



TU Graz

Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030

Vierter Fortschrittsbericht
an das Rektorat der TU Graz
Jahr 2024

Brigitte Eder und Günter Getzinger
Stand: 9. Dezember 2025

Inhalt

Inhalt	2
Abbildungsverzeichnis	5
Ausgangslage und Prognose/Zielpfad.....	7
Einleitung zum vierten Fortschrittsbericht.....	9
1 Management des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030	11
1.1 Koordination aller Maßnahmenbereiche und Maßnahmen, Berichterstattung	11
1.2 THG-Bilanzen und THG-Monitorings	13
1.3 Externe Evaluierung des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030	16
2 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.....	18
2.1 Maßnahmen der internen und externen Kommunikation zur Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030	18
2.2 Initiativen zur Bediensteten- und Studierendenbeteiligung z.B.: Energiesparwettbewerb	20
2.3 Studierendenbeteiligung: Zusammenarbeit mit der Studierendenvertretung der TU Graz (HTU – Hochschüler*innenschaft an der TU Graz)	21
2.4 Zertifizierung der TU Graz zur Green Location	24
2.5 Green Events und Green Meetings	26
3 Strom	28
3.1 100% Einkauf von Grünem Strom (UZ 46 oder gleichwertig)	28
3.2 Ausbau der Photovoltaik	29
4 Wärme.....	32
4.1 Maßnahmen zur Verbesserung des Energiemanagements am Campus Inffeldgasse (Inovation District Inffeld) und darüber hinaus - Projekt Großwärmepumpe	32
4.2 Wärmerückgewinnung LEC-Systemprüfstand	34
5 Sonstiger Energieverbrauch	37
5.1 Elektrolysetestfeld und H ₂ -Versorgungsinfrastruktur	37
6 Mobilität.....	39

6.1	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: E-Mobilität: Ausbau der E-Ladeinfrastruktur, E-Carsharing	39
6.2	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Parkraumbewirtschaftung: Erweiterung des „Bannkreises“ auf 3 km	42
6.3	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Parkraumbewirtschaftung – zweckgewidmete CO ₂ -Abgabe auf fossil (später auch hybrid) betriebene Pkw	44
6.4	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Förderung TU Graz-Fahrräder, Zertifizierung der TU Graz als fahrradfreundlicher Betrieb	46
6.5	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Förderung E-Fahrräder, Lastenfahrräder, Falträder	48
6.6	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Errichtung überdachter Fahrradabstellplätze	49
6.7	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Radwegeausbau zwischen den Standorten, Campus-Verkehrsberuhigung	51
6.8	Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Unterstützung der ÖV-Nutzung	54
6.9	Dienstreisen und Pendler*innenmobilität: Ausbau der Telekonferenz-Infrastruktur	57
6.10	Dienstreisen: CO ₂ -Monitoringtool	61
6.11	Dienstreisen: Kampagne „Stay grounded, keep connected“	63
6.12	Auslandsaufenthalte von Bediensteten und Studierenden: THG-Monitoring, ergänzende Förderung nachhaltigen Reisens	66
6.13	Dienstreisen: Präferenz für die Nutzung der Bahn vor Pkw und Fliegen in der Reiserichtlinie	68
6.14	Dienstreisen: Zweckgewidmeter Klimabeitrag auf Flugreisen	69
6.15	Dienstreisen: Förderung Bahn- und Busreisen, 1. Klasse und Nachtzug	72
6.16	Autofreier Tag und Nachhaltigkeitstag der TU Graz	74
7	Gebäude	76
7.1	Maßnahmen zur Reduktion der mit Neubauten (oder größeren Sanierungen) verbundenen THG-Emissionen	76
7.2	Maßnahmen zur Reduktion der mit dem Betrieb bestehender Gebäude verbundenen THG-Emissionen	79
8	Materialien und Geräte.....	83
8.1	Festlegung und Realisierung einer Mindestnutzungsdauer von IT-Geräten von sechs Jahren	83
8.2	Nachhaltige Beschaffung	84
9	Mensa und Lebensmittel	86
9.1	Maßnahmen zur Reduktion von THG-Emissionen in Zusammenhang mit den von den Menschen der TU Graz angebotenen Gerichten	86
9.2	Maßnahmen zur Reduktion von THG-Emissionen in Zusammenhang mit den bei Buffets der TU Graz angebotenen Lebensmitteln	89
10	Klimawandelanpassung und Biodiversität.....	91

