TU Clausthal

Integriertes Klimaschutzkonzept der TU Clausthal

– Kurzfassung –



Gefördert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ansprechpersonen	TU Clausthal – Green Office Kristin Peukert, M.Sc. Dr.-Ing. Asja Mrotzek-Blöß
Förderkennzeichen	67K25775
Datum	08. Juli 2026

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Projektbeschreibung 1
1.1 Zielsetzung 2
1.2 Klimaschutz an der TU Clausthal: Die Universität der Circular Economy 2
1.3 Überblick der aktuellen Herausforderungen und Chancen 4
1.3.1 Exkurs: Klimarisikoanalyse 4
2. Ist-Analyse und Bestandsaufnahme 5
2.1 Die Struktur der TU Clausthal – Verankerung von Klimaschutz 5
2.1.1 Organisation der TU Clausthal 5
2.1.2 Kennzahlen der TU Clausthal 7
2.2 Treibhausgasbilanz 9
2.3 Bestehende Klimaschutzmaßnahmen 10
3. Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung 13
3.1 Potenzialanalyse 13
3.2 Szenarienentwicklung 14
3.3 Ausblick auf die Zukunft 15
4. Maßnahmenentwicklung und Akteurseinbindung 16
4.1 Vorgehensweise 16
4.2 Akteursanalyse 17
4.3 Akteursbeteiligung 18
5. Maßnahmenkatalog 19
6. Monitoring und Verstetigung an der TU Clausthal 23
7. Kommunikationsstrategie und Öffentlichkeitsarbeit 24
8. Schlussfolgerungen und Fazit 25

1. Einleitung und Projektbeschreibung

Die Auswirkungen des Klimawandels sind allgegenwertig, auch in der Region rund um die TU Clausthal. Von Dürre- und Starkregenereignissen bis hin zu Waldbränden lassen sich die Folgen des Klimawandels erkennen. Als Akteur dieser Region ist sich die TU Clausthal ihrer Vorreiterrolle bewusst und nimmt diese im Sinne eines Wohle Institution Approach in Lehre, Forschung, Betrieb und Transfer nicht nur bezogen auf den Klimaschutz, sondern auch mit ihren Beiträgen zu einer nachhaltigen Industriegesellschaft wahr. Zur Erstellung einer Datenbasis und somit einer belastbaren Datengrundlage sowie zur Erarbeitung von Klimaschutzmaßnahmen hat die TU Clausthal 2023 einen Antrag zur Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes im Rahmen der Kommunalrichtlinie eingerichtet.

Das Projekt zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes an der TU Clausthal hat während der Erstförderung eine Laufzeit von Oktober 2024 bis Januar 2027. Gefördert wird das Projekt im Rahmen der Kommunalrichtlinie durch das Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN); Projektträger ist die Zukunft-Umwelt-Gesellschaft gGmbH (ZUG gGmbH).

Ziel des vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzeptes ist es, fundierte Strategien und Handlungsempfehlungen zu entwickeln, die der Technischen Universität Clausthal als Grundlage für ihre zukünftigen Klimaschutzmaßnahmen dienen und eine gezielte Planung von Aktivitäten im Bereich Klimaschutz ermöglichen.
Die hierbei betrachteten Handlungsfelder sind laut Antrag Flächenmanagement, Straßenbeleuchtung, Beschaffungswesen, Erneuerbare Energien, Mobilität, Abwasser und Abfall, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, Eigene Liegenschaften, IT-Infrastruktur, sowie Wärme- und Kältenutzung. In diesen Handlungsfeldern möchte die TU Clausthal, in ihrem Handlungsspielraum, Möglichkeiten zur Minderung ihrer Treibhausgasemissionen identifizieren und umsetzen.

Bei der Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzepts und des damit verbundenen Maßnahmenpakets, wurde eine partizipative Strategie verfolgt. Diese ist in der folgenden Abbildung skizziert:

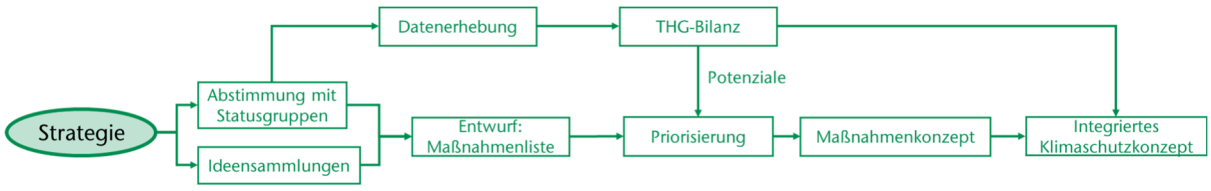


Abbildung 1: Prozessstrategie

1.1 Zielsetzung

In den vergangenen Jahren konnte Deutschland bereits Erfolge bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen um etwa 50% verzeichnen.[1] Trotz dieser Fortschritte sind die bisherigen Anstrengungen jedoch nicht ausreichend, um die nationalen und internationalen Vorgaben zu erfüllen.

Die Zielvorgaben ergeben sich aus den rechtlichen Rahmenbedingungen des Bundes und des Landes. Nach §3 **Bundes-Klimaschutzgesetz** (KSG) sind die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise zu verringern. Bis zum Jahr 2030 sollen die Emissionen um mindestens 65% gegenüber dem Ausgangsjahr 1990 reduziert werden. Weiterhin wird angestrebt, die Treibhausgasemissionen bis 2040 um mindestens 88% zu senken. Langfristig verfolgt der Bund das Ziel, bis zum Jahr 2045 die Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen. Nach §3 des **Niedersächsische Klimagesetz** (NKlimaG) sollen die Gesamtemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 75% im Vergleich zum Referenzjahr 1990 verringert werden, bis zum Jahr 2035 um 90%. Treibhausgasneutralität wird bereits bis 2040 angestrebt. In §3(1)2 NKlimaG werden die Vorgaben für die Landesverwaltung als Vorreiter der Bestrebung konkretisiert: 2030 Reduktion um 80%, **Treibhausgasneutralität bis 2035**. Zur Umsetzung dieser gesetzlichen Zielvorgaben hat das Land Niedersachsen die Strategie für eine Klimaneutrale Landesverwaltung erarbeitet, welche regelmäßig fortgeschrieben werden soll.

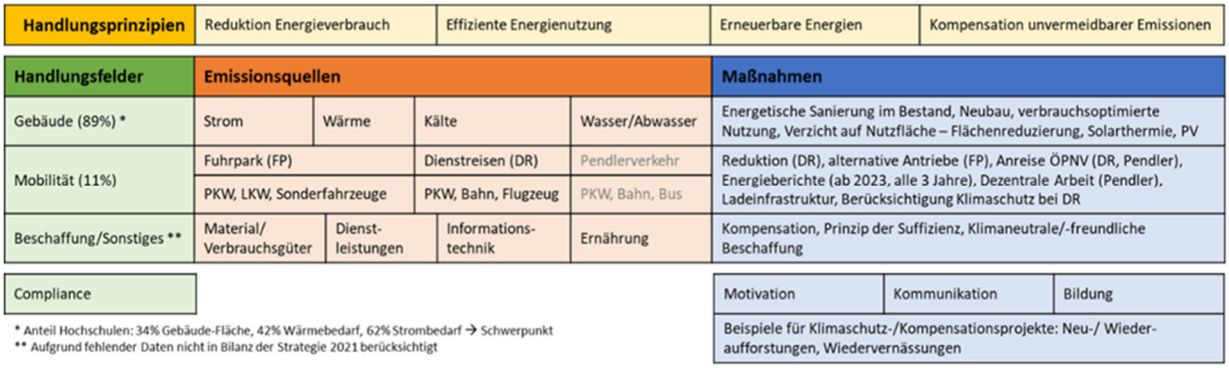


Abbildung 2: Strategie Klimaneutrale Landesverwaltung

Diese strukturierte Herangehensweise ermöglicht es, die Landesverwaltung systematisch in Richtung Klimaneutralität auszurichten und dabei sämtliche relevante Emissionsquellen zu adressieren.

1.2 Klimaschutz an der TU Clausthal: Die Universität der Circular Economy

„An der TU Clausthal wird Nachhaltigkeit großgeschrieben“[2]. Um diesem Slogan gerecht zu werden, gilt es eine möglichst klimaneutrale und nachhaltige Energie- und Rohstoffversorgung anzustreben. Das Leitthema der Universität: „In Forschung, Lehre und

[1] https://de.statista.com/statistik/daten/studie/76558/umfrage/entwicklung-der-treibhausgas-emissionen-in-deutschland/

[2] TU Clausthal, „Studieren an der TU Clausthal - Der etwas andere Imagefilm für Durchstarter vor dem nächsten Level,“ 03 Mai 2022. [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=V6mXmNN9DRU.

Transfer bildet die **Circular Economy** das übergreifende thematische Dach [...]“[3] geht über das herkömmliche Verständnis der Kreislaufwirtschaft hinaus. Sie integriert zusätzlich erneuerbare Energiequellen, berücksichtigt den gesamten Lebenszyklus von einer nachhaltigen Primärproduktion von Rohstoffen, über eine Circular Economy-gerechte Konstruktion, Produktion und Nutzung bis hin zur Rückgewinnung von Sekundärrohstoffen und Entsorgung von Abfällen, bei gleichzeitiger Nutzung der Möglichkeiten der digitalen Vernetzung und Steuerung.[4] Dies spiegelt sich in den vier thematischen Forschungsfeldern wider:

1. Nachhaltige Energiesysteme
2. Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz
3. Nachhaltige Materialien und Prozesse
4. Digitalisierung für eine Nachhaltige Gesellschaft

Die TU Clausthal versteht die Umsetzung der Circular Economy dabei als eine partizipative Aufgabe, die alle Bereiche der Universität im Sinne des Whole Institution Approach einbezieht.[3]
Die TU Clausthal trägt zu den 17 Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, SDG) der 2030-Agenda der Vereinten Nationen (UN) bei. Im Zukunftskonzept 2030 der TU Clausthal werden explizit die SDGs Hochwertige Bildung (SDG 4), Bezahlbare und saubere Energie (SDG 7), Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum (SDG 8), Industrie, Innovation und Infrastruktur (SDG 9), Nachhaltiger Konsum (SDG 12), Maßnahmen zum Klimaschutz (SDG 13), sowie Partnerschaften zur Erreichung der Ziele (SDG 17) benannt.[5] Eine aktuelle Erhebung zeigt, dass die TU Clausthal mit ihrer Forschung zu 10 der 17 SDGs beiträgt.
2025 hat die TU als erste Hochschule in Niedersachsen und als neunte in Deutschland die Okanagan-Charta unterzeichnet. Mit diesem Schritt bekennt sich die Universität zu den Werten und Leitideen der internationalen Charta für Gesundheitsfördernde Hochschulen und Institutionen und übernimmt somit eine Vorreiterrolle in der Verbindung von Gesundheitsförderung und Nachhaltigkeit im Hochschulkontext.

