Waren und Dienstleistungen	20 t CO ₂ Äq
Abfall	2 t CO ₂ Äq
Σ	539 t CO₂Äq

WÄRME- UND STROMEMISSIONEN NACH LIEGENSCHAFT

LIEGENSCHAFT	EMISSIONEN [t CO ₂ Äq]	FLÄCHE [m ²]	KENNZahl [kg CO ₂ Äq/m ²]
Campus Friedrich Streib	308	39.519	8
Campus Design	61	10.856	6
Stadtpunkt Fugenlos	1	159	5
Sonntaganger	4	466	8
Alte Kühlhalle	7	451	16
Lucas-Cranach-Campus */**	79	2.297	34
Bamberger Akademien ***	6	165	37
Σ	466	–	–

WÄRMEEMISSIONEN NACH LIEGENSCHAFT

LIEGENSCHAFT	EMISSIONEN [t CO ₂ Äq]	FLÄCHE [m ²]	KENNZahl [kg CO ₂ Äq/m ²]
Campus Friedrich Streib	218	39.519	6
Campus Design	60	10.856	6
Stadtpunkt Fugenlos	1	159	5
Sonntaganger	4	466	8
Alte Kühlhalle	7	451	15
Lucas-Cranach-Campus */**	60	2.297	26
Bamberger Akademien ***	3	165	17
Σ	352	–	–

STROMEMISSIONEN NACH LIEGENSCHAFT

LIEGENSCHAFT	EMISSIONEN [t CO ₂ Äq]	FLÄCHE [m ²]	KENNZahl [kg CO ₂ Äq/m ²]
Campus Friedrich Streib	90	39.519	2
Campus Design	2	10.856	0
Stadtpunkt Fugenlos	0	159	0
Sonntaganger	7	466	15
Alte Kühlhalle	0	451	1
Lucas-Cranach-Campus */**	19	2.297	8
Bamberger Akademien ***	3	165	20
Σ	121	–	–

* Fläche nicht eindeutig bestimmbar

** Verbrauch nicht eindeutig bestimmbar

*** Verbrauchswerte aus 2022

TREIBHAUSGAS-KERNBILANZ 2023

TREIBHAUSGAS-KERNBILANZ 2023

WÄRMEENERGIE- UND STROMENERGIEVERBRAUCH NACH LIEGENSCHAFT

LIEGENSCHAFT	ENERGIE [kWh]	FLÄCHE [m ²]	KENNZAHLEN [kWh/m ²]
Campus Friedrich Streib	5.181.037	39.519	131
Campus Design	983.300	10.856	91
Stadtpunkt Fugenlos	7.091	159	45
Sonntaganger	43.545	466	93
Alte Kühlhalle	42.328	451	94
Lucas-Cranach-Campus **/**	513.878	2.297	224
Bamberger Akademien ***	28.110	165	170
Σ	6.799.289	-	-

WÄRMEENERGIEVERBRAUCH NACH LIEGENSCHAFT

LIEGENSCHAFT	ENERGIE [kWh]	FLÄCHE [m ²]	KENNZAHLEN [kWh/m ²]
Campus Friedrich Streib	3.184.559	39.519	81
Campus Design	5.70.036	10.856	53
Stadtpunkt Fugenlos	6.368	159	40
Sonntaganger	29.594	466	64
Alte Kühlhalle	31.547	451	70
Lucas-Cranach-Campus **/**	476.336	2.297	207
Bamberger Akademien ***	21.398	165	130
Σ	4.319.838	-	-

STROMENERGIEVERBRAUCH NACH LIEGENSCHAFT

LIEGENSCHAFT	ENERGIE [kWh]	FLÄCHE [m ²]	KENNZAHLEN [kWh/m ²]
Campus Friedrich Streib	1.996.478	39.519	51
Campus Design	413.264	10.856	38
Stadtpunkt Fugenlos	723	159	5
Sonntaganger	13.951	466	30
Alte Kühlhalle	10.781	451	24
Lucas-Cranach-Campus **/**	37.542	2.297	16
Bamberger Akademien ***	36.712	165	41
Σ	2.479.451	-	-

* Fläche nicht eindeutig bestimmbar

** Verbrauch nicht eindeutig bestimmbar

*** Verbrauchswerte aus 2022

LITERATUR:

Seite 3:

¹ X. Lan; P. Tans; K. W. Thoning (2026): Global Monthly Mean CO₂, Trends in globally-averaged CO₂ determined from NOAA Global Monitoring Laboratory measurements, [online] https://gml.noaa.gov/webdata/ccgg/trends/co2/co2_annmean_gl.txt [05.01.2026].

² K. Friedrich; D. Niermann; F. Imbery; u. a. (2024): Klimatologischer Rückblick auf 2023: Das bisher wärmste Jahr in Deutschland, (Rückblick), Deutscher Wetterdienst.

³ Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Klimaentwicklung in Deutschland, [online] <https://www.umweltbundesamt.de/monitoring-zur-das-klimaentwicklung-in-deutschland#klimaentwicklung-in-deutschland-seit-dem-ende-des-19jahrhunderts>.

Seite 4:

⁴ Brian Dawson; Matt Spannagle; Mike McMahon; u. a. (2004): The Greenhouse Gas Protocol, World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development.

Seite 19:

⁵ HSCO; StMWK (2023): Hochschulvertrag 2023–2027, gem. Art. 8 Abs. 2 BayHIG.

GLOSSAR:

Titelseite:

Abb. 1 Klimastreifen (Warming Stripes) zur grafischen Darstellung der Erderwärmung sind farbige Jahresstreifen, die anhand von Blau für kühler und Rot für wärmer die Temperaturabweichung gegenüber einem Referenzzeitraum zeigen und so die fortschreitende Erwärmung auf einen Blick sichtbar machen.



CO₂Äq:

Einheit zur Vergleichbarkeit von Treibhausgasen, die deren Klimawirkung in die entsprechende Menge CO₂ umrechnet.

Pkm:

Einheit für die gesamte von Personen zurückgelegte Strecke.

ppm:

(parts per million) misst die Konzentration von CO₂ in der Luft/Wasser

IMPRESSUM:

Verantwortliche: **M. Eng. Rafael Vogt (rafael.vogt@hs-coburg.de)**

Prof. Mario Tvrkovic (mario.tvrkovic@hs-coburg.de)

Layout: Grafikwerkstatt-Keil, Coburg (info@grafikwerkstatt-keil.de)

Fotonachweise: Seite 6-7 Foto 1,2,3: Hochschule Coburg, Foto 4: Marco Meißen (Fränk. Tag)

Seite 14: alle Fotos Hochschule Coburg.

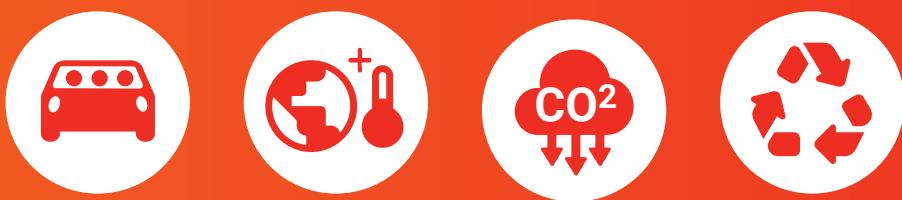
Illustrationen: Seite 5, 8-9: Carola Keil, Lisa Keil, www.grafikwerkstatt-keil.de

gefördert von:



**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz**





Hochschule für angewandte Wissenschaften
Friedrich-Streib-Straße 2
96450 Coburg
www.hs-coburg.de