10.1 Begrünungsmaßnahmen und biodiversitätsfördernde Maßnahmen an allen Standorten der TU	91
11 Kompensation	93
11.1 Maßnahmen außerhalb der THG-Bilanzgrenzen der TU Graz, welche die 2030 voraussichtlich unvermeidbaren THG-Restemissionen kompensieren	93
12 Literaturverzeichnis	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Treibhausgasbilanz 2017 der TU Graz; Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030 (Stand: Juni 2024).....	8
Abbildung 2: Vergleich der Treibhausgasbilanzen bzw. -monitorings der TU Graz 2017, 2020, 2021, 2022 und 2023	13
Abbildung 3: THG-Bilanzen 2017, 2020 und 2023 (vorläufig) und THG-Monitorings 2021, 2022 und 2024 (vorläufig)	14
Abbildung 4: Überreichung des Umweltzeichen-„Green Location“-Zertifikats von Bundesministerin Leonore Gewessler an Jascha Urbas (23. Jänner 2025)	25
Abbildung 5: Photovoltaik-Ausbau an der TU Graz	29
Abbildung 6: Stromerzeugung aus PV an der TU Graz 2013 bis 2024	30
Abbildung 7: LEC Systemprüfstand und Kostenentwicklung	34
Abbildung 8: System der Wärmerückgewinnung am LEC Systemprüfstand	34
Abbildung 9: Wärmeeinspeisung und CO ₂ -Einsparung LEC. Linke Abbildung: Die linke Skala beschreibt den Fernwärmeverbrauch (grau) und die rechte Skala beschreibt die Abwärmenutzung (rot). Rechte Abbildung: Hier wird die Einsparung an CO ₂ - Emissionen (blau) beschrieben.	35
Abbildung 10: Anzahl der E-Ladepunkte und damit zusammenhängende Ausgaben an der TU Graz 2014 bis 2024.....	40
Abbildung 11: TU Graz: Anzahl der vergebenen Parkberechtigungen (inkl. Antriebstypen), 2022 bis 2024 (Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U)	43
Abbildung 12: TU Graz: Entwicklung des E-Pkw Anteils (batterieelektrische Pkw und Plug-in- hybride Pkw) an Parkberechtigungen mit Zielwerten (Bildquelle: Mobilität in Zahlen TU4U).....	43
Abbildung 13: Anzahl TU Graz Fahrräder (gesamt), inklusive Zielwert 2030 (Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U).....	47
Abbildung 14: TU Graz: Anzahl Fahrradabstellplätze, Stand 2023, Zielwerte 2024 (1.500) und 2030 (2.100) (Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U).....	50
Abbildung 15: Radwegeausbau: Petersgasse/Waltendorfer Gürtel und im Bereich Münzgrabenstraße/Sandgasse/Moserhofgasse	53
Abbildung 16: Zielpfad: Reduktion des MIV-Anteils beim Pendler*innenverkehr Bedienstete von 2019 bis 2030 (2019: laut Verkehrserhebung 2019, 2023: laut Verkehrserhebung 2023).....	55
Abbildung 17: ÖV-Unterstützung: Ausgegebene Gutscheine 2006-2024.....	55
Abbildung 18: Pendler:innen-Modal Split nach Haupverkehrsmittel (links) und Personenkilometern (rechts) der Bediensteten der TU Graz	56
Abbildung 19: Pendler:innen-Modal Split nach Haupverkehrsmittel (links) und Personenkilometern (rechts) der Studierenden der TU Graz	56
Abbildung 20: Aufsummierte Stundenanzahl in Webex-Meetings im Vergleich 2022 zu 2021 (TU Graz)	59