Angestrebte Ziele der TU Clausthal

- Positionierung als Vorreiter und Vorbild: Die TU Clausthal nimmt eine führende Rolle zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels auf Hochschulebene sowie in der Region ein und versteht sich als Impulsgeberin und Vorbild für Klimaschutz und Nachhaltigkeit.
- Erfüllung ambitionierter Klimaschutzziele: Beitrag zur klimaneutralen Landesverwaltung bis spätestens 2035.
- Erreichung eines weltweiten Spitzenplatzes im Bereich Circular Economy bis 2030: Die TU Clausthal will sich bis zum Jahr 2030 als eine der führenden Institutionen

[3] https://www.tu-clausthal.de/universitaet/ueber-uns/leitthema-circular-economy
[4] TU Clausthal, „Studieren an der TU Clausthal - Der etwas andere Imagefilm für Durchstarter vor dem nächsten Level,“ 03 Mai 2022. [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=V6mXmNN9DRU.
[5] TU Clausthal, „Das Zukunftskonzept 2030 der Technischen Universität Clausthal“, S. 4

im Bereich Circular Economy etablieren. Circular Economy wird dabei als übergreifendes, thematisches Dach verstanden und mit modernen Ansätzen weiterentwickelt.
- Partizipation aller Universitätsbereiche: Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Circular Economy werden als gemeinsame, universitätsweite Aufgabe verstanden, an der alle Statusgruppen beteiligt sind. Dabei wird großer Wert auf Sensibilisierung und Befähigung der Mitarbeitenden gelegt.
- Stärkung von Kooperationen lokal und global: Die TU Clausthal pflegt internationale Kooperationen, engagiert sich aber ebenso stark in der Region und teilt Wissen als Multiplikator.
- Ganzheitliches Nachhaltigkeitsmanagement: Nachhaltigkeit umfasst nicht nur Forschung und Lehre, sondern auch Gleichstellung, Digitalisierung, nachhaltiges Gebäudemanagement, Beschaffungswesen, uvm.
- Klimaschutz soll als gemeinschaftliche Aufgabe verstanden und im universitären Alltag verankert werden. Das Green Office dient dabei als zentraler Ansprechpartner.

1.3 Überblick der aktuellen Herausforderungen und Chancen

Die Zielerreichung ist von vielen Faktoren abhängig, die im Klimaschutzkonzepts weiter erläutert werden (beispielsweise eingeschränkter Handlungsspielraum im Gebäude- und Mobilitätsbereich, gesetzliche und politische Vorgaben, Beteiligung aller Akteure). Weiterhin erstrecken sich die Herausforderungen auf den kompletten Betrieb der Universität, da es sich bei Klimaschutz um ein Querschnittsthema handelt. Erschwerend kommen teils enge finanzielle und personelle Rahmenbedingungen hinzu. Allein im Hochschulbau wird der aktuelle Sanierungsstau in Niedersachsen auf mehr als 10 Milliarden Euro geschätzt[6]. Ohne umfangreiche Sanierungsmaßnahmen können Emissionsminderungspotenziale im Bereich der Wärme in Gebäuden nur schwierig gehoben werden.
Chancen im Bereich Klimaschutz bieten sich für eine Universität aus ihrer besonderen Rolle als Bildungs-, Forschungs- und Innovationsstandort heraus sowie aus ihrer gesellschaftlichen Wirkung. Die TU Clausthal fungiert als Impulsgeber für neue Entwicklungen, gibt richtungsweisende Beispiele und dient als Plattform zur Weitergabe von Wissen. Das Engagement der TU Clausthal geht somit über die Grenzen des eignen Standortes hinaus und trägt durch ihre Multiplikatorfunktion dazu bei, positive Veränderungen in der (universitären) Gesellschaft anzustoßen.

1.3.1 Exkurs: Klimarisikoanalyse

Für die Standorte Clausthal-Zellerfeld und Goslar wurde eine Risikoanalyse auf Basis der „Klimarisikoanalyse für Niedersachsen 2025“ und dem „Klimafolgenmonitoringbericht für Niedersachsen 2023“ durchgeführt.

[6] Aussage von Wissenschaftsminister Falko Mohrs beim Branchen-Dialog „Bauen für die Wissenschaft“ am 06.05.2026

Die Klimarisikoanalyse für Niedersachsen 2025 identifiziert und bewertet insgesamt 42 Klimarisiken. Die als maßgeblich für das Land Niedersachsen identifizierten Risiken sind für die Standorte der TU Clausthal aufgrund ihrer geografischen und topografischen Lage wenig bis nicht relevant. Relevante Klimarisiken für die betrachteten Standorte ergeben sich aus den Handlungsfeldern Wasserhaushalt und -wirtschaft (z. B. überspülte Zu- und Abfahrtswege zu den Standorten), Boden, Wald- und Forstwirtschaft (z. B. Baumbestand am Campus) sowie menschliche Gesundheit (zeitweise eingeschränktes Sportangebot, ggf. Hitzeschutzpläne). Die Bereiche Landwirtschaft und Fischerei spielen lediglich eine indirekte Rolle in Forschungsvorhaben, während dem Handlungsfeld Küsten- und Meeresschutz für die universitären Standorte keine Relevanz zukommt.

Neben den Herausforderungen, die sich aus der Risikoanalyse ergeben, stellen die geringe Bevölkerungsdichte und eher abgeschiedene Lage besondere Herausforderungen an Mobilität und Verkehr, welche für Studierende, Beschäftigte und Besucher eine erhöhte Bedeutung haben. Gleichzeitig bieten die umgebenden Naturräume großes Potenzial für erneuerbare Energien[7], sowie vielfältige Möglichkeiten, Klimaschutzmaßnahmen im direkten Umfeld der Universität umzusetzen und zu erforschen. Diese besonderen Standortbedingungen wirken sich unmittelbar auf die Herausforderungen und Chancen der TU Clausthal in Bezug auf Klimaschutz aus.

2. Ist-Analyse und Bestandsaufnahme

2.1 Die Struktur der TU Clausthal – Verankerung von Klimaschutz

Da die TU Clausthal Klimaschutz als Querschnittaufgabe versteht, die alle zentralen und dezentralen Bereiche der Universität miteinschließt, ist die Integration von Klimaschutzmaßnahmen in bestehende organisatorische Strukturen von zentraler Bedeutung. Ziel ist es, Klimaschutz systematisch in Entscheidungsprozesse, Betriebsabläufe und strategische Planungen einzubetten und so langfristig wirksame Emissionsminderungen zu erreichen.

2.1.1 Organisation der TU Clausthal

Das Organigramm stellt die vielfältige und differenzierte Organisationsstruktur der TU Clausthal dar. Im Zentrum steht das Präsidium, das von einem Präsidialstab unterstützt wird und die weiteren Organe der Hochschule, der Senat und der Hochschulrat. Die operative Führung der Universität ist in verschiedene Ressorts unterteilt, die spezifische Aufgabenfelder verantworten. Das Green Office mit der Stabstelle für Nachhaltigkeit und dem Klimaschutzmanagement ist direkt dem Ressort des Hauptberuflichen Vizepräsidenten als Stabstelle zugeordnet und agiert hier als Schnittstellenfunktion in die anderen Ressorts und Dezernate. Die Einführung von Abstimmungsprozessen wurden im Projekt zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes angestoßen.

[7] Siehe z. B. Projekt EWAZ – Energie- und Wasserspeicher Harz, https://www.igmr.tu-clausthal.de/department-of-mining/underground-mining-methods-and-machinery/forschung/ewaz

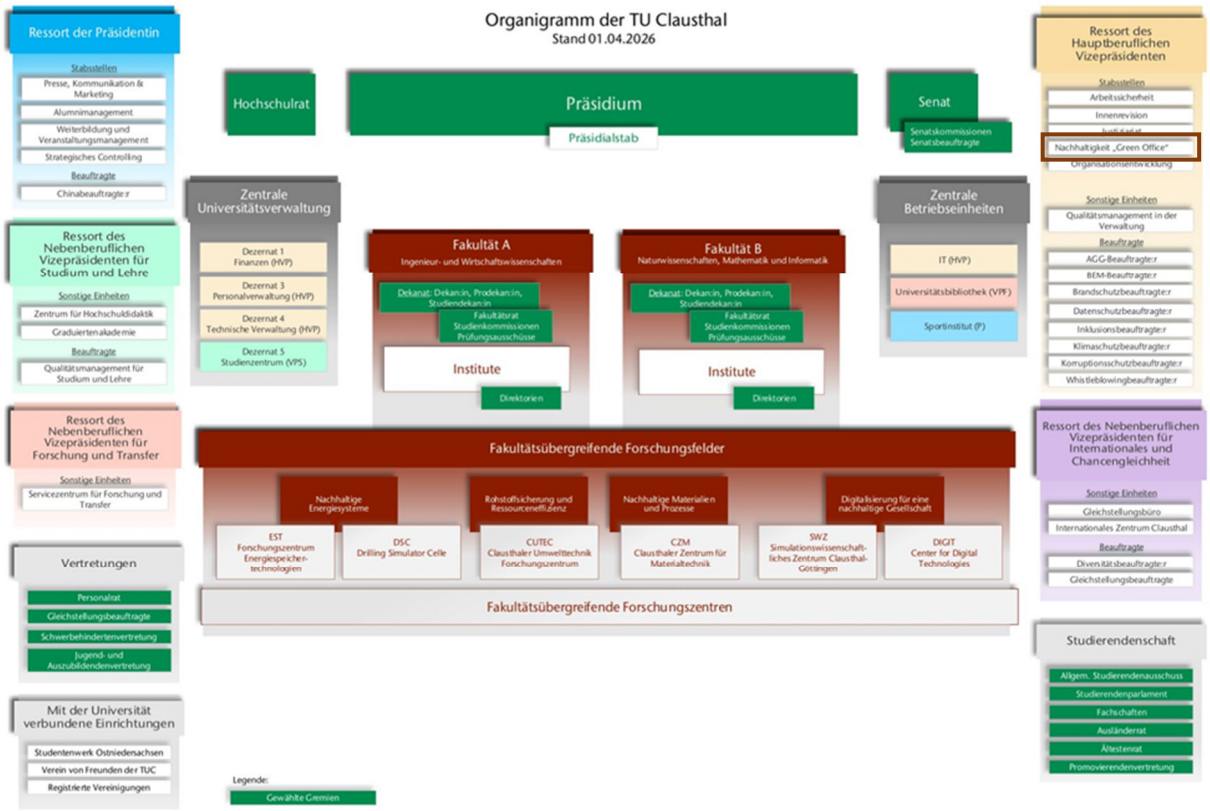


Abbildung 3: Organigramm der TU Clausthal

Kern der wissenschaftlichen Organisation bilden die beiden **Fakultäten** „Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften“ und „Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik“. Jede Fakultät wird von einem Dekanat geleitet, der Fakultätsrat und die Kommissionen und Ausschüsse binden Lehrende, Mitarbeitende und Studierende in die Entscheidungsprozesse ein. Die wissenschaftliche Arbeit erfolgt in den jeweiligen **Instituten**. In fakultätsübergreifenden **Forschungsfelder und -zentren** werden Kompetenzen und Ressourcen zur Bearbeitung gesellschaftlich und technologisch relevanter Fragestellungen gebündelt. Im Sinne einer effizienteren Verwaltung bzw. Selbstverwaltung der Institute befindet sich die TU Clausthal derzeit in einem Umstrukturierungsprozess, bei dem mehrere Institute zu fachlich passenden Großinstituten zusammengefasst und auch die Zentren in diese Struktur integriert werden sollen.

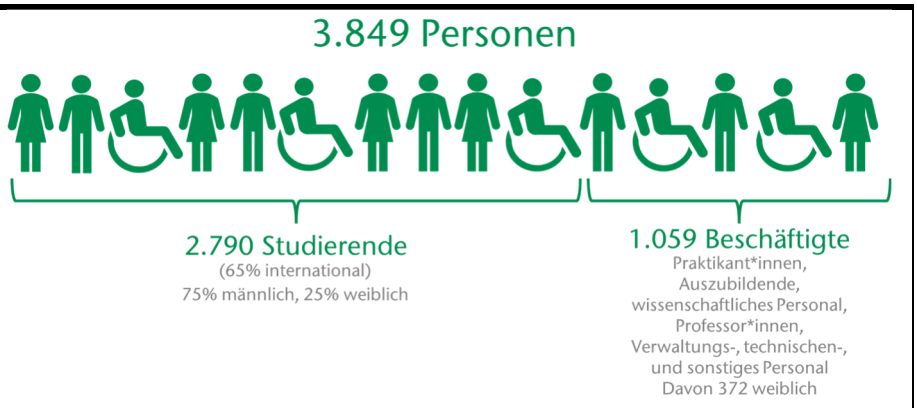
Des Weiteren existieren zahlreiche **Vertretungen** (Personalrat, Gleichstellungsbeauftragte, Schwerbehindertenvertretung, Jugend- und Auszubildendenvertretung) sowie mit der Universität verbundene Einrichtungen, wie Vereine und das Studierendenwerk.

Die **Studierendenschaft** repräsentiert die studentische Mitbestimmung durch Gremien wie den allgemeinen Studierendenausschuss, Fachschaften sowie studierende Mitglieder in den Organen und Kommissionen der Universität.

Insgesamt verdeutlicht die Organisationsstruktur der TU Clausthal die komplexe, auf Synergie und Partizipation ausgerichtete Gestaltung der Universität. Die klare Trennung und gleichzeitige enge Vernetzung von Leitung, Verwaltung, Forschung, Lehre und studentischer Selbstverwaltung bilden eine effiziente Grundlage für eine zukunftsgerichtete Hochschulentwicklung.

2.1.2 Kennzahlen der TU Clausthal

Nachfolgend sind die wichtigsten Kennzahlen der TU Clausthal sowie Grundlagendaten für die Erstellung der Treibhausgasbilanz sowie die Hauptergebnisse der THG-Bilanz zusammengefasst. Die Daten (Basisjahr 2024) stammen entweder aus Datenbanken mit hoher Datengüte (Energie, Abwasser, Flächen, Gebäude) oder basieren auf Abschätzungen von Informationen mit geringerer Datengüte:

TU-Angehörige			
Wohnorte der Mitarbeitenden	Clausthal-Zellerfeld		49,91%
	Goslar		11,76%
	Osterode		5,51%
	Entfernung nach unter 50km		17,92%
	Entfernung nach über 50km		14,89%
Campusstruktur (Beschreibung | Benennung)	Innenstadt CLZ Feldgrabengebiet Tannenhöhe und Bootshaus Außenstelle Goslar Außenstelle Celle		A und B C D E F
Gebäude	84 Gebäude inkl. Kleinst- und Nebengebäude, die im Besitz des Landes Niedersachsen; 8 Gebäude unter Denkmalschutz		
Gesamtfläche			161.618,40 m²
Fläche pro TU-Angehörigen			42 m²
Fuhrpark (5 Fahrzeuge mit unbekannter Antriebsart)	Antriebsart	Fahrzeuganzahl	Strecke in 2024
	KFZ-Diesel	18	123.989 km
	KFZ-Benzin	9	68.847 km
	KFZ-Elektro	8	33.066 km
	KFZ-Erdgas	4	20.120 km
	Traktoren	3	
Energiebezug	Fernwärme		13.752,715 MWh
	Erdgas		3.856,489 MWh
	Strombezug (Ökostrom)		7.692,299 MWh
	Strom (eigene PV)		16,0655 MWh

Gesamtendenergie-verbrauch		25.467,0047MWh
Endenergieverbrauch pro Fläche		157,38 kWh/m²
Endenergieverbrauch pro TU-Angehörigen		6.616,25 kWh
Einsparungen durch Hörsaalschließungen		175.745 kWh
Energiemonitoring	Gebäude- teilweise institutsgenau über Efficio	
Kältemittel	11 verschiedene Kältemittel bei 40 bis 50 Verbrauchern; Menge der Kältemittel nicht bekannt	
Dienstreisedistanzen	Verkehrsmittel	Distanz
	Flugreisen	1.925.358 km
	Bahn (Fernverkehr)	501.547 km
	Bahn (Nahverkehr)	57.996 km
	Bus (Fernverkehr)	44.348 km
	Bus (Nahverkehr)	26.272 km
	Pkw	241.603 km
	Mietwagen	48.372 km
Flugreisen	Langstrecke 33% | Mittelstrecke |36% Kurzstrecke 31% Praktisch keine Inlandsflüge	
Outgoing	Flugreisen	147.105 km
	Bahn (Fernverkehr)	696 km
IT-Geräte (Beschaffung in 2024)	Blade-Server	4
	Beamer	5
	Notebooks bzw. Laptops	87
	Desktop-PCs inkl. Monitore	228
	Docking-Stations	53
Abwasser		14.158 m³
Abfall	Papierabfall	29 t
	Plastik/Verpackungen	17 t
	Restmüll	138 t
	Sperrmüll	8 t
	Altholz	33 t
	E-Großgeräte	10 t
	Metalle	250 t
	Bauschutt	39 t
THG-Emissionen	Bundesstrommix	Regiostrommix
THG-Emissionen gesamt	9.008 t CO_{2e}	5.418 t CO_{2e}
THG-Emissionen pro TU-Angehörigen	2,34 t CO_{2e}	1,41 t CO_{2e}
THG-Emissionen pro Fläche	0,056 t CO_{2e}	0,034 t CO_{2e}

2.2 Treibhausgasbilanz

Die Erstellung der Teibhausgasbilanz für die TU Clausthal orientiert sich am Greenhouse-Gas-Protocol (GHG-Protocol), einem international anerkannten Rahmenwerk für die Bilanzierung von THG-Emissionen. Die Emissionen des GHG-Protocol werden dabei nach drei Scopes unterschieden (siehe Abbildung 4).

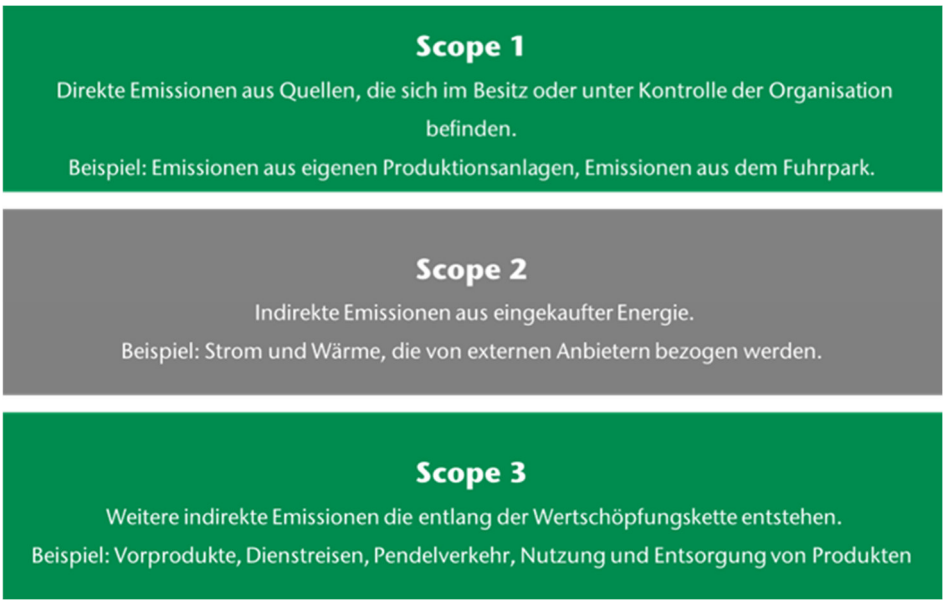


Abbildung 4: Erklärung der Scopes

Aufgrund der Datenlage an der TU Clausthal liegt der Fokus hauptsächlich auf der Betrachtung von Scope 1 und 2. Scope 3 wird insoweit berücksichtigt, wie es die Datenlage zulässt. Bei der Identifizierung von Datenlücken werden Vorschläge erarbeitet, wie die Datenlücken zukünftig geschlossen werden können. Als Ziel für zukünftige Bilanzen soll der Scope 3 ebenfalls berücksichtigt werden. Die aus der Bilanz abgeleiteten Ansätze zur Reduktion von Emissionen fließen in die Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung ein. Zur Erstellung der THG-Bilanz wurde das KliMax-Tool verwendet. Für zukünftige Bilanzen soll auf das Tool COUNTS zurückgegriffen werden. Für sämtliche Emissionsquellen in KliMax werden die Emissionsfaktoren aus dem Jahr 2022 herangezogen. Um die Vergleichbarkeit mit anderen THG-Bilanzen zu ermöglichen, wird entsprechend dem BISKO-Standard für den Stromverbrauch der Emissionsfaktor des Bundesstrommixes verwendet. Da die TU Clausthal die Strombeschaffung bereits auf Ökostrom umgestellt hat, werden diese, für die Universität realen Werte, parallel betrachtet.
Die THG-Bilanz der TU Clausthal für das Jahr 2024, basierend auf dem deutschen Bundesstrommix, zeigt einen **Gesamtausstoß** von **9.008 t CO_2e**. Den größten Anteil an den Emissionen haben der Verbrauch von elektrischem Strom und Wärme. Bei Betrachtung des Regiomixes, also des tatsächlichen Strommixes, fallen die Gesamtemissionen deutlich geringer aus und betragen **5.418 t CO_2e.**
Das folge Balkendiagramm zeigt die THG-Emissionen in den einzelnen Scopes unter Berücksichtigung des Bundes-Strommixes und nachfolgend die Emissionen nach Emittenten im Regiostrommix.