Abbildung 21: Webex Videokonferenzen pro Woche: Vergleich 2020, 2021, 2022, 2023, 2024	60
Abbildung 22: CO ₂ -Monitoringtool, Erhebung einer Teilstrecke.....	61
Abbildung 23: CO ₂ -Monitoringtool, Übersicht über verursachte CO ₂ e-Emissionen.....	62
Abbildung 24: Tageszugverbindungen ab Graz.....	64
Abbildung 25: Nachtzugverbindungen ab Graz, Bruck/Mur, Villach und Wien.....	65
Abbildung 26: Vergleich der THG-Emissionen und Auslastung der Verkehrsmittel	65
Abbildung 27: Green Travel Förderungen für Auslandsaufenthalte der Studierenden pro Studienjahr im Rahmen des Erasmus+ Programmes (in absoluten Zahlen) (Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U)	67
Abbildung 28: Zielpfad für Flugemissionen 2017 bis 2030 und tatsächliche Flugemissionen 2017 und 2020-2024.....	70
Abbildung 29: Dienstreisen mit Flugzeug vs. Bahn oder Bus – Entwicklung der Personenkilometer (Quelle: TU4U: Mobilität in Zahlen, 2025)	73
Abbildung 30: Unterzeichnung des „Memorandum of Understanding“	78
Abbildung 31: Thermische Sanierung von Gebäuden der TU Graz am Beispiel BMT	79
Abbildung 32: Heizwärmebedarf (Fernwärme) TU Graz 2013-2021 und Zielwert 2030.....	80

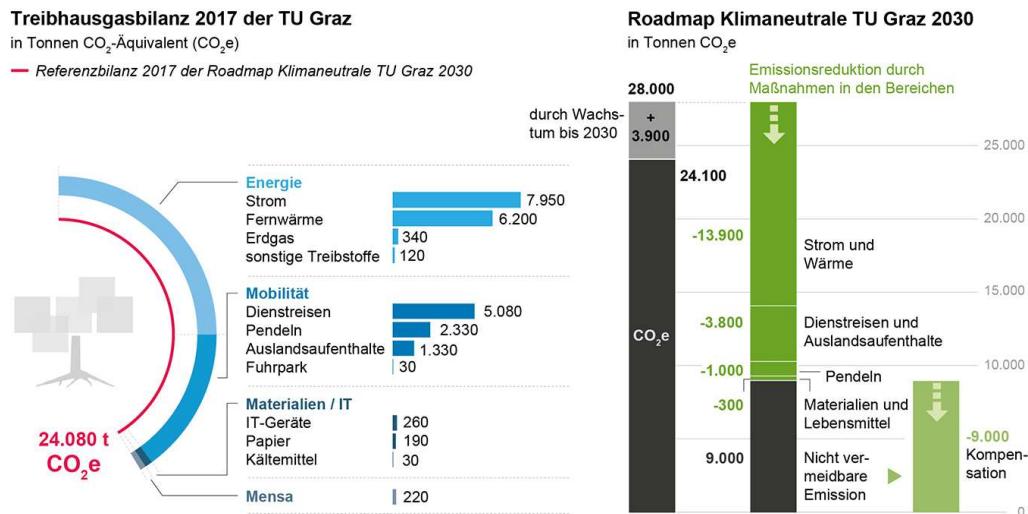
Ausgangslage und Prognose/Zielpfad

Die TU Graz orientiert sich bei der Definition des Begriffs „Klimaneutralität“ an jener der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich, beschrieben in ihrem Leitfaden „Schritt für Schritt zu klimaneutralen Universitäten und Hochschulen – Leitfaden der Expert*innen der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich“ (Stand Juni 2022). Dort wird Klimaneutralität so definiert, dass die Reduktion der Emissionen gegenüber der Referenzbilanz nicht geringer als zwei Drittel (66,66 %) sein darf, möglichst aber bei 80 % liegen soll. Die verbleibenden Restemissionen sollen kompensiert werden. Die TU Graz ging in der Referenzbilanz 2017 noch von einer Basis von Emissionen in der Höhe von rund 24.000 t CO₂e und einer Reduktion auf 9.000 t CO₂e im Jahr 2030 aus.