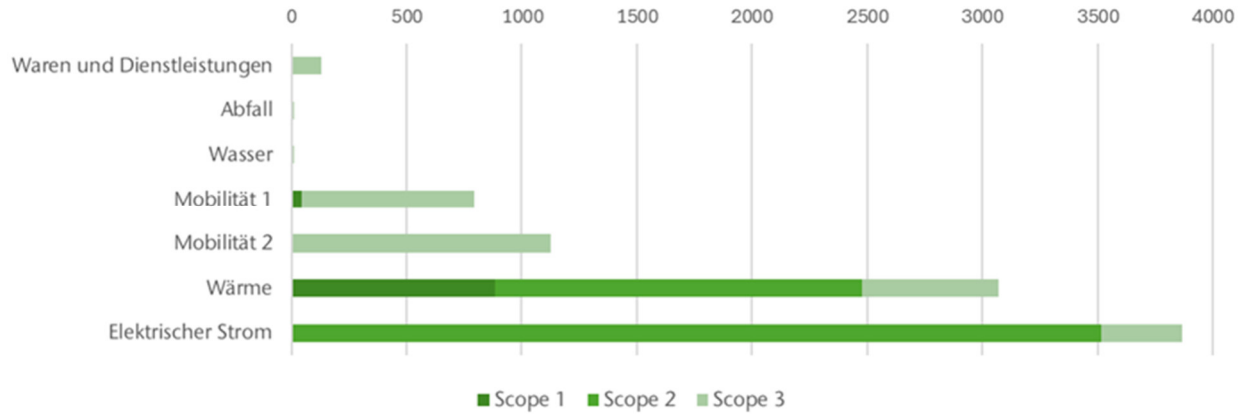


Abbildung 5: Emissionen in t CO_2e im Jahr 2024 nach Scopes (Bundesmix)

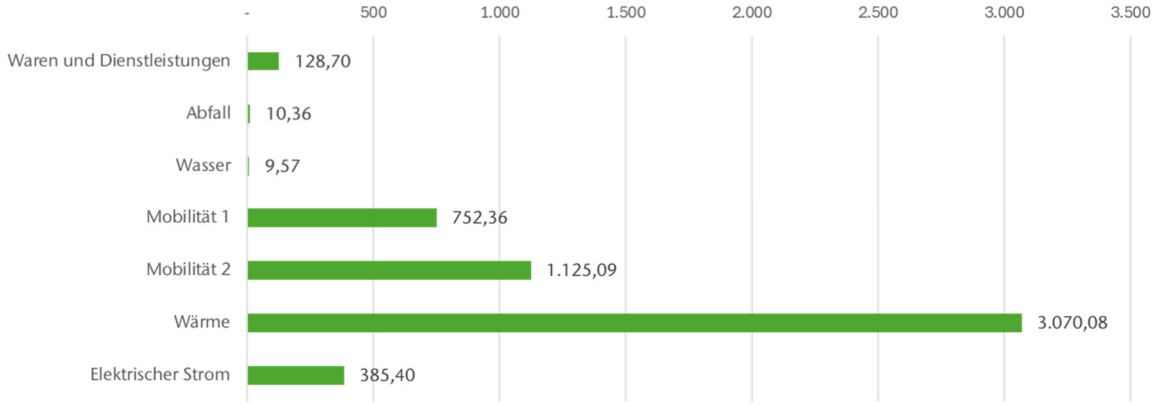


Abbildung 6: Aufteilung der Emissionen 2024 im Regiomix in t CO2e

2.3 Bestehende Klimaschutzmaßnahmen

Die TU Clausthal hat in den letzten Jahren bereits Maßnahmen zum Klimaschutz umgesetzt. Diese betreffen unterschiedliche Handlungsfelder und Aufgabengebiete.

Gebäude

Um die Energieeffizienz auch innerhalb der Universität zu steigern, wurden bereits 10 Gebäude **energetisch saniert**. Durch diese Sanierungen konnten Einsparungen von bis zu 1/3 erzielt werden. In weiteren acht Gebäuden sind Sanierungsmaßnahmen geplant und bzw. in Umsetzung. Weitere Maßnahmen werden nach Bedarf beantragt. Eine Auflistung dieser Gebäude zeigen Tabelle 8 und 9 des Klimaschutzkonzepts. Zur Reduktion des Flächenüberschusses wurden Gebäude abgegeben bzw. sind weitere **Abmietungen** in Planung (Tabelle 10 des Konzepts).

Um die Energieeffizienz weiterhin zu erhöhen, wurden energetisch ungünstige Hörsäle im Winter 2024 teilweise geschlossen. Die Belüftung der großen, modernen Hörsäle ist über den Belegungsplan automatisch geregelt. In kleineren Hörsälen kann die Belüftung manuell angeschaltet werden und schaltet sich dann automatisch nach zwei Stunden wieder ab. Betriebszeiten der Heizungen werden auch über die Gebäudeleittechnik geregelt. Außerdem wurde die Druckluft, dort wo technisch möglich, auf 6 bar reduziert

und auch die Beleuchtung wurde bereits an mehreren Stellen durch LEDs ersetzt.
Im Zuge der umfassenden Modernisierungen der technischen Infrastruktur hat die TU Clausthal die vier zentralen Heizungspumpen, die für die Verteilung der Wärme über das Campusgebiet genutzt werden, durch moderne Hocheffizienzpumpen ersetzt die Heizungsstränge der TU-Gebäude gezielt optimiert.

Energiemanagement
Um die Energieeffizienz der TU Clausthal kontinuierlich zu verbessern, hiermit verbundene THG-Emissionen und Kosten zu reduzieren sowie den Vorgaben des EnEfG nachzukommen, wurde 2026 mit der Einführung eines **Energiemanagementsystem**s nach DIN EN ISO 50001 begonnen. Das Energiemanagement ist ein fester Bestandteil in der Nachhaltigkeitsstrategie und im Klimaschutzkonzept der Universität, u. a. durch die Beteiligung des Klimaschutzmanagements im Energieteam.

Mobilität
Der **Anteil an Elektroautos im Fuhrpark** wird kontinuierlich erhöht und die **Ladeinfrastrukur** verbessert. Auf den Campusgebieten sind bereits sieben Lademöglichkeiten mit 14 Ladepunkten installiert. Um die Anbindung des **ÖPNV**s an die Standorte der Universität zu verbessern, hat die TU Clausthal als externer Stakeholder an den Treffen zur Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs teilgenommen. Damit sollen die Interessen der Universitätsangehörigen vertreten und umgesetzt werden. Insbesondere für die Studierenden kommt dem öffentlichen Nahverkehr eine wichtige Rolle zu, da viele von ihnen neben ihrem Studium Nebenbeschäftigungen außerhalb von Clausthal-Zellerfeld nachgehen. Ein leistungsfähiger und gut angebundener ÖPNV würde das Pendeln zu diesen Arbeitsorten für Studierende erheblich erleichtern und den Standort Clausthal unter Studierenden und Mitarbeitenden attraktiver machen. Hinzu kommt, dass Clausthal-Zellerfeld selbst über keinen eigenen Bahnhof verfügt. Dadurch gewinnt eine zuverlässige Busverbindung umso mehr an Bedeutung, um den Anschluss an den regionalen und überregionalen Nah- und Fernverkehr zu gewährleisten. Zur Sensibilisierung des **Radverkehr**s hat sich die Universität 2025 erstmals als Team beim STADTRADELN im Landkreis Goslar beteiligt. 2026 hat die TU Clausthal die Organisation des STADTRADELNS für Clausthal-Zellerfeld übernommen.

Beschaffung und Ressourcen
Mit dem Rundschreiben „**Nachhaltige Beschaffung** an der Technischen Universität Clausthal“, wurden die Mitarbeitenden über die entsprechenden Regelungen informiert. Nachhaltige Beschaffung bedeutet für die TU Clausthal, ökologische und soziale Gesichtspunkte im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben systematisch in den Beschaffungsprozess zu integrieren. In diesem Zusammenhang werden bestimmte Produktgruppen bewusst von der Beschaffung ausgeschlossen. Laut der Richtlinien für die Mittelbewirtschaftung, zuletzt geändert im Dezember 2025, sollen sich alle **Bewirtungen** am Ziel einer nachhaltigen Hochschule orientieren und möglichst fleischlos, saisonal und regio-

nal orientiert sein sowie Lebensmittelverschwendung, Einwegverpackungen und -geschirr vermeiden. 2025 wurde der Technischen Universität Clausthal das bronzene **KOINNO-Zertifikat** verliehen, ein Nachweis für die Innovationskraft im Bereich der öffentlichen Beschaffung. Weitere Aktivitäten sind studentisches Engagement zum **Foodsharing** und die Einrichtung einer **Möbelbörse** durch Dezernat 1. Bei IT-Arbeitsplätze wird auf ressourcenschonende Konfigurationen und eine vertretbar, lange Nutzungsdauer der Geräte geachtet (**Green IT**).

Wasser-/Abwasser

Bei der Neuvergabe von Büroräumen oder Laborflächen wird geprüft, ob vorhandene Waschbecken weiterhin erforderlich sind. Der konkrete Bedarf wird dabei mit den Anforderungen der Nutzenden sowie den jeweiligen Arbeits- oder Hygienestandards abgeglichen. Durch diese gezielte Bedarfsprüfung und weitere Maßnahmen (wie beispielsweise wassersparende Handwaschbecken in Toilettenräumen) werden unnötige Wasserentnahmestellen vermieden und somit Wasser gespart werden. Um Zugang zu sauberem Trinkwasser zu ermöglichen, aber auch die Nutzung wiederverwendbarer Trinkflaschen zu fördern, hat die Universitätsbibliothek eine offizielle **Refill-Station** eingerichtet.

Arbeitswelt/-organisation

Durch das Angebot zum **mobilen Arbeiten** und zur **Telearbeit** (bis zu 50% möglich) wird der tägliche Pendelverkehr erheblich reduziert. Des Weiteren setzt die Universität auf den Einsatz moderner **Kommunikations- und Veranstaltungsformen** wie Telefon- und Videokonferenzen, um den Austausch sowohl innerhalb der Hochschule als auch mit externen Partnern effizient und ressourcenschonend zu gestalten. Darüber hinaus werden Onlinevorlesungen und hybride Veranstaltungsformate zunehmend in Lehre und Verwaltung integriert. Die Telefonanlage der TU Clausthal wird 2026 durch Internettelefonie ersetzt, so dass Telefongeräte und hiermit verbundene Technik nach und nach ausgesondert und nicht mehr ersetzt werden.

Beteiligung/Netzwerke/Partizipation

Zur Erreichung der Klimaschutzziele sind der interne und externe Dialog sowie die Zusammenarbeit mit externen Partnern von zentraler Bedeutung. Die TU Clausthal engagiert sich auf verschiedenen Ebenen für den Wissens- und Erfahrungsaustausch, da Nachhaltigkeit an der Universität als gesamtgesellschaftliches Anliegen angesehen wird und damit zahlreiche Institutionen über den Hochschulsektor hinaus betrifft. Dies betrifft sowohl Netzwerke, die Planung und Beteiligung von Veranstaltung als auch unterschiedliche Beteiligungsangebote, u. a.

- Netzwerk Nachhaltiger Niedersächsischer Hochschulen (HochNiNa)
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltigkeit an Hochschulen (DG HochN)
- Energie Ressourcen Agentur Goslar (ERA) und Kreislaufwirtschaft Landkreis Goslar
- Netzwerk der Klimaschutzmanager*innen aus dem Landkreis
- Bürgerbeteiligung MachMit!Haus Goslar und SUNIVERSUM Netzwerk i
- Zukunftsfest LK Goslar – Motto: nachhaltig.miteinander.handeln.

- Klima-Taler
- Campus CleanUp

3. Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung

Im Herbst 2025 hat die TU Clausthal die HIS-HE mit der fachlichen Begleitung bei der Entwicklung des integrierten Klimaschutzkonzeptes beauftragt. Im Fokus standen dabei unter anderem die Durchführung einer Potenzialanalyse, die Entwicklung von Klimaschutzszenarien sowie die prozessuale Unterstützung während des Konzeptionsprozesses. Der offizielle Projektstart erfolgte im November 2025. Die Arbeiten der HIS-HE wurden Ende April 2026 abgeschlossen. Die folgende Potenzialanalyse und Szenarienentwicklung basiert auf den Ergebnissen der HIS-HE. Die zentrale Grundlage für die Abschätzung der Potenziale sowie die Entwicklung der verschiedenen Klimaschutzszenarien stellt die THG-Bilanz für das Jahr 2024 dar.

3.1 Potenzialanalyse

Im Folgenden werden die Potenziale der TU Clausthal dargestellt, welche sich aus den Analysen der HIS-HE ergeben. Die Ableitung von THG-Einsparpotenzialen an der TU Clausthal zeigt, dass **der Gebäudebereich und hier insbesondere der Wärmebereich** besonders im Fokus steht. Daher wurden im Nachgang zu der HIS-HE-Analyse im Wärme-Bereich zusätzlich die Auswirkungen des aktuell diskutierten Gebäudemodernisierungsgesetzes sowie ein Wechsel der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien nach Auslaufen des laufenden Versorgungsvertrags 2033 berücksichtigt. Hierdurch kann eine weitere deutliche Absenkung der Emissionen erreicht werden. Die Auswirkungen auf die Gesamtemissionen sind in Abbildung 8 als graue Variante dargestellt.
Die **Pendelmobilität** der Mitarbeitenden stellt nach den Emissionen aus Gebäuden die zweitgrößte Emissionsquelle in der THG-Bilanz der Universität dar. Der Bereich der **Mobilität** bezogen auf Dienstreisen, Fuhrpark und sonstige Verkehre, stellt einen direkten Einflussbereich der Universität dar (Flüge und Fahrzeuge mit Verbrennermotoren als große Emissionsquellen).
Bei den Bereichen **Waren und Dienstleistungen**, **Abfall und Abwasser** werden derzeit keine signifikanten Potenziale zur Reduktion von Emissionen gesehen, da belastbare Daten zurzeit noch fehlen.
Die nachfolgenden Übersichten der Einsparpotenziale verdeutlichen die Priorisierung der Handlungsfelder im Hinblick auf die drei Scopes. Die Potenziale sind dabei hinsichtlich ihrer Beeinflussbarkeit und Umsetzungsaufwandes klassifiziert und farblich hervorgehoben:

Potenzial ist von der TU Clausthal
nicht direkt beeinflussbar
direkt beeinflussbar, aber mit Aufwand
direkt beeinflussbar und leicht umsetzbar

Potenziale	Maximales Einsparpotenzial (Scope 1-3) [t/a]	Anteil am gesamten maximalen Einsparpotenzial (Scope 1-3)
Jährliche Reduktion des Endenergieverbrauchs für Strom lt. Vorgaben des EnEfG um 2%	1.337,8	46%
Effizienzsteigerung um Wärmeverbrauch pauschal um 2% des Endenergieverbrauchs (lt. EnEfG)	1.109,0	38%
Online-Termine; Mobiles Arbeiten	294,0	10%
Förderung der Fahrradinfrastruktur; ÖPNV; Fahrgemeinschaften	110,3	4%
Gas-, Diesel- und Benzinverbrauch bei Dienstfahrten einstellen durch Umstieg auf E-Mobilität	31,4	1%
Ausbau von PV-Anlagen	22,0	1%
Dienstreisen: Mittelstreckenflüge (1.000 - 3.000 km) auf ein Minimum begrenzen	0,3	0%
Dienstreisen: Kurzstreckenflüge (bis 1.000 km) auf ein Minimum begrenzen	0,2	0%

Tabelle 1: Emissionsminderungspotenziale Scope 1-3

Die Auswertung der maximalen Einsparpotenziale zeigt klare Prioritäten für zukünftige Maßnahmen, wobei die Umstellung auf Ökostrom bereits erfolgt ist.

3.2 Szenarienentwicklung

In Abstimmung zwischen der TU Clausthal und der HIS-HE wurden drei Szenarien entwickelt. Für jedes der drei Szenarien wird eine jeweils unterschiedliche, realistische Ausschöpfung der maximalen Minderungspotenziale pro Zieljahr angenommen. Ergänzend werden in den Szenarien der bereits umgesetzte Bezug des Ökostroms (Regiomix) und ausgehend vom Klimaschutz-Plus-Szenario auch die Änderungen durch das aktuell diskutierte GModG sowie ein Wechsel der Fernwärmeversorgung nach Auslaufen des bestehenden Vertrags in Abbildung 7 dargestellt (graue Linie).
Abbildung 7 veranschaulicht die Entwicklung der THG-Emissionen im Zeitraum von 2024 bis 2045 auf Grundlage der Annahmen der drei unterschiedlichen Klimaschutzszenarien. Bei den Vergleichen stellen die durchgezogenen Linien den Regiostrommix, also die Berücksichtigung des bereits bezogenen Ökostroms und die gestrichelten Linien den Bundesstrommix dar. Die graue Linie berücksichtigt darüber hinaus die Auswirkungen des aktuell diskutierten GModG und den potenziellen Umstieg bei der Fernwärmeversorgung auf erneuerbare Energien in 2033.
Im Referenzszenario sinken die Emissionen moderat und verbleiben 2045 bei etwa 90% des Ausgangswerts. Das Klimaschutz-Szenario weist eine stärkere Reduktion auf und erreicht 2045 rund 70% bzw. 69% der Emissionen von 2024. Das ambitionierte Klimaschutz-Plus-Szenario erzielt die größten Minderungen, sodass bis 2045 nur noch 62%

bzw. 61% der ursprünglichen Emissionen verbleiben. Bei der Berücksichtigung der Änderungen in der Wärmeversorgung können noch deutlich größere Einsparpotenziale gehoben werden, so **dass die Emissionen auf 36% gegenüber den Emissionen des Referenzjahres sinken**. Damit wird die Bandbreite der möglichen Emissionsreduktionen in Abhängigkeit vom Ambitionsniveau der umgesetzten Maßnahmen verdeutlicht.

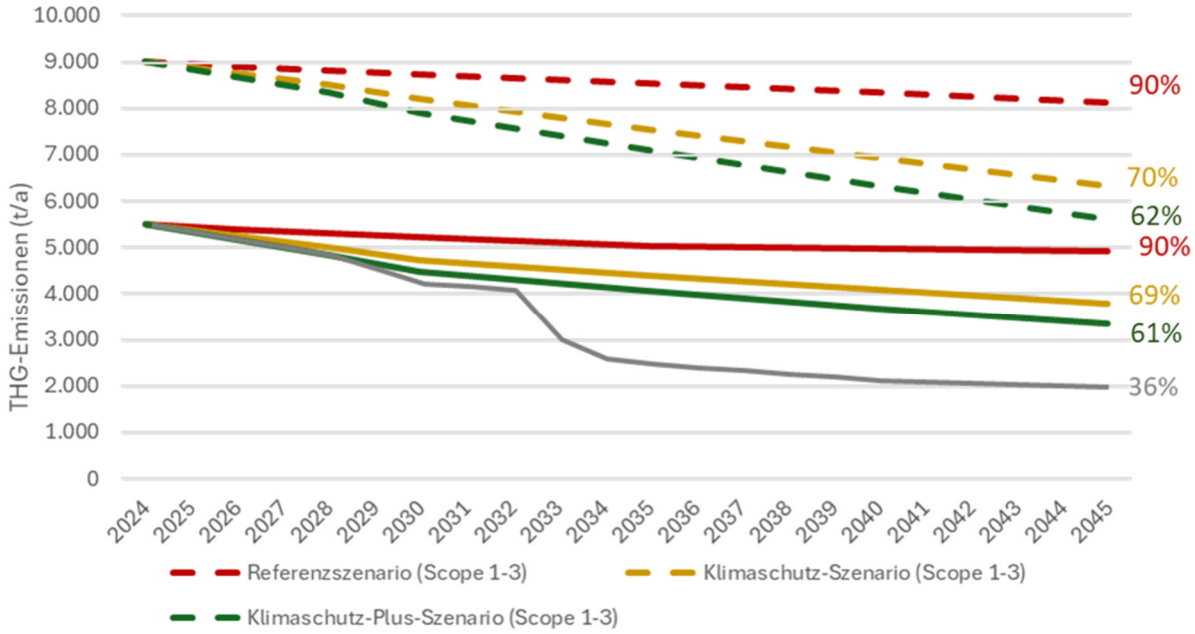


Abbildung 7: Verbleibende Emissionen (Scope 1 bis 3)

3.3 Ausblick auf die Zukunft

Bei den Auswertungen ist zu beachten, dass die der Analyse zugrunde liegenden THG-Bilanz nicht sämtliche theoretisch mögliche Handlungsfelder in vollem Umfang abbildet. Dadurch bleiben einerseits zusätzliche Einsparpotenziale unberücksichtigt, andererseits ist von einer höheren Ausgangsbasis bei den Emissionen auszugehen. Zur Verbesserung der Aussagekraft soll die Datengrundlage kontinuierlich erweitert und verfeinert werden. In einer ergänzenden Betrachtung zeigt die Berücksichtigung des GModG und insbesondere das Auslaufen des Fernwärmeversorgungsvertrags erhebliche Potenziale zur Reduktion der Treibhausgasemissionen. Wie eine geänderte Wärmeversorgung aussehen kann, ist auch von den Vorstellungen der Kommune abhängig. Die Ergebnisse der derzeit laufenden kommunalen Wärmeplanung sind noch nicht veröffentlicht, so dass für diesen Ausblick Annahmen getroffen werden mussten.

Trotz der dargestellten Szenarien ist das Erreichen einer vollständigen Treibhausgasneutralität nicht möglich. Insbesondere erscheint die **Zielerreichung gemäß NKlimaG bis 2035 ohne zusätzliche Kompensationsmaßnahmen** als **äußerst herausfordernd**. Eine Kompensation sollte sich ausschließlich auf unvermeidbare Restemissionen beschränken. Offen ist, ob Kompensationsmaßnahmen nach geltendem Haushaltsrecht auch für energiebedingte Emissionen zulässig sind.