Derzeit aktualisiert die TU Graz die THG-Bilanz des Basisjahrs 2017 (aufgrund aktualisierter Emissionsfaktoren zum Jahr 2017, und aufgrund in der Zwischenzeit verbesserter Methodologien) sowie die Prognose und den Zielpfad bis 2030 und erweitert diese bis 2040.

Die Referenzbilanz für das Ziel der Klimaneutralität bis 2030 ist die Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) 2017 der TU Graz. Folgende Grafik zeigt die Gesamtemissionen im Jahr 2017 sowie die Kategorien und Unterkategorien, aus welchen sich die Gesamtemissionen zusammensetzen, und wie der geplante Reduktionspfad als Teil der beschlossenen Roadmap der TU Graz aussieht (Stand: Juni 2024).

Der hier vorliegende vierte Fortschrittsbericht gibt im Folgenden Aufschluss darüber, mit welchen Maßnahmen die definierten Reduktionsziele erreicht werden sollen und wie der derzeitige Stand der Umsetzung ist. Die geplanten Reduktionsziele in den einzelnen Emissionskategorien sind in folgender Grafik im komprimierten Wasserfalldiagramm (in grüner Farbe) ersichtlich. Es zeigt sich, dass im Jahr 2030 rund 9.000 t CO₂e als unvermeidbare Restemissionen kompensiert werden müssen, um schließlich Klimaneutralität zu erreichen. Auch der Bereich Kompensation wird genauer beschrieben (siehe Kapitel 11).



Quelle: TU Graz (2021): THG-Bilanz TU Graz 2017. BOKU, TU Graz, UBA (2019): ClimCalc 2017. Ungenauigkeit ± 3%
Auftraggeberin: TU Graz / www.klimaneutrale.tugraz.at

APA-GRAFIK ON DEMAND

**Abbildung 1: Treibhausgasbilanz 2017 der TU Graz; Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030
(Stand: Juni 2024)**

Einleitung zum vierten Fortschrittsbericht

Im Folgenden werden die wichtigsten im Berichtszeitraum (2024, Anfang 2025) umgesetzten Maßnahmen des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030 je Kategorie kurz beschrieben. Die Maßnahmen sind in 11 Maßnahmenbereiche gegliedert:

1. Management des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030
2. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
3. Strom
4. Wärme
5. Mobilität
6. Sonstiger Energieverbrauch
7. Gebäude
8. Materialien und Geräte
9. Mensa und Lebensmittel
10. Klimawandelanpassung und Biodiversität
11. Kompensation

Management des Projekts

Im Bereich Management wurde neben der Erstellung des Fortschrittsberichts, neben der Kommunikation mit allen Maßnahmenumsetzungsverantwortlichen und der Beratung des Vizerektors für Infrastruktur und Nachhaltigkeit hinsichtlich neuer Maßnahmen im Berichtszeitraum der THG-Monitoringbericht für das Jahr 2024 erstellt. Damit kann die Entwicklung der THG-Emissionen nun bereits über sechs Jahre (2017, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024) verfolgt werden. Die Evaluierung des Projekts wurde im Jahr 2022 vom Wegener Center der Universität Graz durchgeführt. 2024 wurde vom österreichischen Umweltbundesamt die zweite Evaluierung des Projekts erfolgreich abgeschlossen, und die Empfehlungen weitestgehend umgesetzt.

Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Die interne und externe Kommunikation zum Projekt wird laufend fortgeführt. Neue und aktualisierte Berichte (Fortschrittsbericht, THG-Monitoringbericht) wurden deutsch und englisch auf der Website www.klimaneutrale.tugraz.at veröffentlicht. Laufend werden neue oder aktualisierte APA-Infografiken erstellt (siehe Maßnahme 2.1), auf der Website veröffentlicht und bei Projektpräsentationen verwendet.