4. Maßnahmenentwicklung und Akteurseinbindung

4.1 Vorgehensweise

Grundlage für die Maßnahmenentwicklung bildet eine Recherche und Auswertung bereits veröffentlichter, hochschulspezifischer Maßnahmenkataloge. Zusätzlich wurden Ideen aus Gesprächen und Beteiligungsprozesse in die Gesamtmaßnahmenliste aufgenommen. Diese Gesamterhebung wurde in einem iterativen Prozess hinsichtlich der identifizierten Handlungsfelder sowie deren Priorisierung auf Basis der Potenzialanalyse und den universitätsrelevanten Entscheidungsmöglichkeiten analysiert und spezifiziert. Ziel ist es, wirkungsvolle, realistische und langfristig tragfähige Maßnahmen zu identifizieren, die sowohl zur Reduktion von THG-Emissionen als auch zur nachhaltigen Entwicklung der TU Clausthal beitragen. Die Balkenbreite in Abbildung 8 zeigt in qualitativer Weise, wie sich die Anzahl der Ideen und der hieraus resultierenden Maßnahmen im Laufe des Prozesses (von oben nach unten) weiter konzentriert haben.

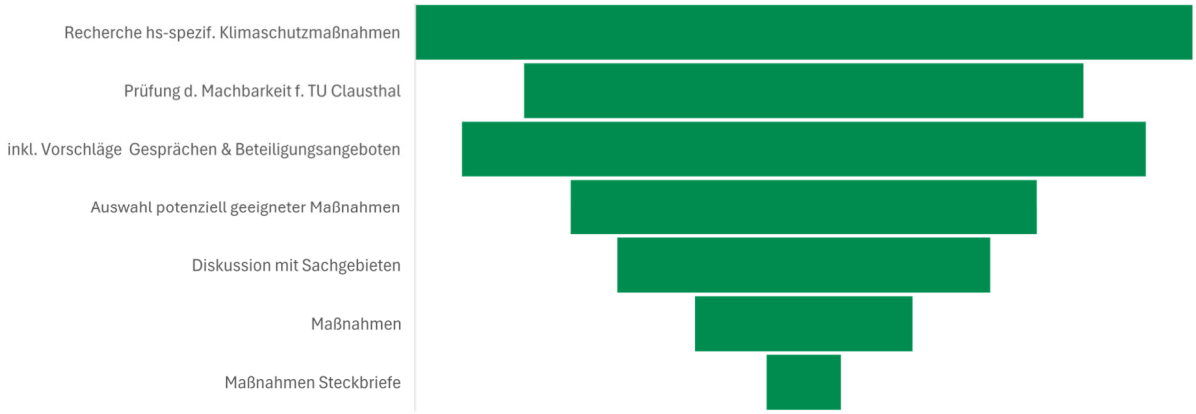


Abbildung 8: Vorgehen bei der Maßnahmenentwicklung

Ausgehend von der Priorisierung konzentrieren sich die Maßnahmen insbesondere auf Handlungsfelder mit hohem Minderungspotenzial im direkten Einflussbereich der Universität. Durch diese Handlungsfelder wird es ermöglicht, sowohl strukturelle Veränderungen im Universitätsbetrieb anzustoßen als auch das Verhalten von Angehörigen der Universität positiv zu beeinflussen. Die Ziele zu den Maßnahmen werden so formuliert, dass sie im Rahmen des Controllingkonzepts messbar und überprüfbar sind und eine schrittweise Zielerreichung ermöglichen. Bei der Umsetzung werden mit technischen Maßnahmen, organisatorischen Ansätzen sowie kommunikative Maßnahmen unterschiedliche Strategien angewendet, die eine ganzheitliche Herangehensweise an den Klimaschutz ermöglichen. Bei der Maßnahmenentwicklung wurden spezifische Rahmenbedingungen, wie z. B. begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen, regulatorische Vorgaben oder der teilweise eingeschränkte Einfluss auf infrastrukturelle Gegebenheiten berücksichtigt. Vor diesem Hintergrund wurde angestrebt, die Maßnahmen so zu gestalten, dass sie bei Bedarf anpassbar sind, Synergien nutzen und sowohl kurz- als auch

langfristige Wirkungen entfalten können. Die Maßnahmenentwicklung ist somit als kontinuierlicher Prozess zu verstehen, der regelmäßig überprüft und weiterentwickelt werden muss.

4.2 Akteursanalyse

Die erfolgreiche Entwicklung eines integrierten Klimaschutzkonzepts und die Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen erfordert eine enge Zusammenarbeit innerhalb der Universität sowie mit externen Akteur:innen. An der TU Clausthal umfasst dies sowohl die Koordination zwischen verschiedenen internen Organisationseinheiten als auch den Austausch mit externen Partnern. Die interne Zusammenarbeit stellt sicher, dass vorhandene Kompetenzen gebündelt, Maßnahmen abgestimmt und Synergien genutzt werden können. Gleichzeitig ermöglicht die externe Zusammenarbeit den Zugang zu zusätzlichem Fachwissen, Fördermöglichkeiten sowie innovativen Lösungsansätzen und stärkt die Rolle der Universität als aktive Akteurin im regionalen Klimaschutz.
Ziel der Akteursanalyse ist es, die unterschiedlichen Interessen, Einflussmöglichkeiten sowie Handlungsfelder potenzieller Akteure zu erfassen und gezielt für die Gestaltung und Umsetzung der Maßnahmen einzubinden. Daher wurden sowohl interne als auch externe Stakeholder identifiziert, die direkt oder indirekt Einfluss auf die THG-Emissionen, zu erhebende Daten für die Treibhausgasbilanzierung sowie die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen haben.
Abbildung 9 zeigt die Statusgruppen der Universität. Zu den zentralen **internen** Akteuren zählen z. B. die Hochschulleitung als strategische Entscheidungsträger, die Dezernate/Verwaltungseinheiten, als operative Ebene, die Fachbereiche und Institute, insbesondere jene mit Bezug zu Energie, Umwelt und Ressourcen sowie Digitalisierung. Als größte Statusgruppen sind die Studierenden und ihre Vertretungen als wesentliche Nutzergruppe und Multiplikatoren in die Umsetzung und Gestaltung der Maßnahmen einzubinden, ebenso wie die Beschäftigten in Wissenschaft und Verwaltung. Der Personalrat wird in alle Aktivtäten eingebunden, bei denen Datenschutz bzw. personenbezogene Fragestellungen eine Rolle spielen.

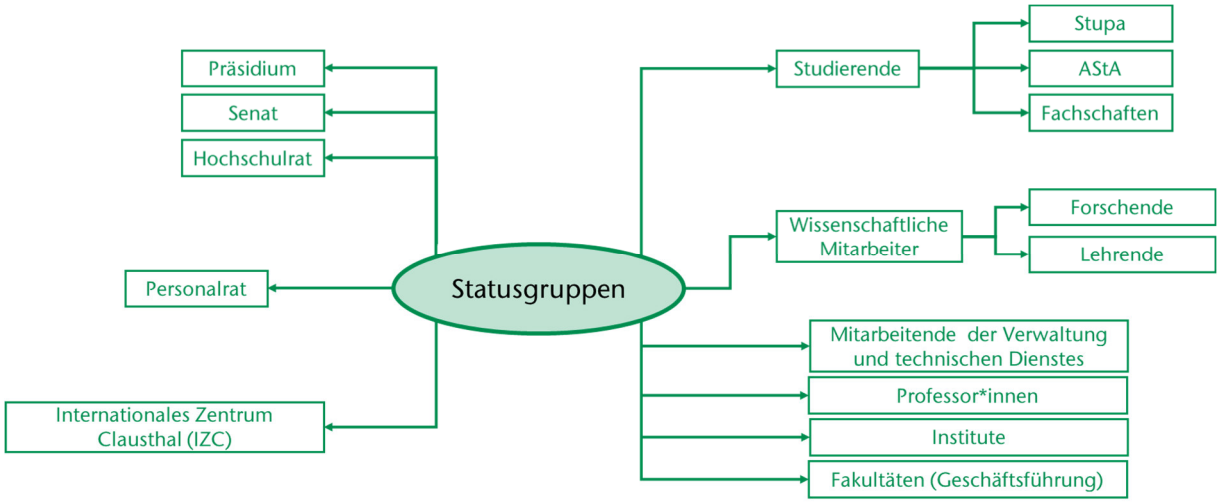


Abbildung 9: Interne Statusgruppen

Eine Übersicht über die internen Akteure und ihre Verknüpfung zum Klimaschutz ist im Konzept dargestellt.

Externe Stakeholder umfassen regionale und kommunale Akteure wie die Stadt Clausthal-Zellerfeld und den Landkreis Goslar, das Studierendenwerk, Ver- und Entsorgungsunternehmen, Kooperationspartner aus Wirtschaft und Forschung sowie zivilgesellschaftliche Initiativen und Verbände. Folgende Abbildung fasst die internen und externen Akteure grafisch zusammen:

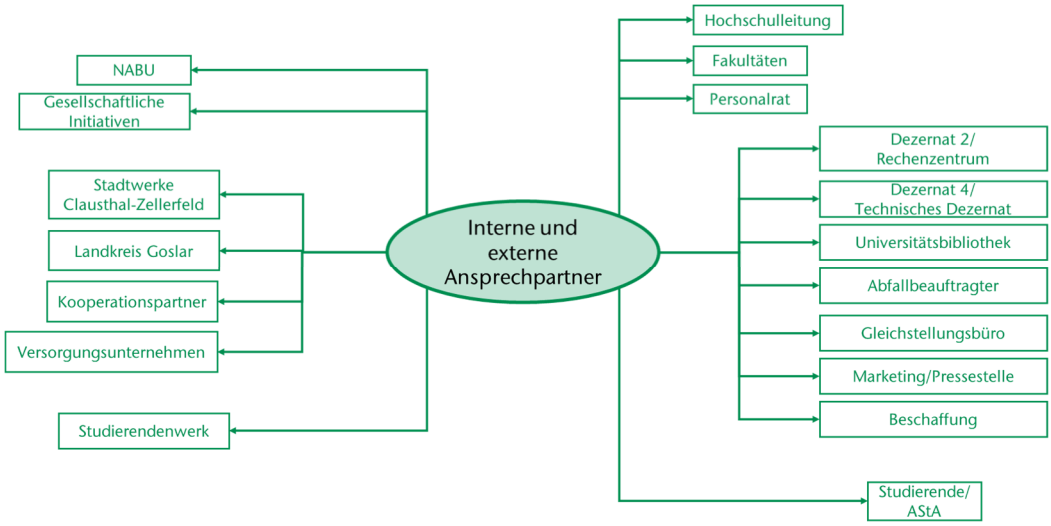


Abbildung 10: Interne und externe Akteure

4.3 Akteursbeteiligung

Die Einbindung der identifizierten Akteure ist ein zentraler Bestandteil des Klimaschutzkonzepts und bei der geplanten Maßnahmenumsetzung. Ziel ist es, Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen zu fördern, Wissen zu bündeln und gemeinschaftliche Lösungen zu entwickeln. Hierzu werden vielfältige Formate und Methoden eingesetzt. Neben klassischen Workshops, Interviews, Umfragen und Arbeitsgruppen werden innovative Beteiligungsmöglichkeiten geschaffen. Während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wurden folgende Formate eingesetzt:

- Antwortpostkarten mit dem Titel „Klimaschutz an der TU Clausthal: Schreib uns deine Ideen für eine nachhaltige Universität“
- Gezielte Umfragen bei Aktivitäten auf dem Campus und in der Öffentlichkeit, um Ideen für eine „grüne“ TU Clausthal zu sammeln und das Meinungsbild der Universitätsangehörigen einzufangen
- bilaterale Gespräche mit den zuständigen Sachgebieten, Stabsstellen und Vertretungen
- Workshops, z. B. zum Thema Nachhaltiger Campus
- Klimaschutz-Aktivitäten wie Campus CleanUp und STADTRADELN
- Netzwerkbeteiligungen

5. Maßnahmenkatalog

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzepts wurden in sieben Handlungsfeldern insgesamt 36 Maßnahmen mit 70 Untermaßnahmen identifiziert (siehe Abbildung 12). Des Weiteren wurden 25 Maßnahmensteckbriefe erstellt, wobei einzelne Steckbriefe mehrere Maßnahmen adressieren. Diese Steckbriefe dienen dazu, einen umfassenden Überblick über die Vielfalt und den Umfang der geplanten Maßnahmen zu geben. Die tatsächliche Umsetzung hängt u.a. auch von der Investitionsbereitschaft des Landes Niedersachsen und ab. Die TU Clausthal wird im Rahmen ihrer vorhandenen Möglichkeiten vorrangig jene Maßnahmen angehen, die ein großes Einsparpotenzial bieten und bei denen die Universität selbst über die Entscheidungsbefugnis und Gestaltungsspielräume verfügt.

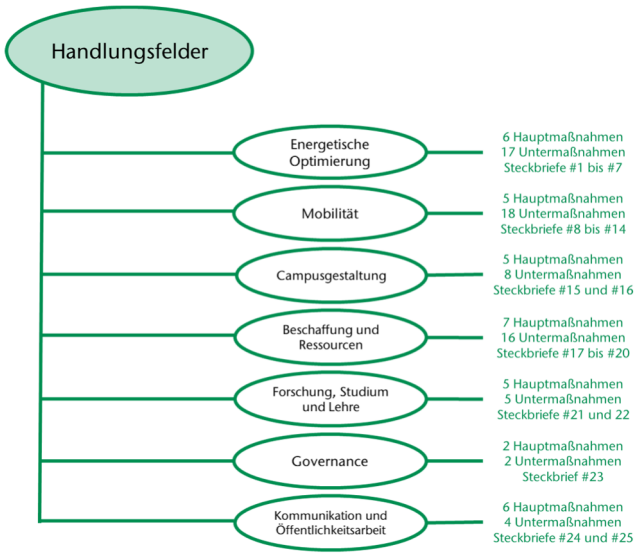


Abbildung 11: Handlungsfelder nach Maßnahmen

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Titel der Maßnahmen nach Handlungsfeld sowie den Verweis auf zugehörige Steckbriefe. Der gesamte Maßnahmenkatalog ist im Konzept beschrieben.

Nummer	Beschreibung	Steck-brief #
Handlungsfeld: Energetische Optimierung		
EO_01	**Sanierung von Gebäuden (Dächern, Fassaden u. Fenstern)**	**1**
EO_01_01	Erstellung eines Sanierungsplans	
EO_01_02	Durchführung von Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden	
EO_01_03	Durchführung von Energiesparmaßnahmen im Rahmen der Bauunterhaltung und kleinerer Förderprojekte, z.B. neue Fenster	
EO_02	**Effizientes Flächenmanagement**	
EO_02_01	Flächenreduktion durch Stilllegung und Abgabe von Gebäuden an den Landesliegenschaftsfond Niedersachsen	2
EO_02_02	Schließung von energetisch schlechten Hörsälen in der kalten Jahreszeit	3
EO_02_03	Prüfung: Einführung von Arbeitsplatzsharing zur Flächenreduktion	

Nummer	Beschreibung	Steck-brief #
EO_03	**Energiemanagementsystem**	
EO_03_01	Einführung eines Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001	4
EO_03_02	Einbindung aller TU Gebäude in Efficio für Strom, Wasser und Wärme	
EO_03_03	Prüfung: (kauf.) Einführung einer Energiekostenbudgetierung	
EO_03_04	Gut sichtbare Energiespartipps auf der Homepage und Social Media	
EO_03_05	Einsatz von Energiescouts in den Gebäuden	
EO_04	**Ausbau von Erneuerbarer Energie: hier PV-Anlagen**	**5**
EO_05	**Energieeffiziente Beleuchtung**	**6**
EO_05_01	Dokumentation über bereits ausgetauschte Leuchten	
EO_05_02	Sukzessiver Austausch der Leuchtmittel auf LED	
EO_05_03	Bewegungsmelder in Fluren und wenig genutzten Räumen	
EO_05_04	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED	
EO_06	**Optimierung der Kälteanlagen**	
EO_06_01	Detaillierte Erfassung der Kältemittel	7
EO_06_02	Prüfung eines effizienten Einsatzes von Kältemitteln	
Handlungsfeld: Mobilität		
M_01	**Dienstreisen: Flugreisen reduzieren**	
M_01_01	Prüfung: Klimaschutzfonds - Einführung einer internen Ausgleichszahlung für Flugreisen, die in Klimaschutzaktivitäten der Universität investiert werden	8
M_01_02	Sensibilisierung der Mitarbeitenden für klimafreundliche Dienstreisen, z.B. durch Sichtbarmachung der Emissionen pro Reise; ggf. bereits bei der DR-Beantragung	
M_01_03	Vereinfachte Erhebung der Reports "Dienstreisen" aus SAP um eine genaue Bilanzierung zu ermöglichen (Standort)	
M_02	**Internationalität und Outgoing**	
M_02_01	Integration von Klimaschutz und Nachhaltigkeit bei internationalen Dienstreisen und Studienfahrten	
M_02_02	Aufklärungsarbeit zum Thema Internationalität und Klimaschutz	
M_02_03	Emissionsreduktion von studentischer Mobilität bei Auslandssemestern o.Ä.	
M_02_04	Anreize durch Fördermöglichkeiten für nachhaltige Verkehrsmittel	
M_03	**Fuhrpark klimaneutraler gestalten**	
M_03_01	Sukzessive Umstieg des Fuhrparks auf E-Mobilität	9
M_03_02	Prüfung: Zentraler Fahrzeugpool (inkl. Buchungs-/Dispositions-Software)	
M_04	**Förderung der Fahrradmobilität**	
M_04_01	Fahrradabstellplätze ausbauen und ggf. um Reparaturstationen und Lademöglichkeiten erweitern	10
M_04_02	Einführung von gemeinschaftlich genutzten Dienstfahrrädern (auch E-Bikes) an ausgewählten Standorten für Mitarbeitende für Dienstgänge	11
M_05	**Pendel-/Alltagsmobilität**	**12**

Nummer	Beschreibung	Steck-brief #
M_05_01	Möglichst genaue Erfassung der Pendelmobilität durch Umfragen	
M_05_02	Ausbau und Sichtbarmachung der Lademöglichkeiten am Campus	
M_05_03	Engagement für bessere ÖPNV-Verbindung zur Uni und zwischen den Standorten	13
M_05_04	Verbesserung der Bushaltestellen in den Campusgebieten	
M_05_05	Jährliche Teilnahme am Bundesweiten STADTRADELN	
M_05_06	Einführung einer Plattform für Mitfahrgelegenheiten	14
M_05_07	Anreiseinformationen auf den Homepages der Universität verbessern	
Handlungsfeld: Campusgestaltung		
CG_01	**Gestaltung der Außenanlagen mit Fokus auf Biodiversität**	
CG_01_01	Anlage von Blühwiesen und Sträuchern für die Verbesserung der Insektenfreundlichkeit am Campus (z.B. Bienen-/Insektenhotels)	
CG_01_02	Überprüfung der Außenbeleuchtung mit Fokus auf Insektenschutz	
CG_01_03	Hochbeete mit geeigneter Bepflanzung	
CG_02	**Arbeitsgruppe "Nachhaltiger Campus" etablieren**	
CG_03	**Klimafreundlicher Campus**	
CG_03_01	Umweltbildung am Campus,	16
CG_03_02	Verbesserung der (Rad)- und Fußwege	15
CG_03_03	Mehr Mülleimer am Campus	
CG_03_04	Prüfung: Weitere Bereitstellung von Refill Möglichkeiten	
CG_03_05	Aufenthaltsinseln ausbauen	
CG_04	**Bewegungspark an der Bibliothek mitgestalten**	
CG_05	**"Campus-CleanUp" 1- bis 2-mal pro Jahr**	
Handlungsfeld: Beschaffung und Ressourcen		
BR_01	**Einhaltung der nachhaltigkeits- und Klimaschutzkriterien aus der Beschaffungs- und Bewirtschaftungsrichtlinie**	
BR_02	**Maßnahmen zur Verlängerung der Nutzung und Lebensdauer von Produkten und Materialien**	
BR_02_01	Sichtbarmachung / Optimierung der Möbelbörse	
BR_02_02	Gemeinschaftliche Nutzung von Produkten, bspw. Ausbau der Sharing-Räume und -Angebote und bestehende Angebote bekannter machen	
BR_02_03	Prüfung: Reparaturmöglichkeiten schaffen	
BR_02_04	Umstellung von Batterien für Türschlösser auf Akkus	
BR_02_05	Verarbeitung von nicht mehr benötigten Roll-Ups und Bannern zu Taschen in Zusammenarbeit mit Sozialpartnern	17
BR_03	**Maßnahmen zur Förderung von Green IT**	
BR_03_01	Umzug des Rechenzentrums	
BR_03_02	Prüfung: (Teil-)Zusammenlegung von Rechenzentren mit anderen Hochschulen (Braunschweig, Wolfenbüttel, Göttingen)	
BR_03_03	Prüfung: Rechner automatisch um 20 Uhr herunterfahren	
BR_03_04	Prüfung: Gemeinsame Nutzung von Druckern und Kopierern	
BR_04	**Papierlose/Papierarme Verwaltung**	**18**