Die Hochschüler*innenschaft (HTU) führt die Repair-Café Veranstaltungen fort, sowie auch das „Urban Gardening“. In Zusammenarbeit mit der österreichischen Menschen GmbH wurde der Study Teller eingeführt (siehe Maßnahme 2.3).

Die TU Graz wurde im Herbst 2024 zur Green Location zertifiziert, nun liegt der Fokus darauf möglichst viele Veranstaltungen (an) der TU Graz als Green Events zu zertifizieren.

2024 trat die TU Graz dem Klimapakt der Stadt Graz bei.

Strom

Mit 2025 sind alle drei Campus auf UZ 46-zertifizierten Strom bzw. gleichwertigen Strom aus einem lokalen Wasserkraftwerk umgestellt. Der Ausbau der PV-Anlagen erreichte 2024 über 1,3 MWp.

Wärme und sonstiger Energieverbrauch

Das Projekt „UrbanHP“ hat das Projekt „UserGRIDs“ am Innovation District Inffeld abgelöst (Maßnahme 4.1). Gemeinsam mit dem Large Engines Competence Center (LEC) wurde eine Wärmerückgewinnung bei einem Großmotorenprüfstand umgesetzt und bereits in Betrieb genommen. Die Abwärme des Motors kann in das Fernwärmennetz der TU Graz eingespeist werden (Maßnahme 4.2). Durch das neue Elektrolyse-Testzentrum sind die Entwicklung und Erprobung von Wasserstofftechnologien im industriellen Maßstab möglich (Maßnahme 5.1). Der erzeugte Wasserstoff wird vor Ort genutzt.

Mobilität

Die Ladepunkte für E-Pkw auf den Campus der TU Graz wurden auf insgesamt 33 Ladepunkte erweitert.

Am 1. Mai 2024 wurde der Klimabeitrag für Dienstreisen an der TU Graz eingeführt. Reisen mit der Bahn oder dem Fernlinienbus werden von der TU Graz mit 50% des Ticketpreises gefördert (positiver Klimabeitrag). Für Flugreisen werden von der TU Graz € 100,- (innerhalb Europas) oder € 200,- (darüber hinaus) eingehoben (negativer Klimabeitrag).

Gebäude

Es wurde ein Memorandum of Understanding für Neubauten und Sanierungen ausgearbeitet und unterzeichnet, eine Vereinbarung zwischen TU Graz und der Bundesimmobilien gesellschaft m.b.H., um künftige Bauprojekte möglichst nachhaltig – und insbesondere mit reduzierten „grauen“ Emissionen – umzusetzen.

Mensa und Lebensmittel

Vom betrieblichen Gesundheitsmanagement (BGM) der TU Graz wurde schon 2021 ein 10-Punkte-Plan erstellt und seitens der Mensa die Umsetzung fortgesetzt (siehe Maßnahme 9.1). Besonders hervorzuheben ist hier, dass der Rindfleischverbrauch der Mensa laufend sinkt. Ebenso wurde vom BGM eine Leitlinie für das Veranstaltungsmanagement der TU Graz erstellt, bei der festgelegt wird, wie ein klimafreundlicheres Buffet für Veranstaltungen aussehen sollte (siehe Maßnahme 9.2). Diese ist im TU Graz Intranet TU4U veröffentlicht.

Klimawandelanpassung und Biodiversität

2024 wurden insgesamt 8 zusätzliche Bäume gepflanzt. In den kommenden Jahren sind einige Projekte – vor allem am Campus Inffeldgasse – mit Bedeutung für Klimawandelanpassung und Biodiversität geplant: ein städtebaulicher Wettbewerb, der Ausbau des „Green Campus“, sowie Grünflächen gestaltungen in der Sandgasse. In Vorbereitung darauf wurde unter Federführung von Prof. Aglaee Degros (Inst. f. Städtebau) und der Service OE Gebäude und Technik am Campus Inffeldgasse eine Partizipationsprozess durchgeführt, der den breiten Wunsch nach einem nachhaltigen, grünen Campus verdeutlichte. Die Ergebnisse dieses Prozesses führten zu einer Charta zur Campusentwicklung Inffeldgasse, welche die Vision für diese Entwicklung abbildet (https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Campus_Inffeldgasse/Campus-Inffeldgasse-Charta.pdf).