Nummer	Beschreibung	Steck-brief #
BR_04_01	Digitales Formularwesen	
BR_04_02	Einführung von Recyclingpapier	
BR_04_03	Vermeidung gedruckter Foliensätze in Vorlesungen	
BR_04_04	Prüfung: Zentrale Beschaffung von Papier	
BR_05	**Nachhaltiges Catering**	
BR_05_01	Vorzug regionaler Lebensmittel	
BR_05_02	Keine Einwegbecher bei Universitätsveranstaltungen	
BR_05_03	Foodsharing nach Konferenzen oder Veranstaltungen	
BR_06	**KOINNO-Zertifizierung**	**19**
BR_07	**Erarbeitung eines Abfallkonzepts für die TU Clausthal**	**20**
Handlungsfeld: Forschung, Studium und Lehre		
FSL_01	**Gliederung der Forschung und des Vorlesungsverzeichnisses nach SGDs**	
FSL_02	**Forschungsprojekte zum Unterstützen der Maßnahmen**	
FSL_02_01	Einrichtung eines Themenpools für Abschlussarbeiten mit dem Themenschwerpunkten Nachhaltigkeit und Klimaschutz	
FSL_02_02	Vergabe eines Nachhaltigkeitspreises für Abschlussarbeiten	
FSL_03	**Einrichtung von Experten- / Akteursrunden für verschiedene Themen**	
FSL_04	**Ideenwettbewerb unter Studierenden**	**21**
FSL_05	**Stärkung nachhaltiger Themenfelder in der Lehre**	**22**
FSL_05_01	Weiterbildung für Lehrende, um Nachhaltigkeits- und Klimaschutzaspekte in die Lehre zu integrieren	
FSL_05_02	Tipps, Materialien und Weiterbildungsangebote für Beschäftigte und Studierende bereitstellen	
FSL_05_03	Circular Economy als Thema in allen Studiengängen verankern	
Handlungsfeld: Governance		
G_01	**Etablierung des Themas Klimaschutz in der Universität**	
G_01_01	Einreichung des Anschlussvorhabens zum Projekt "Erstvorhaben Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement"	23
G_01_02	Weitere Etablierung von Green Office und strukturellen Prozessen	
G_02	**Umsetzung des Controllingkonzepts inkl. Berichtswesen**	
Handlungsfeld: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		
KÖ_01	**Verankerung von Nachhaltigkeit und Klimaschutz als zentrales Thema in der Hochschulkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**	
KÖ_02	**Beteiligungsangebote zur Einbeziehung der Universitätsangehörigen**	
KÖ_02_01	Durchführung von BarCamps in Kooperation mit der Universitätsbibliothek	
KÖ_02_02	Steigerung der Attraktivität des KlimaTaler	

Nummer	Beschreibung	Steck-brief #
KÖ_03	**Planung und Durchführung von Informationskampagnen**	**24**
KÖ_04	**Einrichtung und Ausbau von Kommunikationsplattformen**	
KÖ_04_01	Pflege der Homepage des Green Office inkl. Kommunikation des Fortschritts der Maßnahmen	
KÖ_04_02	Einrichtung der Social Media Accounts für das Green Office, z.B. Instagram, LinkedIn	
KÖ_05	**Beteiligung bei Nachhaltigkeitsmärkten in der Region**	**25**
KÖ_06	**Beteiligung an Netzwerken**	

Tabelle 2: Maßnahmenliste

6. Monitoring und Verstetigung an der TU Clausthal

Ein wesentlicher Erfolgsindikator für die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts ist die systematische Verankerung von Monitoring- und Verstetigungsprozessen. Klimaschutz ist kein einmaliges Projekt, sondern ein kontinuierlicher Entwicklungsprozess, der eine regelmäßige Überprüfung, Anpassung und Weiterentwicklung erfordert. Das **Monitoring** dient dabei als zentrales Instrument zur Erfassung, Bewertung und Dokumentation der Fortschritte im Klimaschutz. Durch die kontinuierliche Erhebung und Auswertung relevanter Daten, insbesondere zu Energieverbräuchen, THG-Emissionen und umgesetzten Maßnahmen, wird transparent, inwieweit die gesetzten Ziele erreicht werden. Hierzu werden zentrale Indikatoren herangezogen, die objektiv Auskunft darüber geben, inwieweit die festgelegten Ziele erreicht werden. Das zugrundeliegende **Controlling**konzept umfasst dabei die Festlegung von Verantwortlichkeiten, eindeutige Zuständigkeitsbereiche sowie die Sicherstellung der personellen Ressourcen. Die jeweiligen Zuständigkeiten sind in den Maßnahmensteckbriefen dokumentiert. Das Green Office übernimmt dabei mindestens eine unterstützende Rolle, ist aktiv oder koordinierend in die Maßnahmen eingebunden und fungiert als zentrale Koordinationsstelle.
Ein weiterer Baustein ist die regelmäßige und transparente **Berichterstattung** über den Fortschritt der Klimaschutzmaßnahmen. Die jährliche THG-Bilanz und der Umsetzungsgrad der Maßnahmen werden zusammen mit weiteren Nachhaltigkeitsaspekten im **Nachhaltigkeitsbericht** aufgegriffen und darüber hinaus wiederkehrend auf geeigneten Plattformen sowie in relevanten Gremien kommuniziert.
Zentraler Anspruch des Konzepts ist seine **Dynamik**. Werden anhand der Monitoringergebnisse Abweichungen von den Zielwerten oder ungenügende Wirksamkeit einzelner Maßnahmen festgestellt, ist eine zeitnahe Evaluierung und Anpassung der Strategie vorgesehen. Diese Verknüpfung von Monitoring, Controlling und strategischer Planung stellt somit sicher, dass der Klimaschutz dauerhaft in den Strukturen und Prozessen der Universität verankert wird.
Die **Verstetigungsstrategie** der Klimaschutzaktivitäten basiert auf drei Grundpfeilern.

- Die strategische und personelle Verankerung des Klimaschutzmanagement
- Strukturelle Integration von Klimaschutz in alle relevanten Handlungsfelder
- Transparente und partizipative Kommunikation

Die institutionelle Verankerung erfolgt als integraler Bestandteil der universitären Organisationsstruktur im Ressort des hauptamtlichen Vizepräsidenten. Hierbei nimmt das Green Office eine zentrale Koordinationsfunktion ein. Nur durch eine ausreichende personelle Ausstattung sind die kontinuierliche Umsetzung, Begleitung und Weiterentwicklung der Klimaschutzmaßnahmen zu ermöglichen (Maßnahme G_01). Klimarelevante Themen werden in die Verwaltung-, Forschungs- und Lehrprozesse eingebunden. Zudem werden die aktive Einbindung und Partizipation aller Statusgruppen und Stakeholder der Hochschule als essenziell für den langfristigen Erfolg erachtet, die durch die Einsetzung eines beratenden Klimarates übergeordnet begleitet werden.

7. Kommunikationsstrategie und Öffentlichkeitsarbeit

Eine wirkungsvolle und transparente Kommunikation ist ein zentrales Element der Klimaschutzstrategie der TU Clausthal. Zielgerichtete Informationsvermittlungen sensibilisieren für klimarelevante Themen und regen Universitätsangehörige zu einem nachhaltigen Verhalten an. Im Sinne eines umfassenden und partizipativen Ansatzes werden alle Mitglieder der Universität aktiv einbezogen. Für die Ausarbeitung einer übergreifenden Kommunikationsstrategie wurde das Fachbüro sustainable advertising beauftragt und die enge Zusammenarbeit mit der Marketingabteilung der TU Clausthal aufgenommen. Die Kommunikationsstrategie verfolgt einen mehrstufigen Ansatz, der zielgruppenorientiert unterschiedliche Arten der Vermittlung und Beteiligung berücksichtigt.

Kanal	Inhalte	Zielgruppen
Homepage	• Aktuelle Neuigkeiten • Strategie und Governance • Aktivitäten/Angebote am Campus • Fördermöglichkeiten für Nachhaltigkeitsaktivitäten • Forschungsbeiträge zu SDGs • Hilfestellungen (mobilitätsbedingte Emissionen, Abfall-ABC...) • Netzwerke • Video zu Aufgaben des Green Office • Kontaktseite mit -formular • Zukünftig: Monitoring der Maßnahmenumsetzung	• Mitarbeitende • Studierende • Bevölkerung • Alle Interessierten
Social Media (zukünftig)	• Aktuelle Neuigkeiten • Aktivitäten/Angebot am Campus • Best-Practice-Berichte	• Mitarbeitende • Studierende • Alle Interessierten
Präsenzaktivitäten	• Equipment für Informationsstand • Intern u. a. TUC-Startmesse, Foyer der Mensa, Campus OpenAir • Extern u. a. Zukunftsfest, Tag der offenen Tür, Lange Nacht der Wissenschaft	• Mitarbeitende • Studierende • Bevölkerung • Alle Interessierten

Kanal	Inhalte	Zielgruppen
Beteiligungs-aktionen	• Campus CleanUp • STADTRADELN • Klima-Taler • Aktionsbezogene Abfragen • Zukünftig Barcamps	• Mitarbeitende • Studierende
Printmedien	• Anzeige in Erstsemesterzeitung	▪ Studierende
Informations-materialien	• Klimawaage • Rohstoffkoffer • Circular Economy Quiz	▪ Alle Interessierten

Tabelle 3: Kommunikationsstrategie

8. Schlussfolgerungen und Fazit

Das Klimaschutzkonzept der TU Clausthal verfolgt einen umfassenden und integrativen Ansatz zur Reduktion der THG-Emissionen und zur konsequenten Transformation in Richtung Klimaschutz und Nachhaltigkeit als Beitrag zum Leitthema „Circular Economy“. Die grundlegende Zielsetzung des Konzepts besteht darin, die THG-Emissionen der Universität signifikant zu verringern und langfristig einen klimaneutralen Betrieb zu ermöglichen. Beiträge zu diesem Ziel sind im institutionellen Leitbild sowie im „Zukunftskonzept 2030“ verankert, welche Nachhaltigkeit als zentrale Querschnittsaufgabe in Forschung, Lehre und Hochschulbetrieb definieren. Die TU Clausthal versteht Klimaschutz nicht als isolierte Einzelmaßnahme, sondern als integralen Bestandteil ihrer Entwicklungsstrategie. Ihr großer Mehrwert liegt in der engen Verknüpfung von Klimaschutzthemen mit den eigenen Forschungsfeldern.

Eine wesentliche Grundlage des Klimaschutzkonzepts bildet die THG-Bilanz der Universität. Die Auswertung verdeutlicht, dass der Energieverbrauch der Gebäude sowie die Pendelmobilität einen maßgeblichen Anteil an den Gesamt-THG-Emissionen einnimmt. Das Klimaschutzkonzept der TU Clausthal setzt daher auf einen vielfältigen Maßnahmenkatalog, der zahlreiche Handlungsfelder abdeckt. Ein zentrales Element für den Erfolg des gesamten Transformationsprozesses ist die breit angelegte Einbindung aller Universitätsangehörigen. Dabei dient das Green Office als zentraler Ansprechpartner, Motor und Katalysator für Klimaschutz und Nachhaltigkeit.

Mit Blick auf die nächsten Jahre stehen jedoch zahlreiche Herausforderungen im Raum. Dazu zählen insbesondere die Finanzierung und praktische Umsetzung umfangreicher Sanierungsmaßnahmen sowie die gesamtgesellschaftliche Akzeptanz.

Das Konzept zeigt, dass ein integrierter Ansatz, der technische Innovationen, organisatorische Maßnahmen und Verhaltensänderungen vereint, eine notwendige Bedingung für eine erfolgreiche und dauerhafte Emissionsreduktion ist. Als Technische Universität besitzt die TU Clausthal dabei die besondere Chance, eine Vorreiterrolle einzunehmen und innovative Lösungen nicht nur für den eigenen Campus, sondern auch als Modell für andere Einrichtungen zu entwickeln. Durch die Umsetzung ihrer Forschungsergebnisse trägt die TU Clausthal zur THG-Reduktion in unterschiedlichen Industriesektoren bei.