Seitens des Nachhaltigkeitsbeirats wurde die Arbeitsgruppe Grün-Blaue Campusinfrastruktur eingerichtet.

Kompensation

Im Zuge einer Anschubfinanzierungs-Ausschreibung wurden je zwei Antragsvorhaben in den Jahren 2022, 2023 und 2024 mit insgesamt € 100.000,- gefördert. Die Festlegung eines Kompensationskonzepts für die TU Graz wird 2027 erfolgen.

MASSNAHMENBEREICH

1 Management des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030

1.1 Koordination aller Maßnahmenbereiche und Maßnahmen, Berichterstattung

Maßnahmenbegründung

Die in Umsetzung befindlichen rund 60 Maßnahmen (in elf Maßnahmenbereichen) erfordert eine regelmäßige Umsetzungskontrolle, eine Wirkungsanalyse, ein frühzeitiges Erkennen von Abweichungen von den beschlossenen Zielpfaden, allfällig korrigierende Interventionen, sowie die Entwicklung ergänzender Maßnahmen, die dem Vizerektor für Infrastruktur und Nachhaltigkeit vorgeschlagen werden. Der jährliche Fortschrittsbericht an das Rektorat soll als Basis für weitere Entscheidungen, auch über zusätzliche Maßnahmen, dienen.

Zuständige Arbeitsgruppe des Nachhaltigkeitsbeirats (NHB)

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

STS Unit der TU Graz

Maßnahmenbeschreibung

Das Management des Projekts „Klimaneutrale TU Graz 2030“ umfasst

- die Koordination und Kommunikation mit dem Rektorat – insbesondere mit dem Vizerektor für Infrastruktur und Nachhaltigkeit, mit der Stabseinheit für Nachhaltigkeit, und allen Maßnahmen-Umsetzungsverantwortlichen,
- die Erstellung eines jährlichen Fortschrittsberichts (dt. und engl.),
- die Wirkungsanalyse der Maßnahmen und das Erkennen von Abweichungen sowie das Erarbeiten erforderlicher Korrekturmaßnahmen,
- die Entwicklung ergänzender Maßnahmen,
- die Begleitung der zweijährlichen Evaluierung.

Laufzeit

Ab August 2020

Milestones

Ende 2024: Drei Fortschrittsberichte an das Rektorat wurden erstellt. Ursprünglich wurde bis Ende 2024 die Publikation von vier Fortschrittsberichten angepeilt. Fortschrittsberichte können aber immer erst etwa ein halbes Jahr nach Ende jenes Jahres, über das berichtet wird, fertig gestellt werden. Abweichungen von der Roadmap wurden erkannt und korrigiert, ergänzende Maßnahmen gemeinsam mit Umsetzungsverantwortlichen ausgearbeitet und Beschlussvorlagen erstellt.

Ende 2027: Drei weitere Fortschrittsberichte an das Rektorat wurden erstellt, Abweichungen von der Roadmap wurden erkannt und korrigiert, ergänzende Maßnahmen gemeinsam mit Umsetzungsverantwortlichen ausgearbeitet und Beschlussvorlagen erstellt.

Ende 2030: Drei weitere Fortschrittsberichte an das Rektorat wurden erstellt; die Zielerreichung wurde nachgewiesen und Maßnahmen zur weiteren Verringerung der zu kompensierende THG-Emissionen implementiert.

Stand der Umsetzung

Der erste Milestone (Ende 2024) wurde erreicht. Der erste, zweite und dritte Fortschrittsbericht wurden erstellt, der vierte Fortschrittsbericht liegt hiermit vor; die Koordination mit dem Rektorat und mit den Maßnahmen-Umsetzungsverantwortlichen wurde fortgesetzt. Maßnahmen wurden erweitert und zwei neue Maßnahmen wurden 2024 umgesetzt.

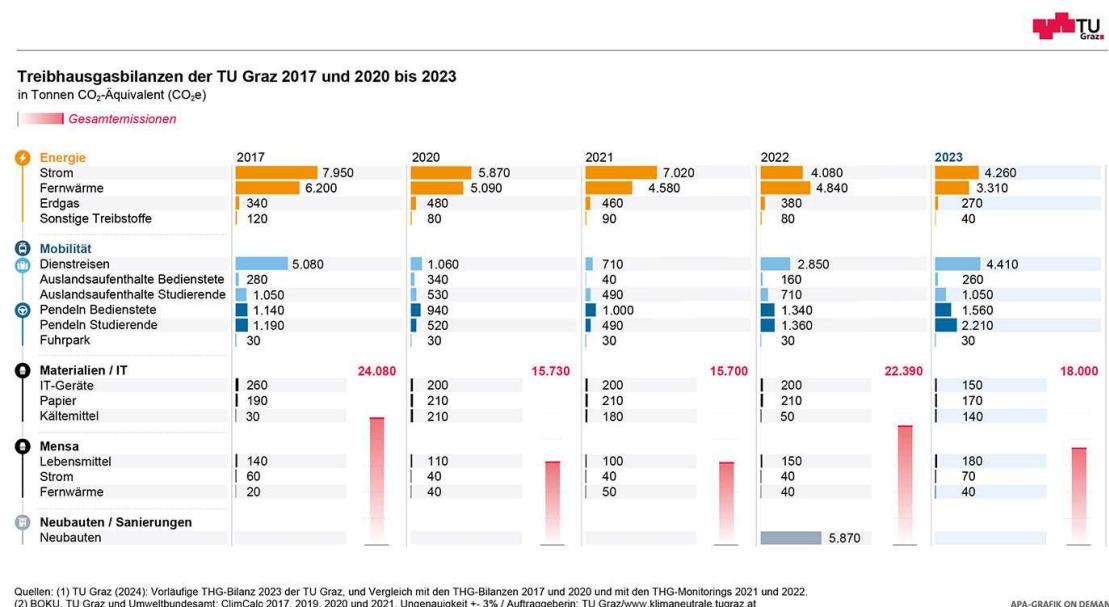
1.2 THG-Bilanzen und THG-Monitorings

Maßnahmenbegründung

Alle drei Jahre (2017, 2020, 2023, 2026, 2029) wird an der TU Graz eine vollständige THG-Bilanz erstellt, welche Aufschluss über die von der TU Graz verursachten THG-Emissionen gibt. Um noch rascher auf etwaige Veränderungen reagieren zu können, wurde ab dem Jahr 2021 zusätzlich ein jährliches THG-Monitoring (eine Art „Schnellbilanz“) eingeführt. Anhand des THG-Monitorings kann zeitnah erkannt werden, ob sich die Emissionen der TU Graz planmäßig verringern. Erstellt werden die THG-Bilanzen und -Monitorings mit dem Kalkulationstool *ClimCalc*, das von der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich – unter Mitwirkung der TU Graz – entwickelt wurde.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030



Quellen: (1) TU Graz (2024): Vorläufige THG-Bilanz 2023 der TU Graz, und Vergleich mit den THG-Bilanzen 2017 und 2020 und mit den THG-Monitorings 2021 und 2022.
(2) BOKU, TU Graz und Umweltbundesamt: ClimCalc 2017, 2019, 2020 und 2021. Ungenauigkeit +/- 3% / Auftraggeber: TU Graz/www.klimaneutrale.tugraz.at

APA-GRAFIK ON DEMAND

Abbildung 2: Vergleich der Treibhausgasbilanzen bzw. -monitorings der TU Graz 2017, 2020, 2021, 2022 und 2023

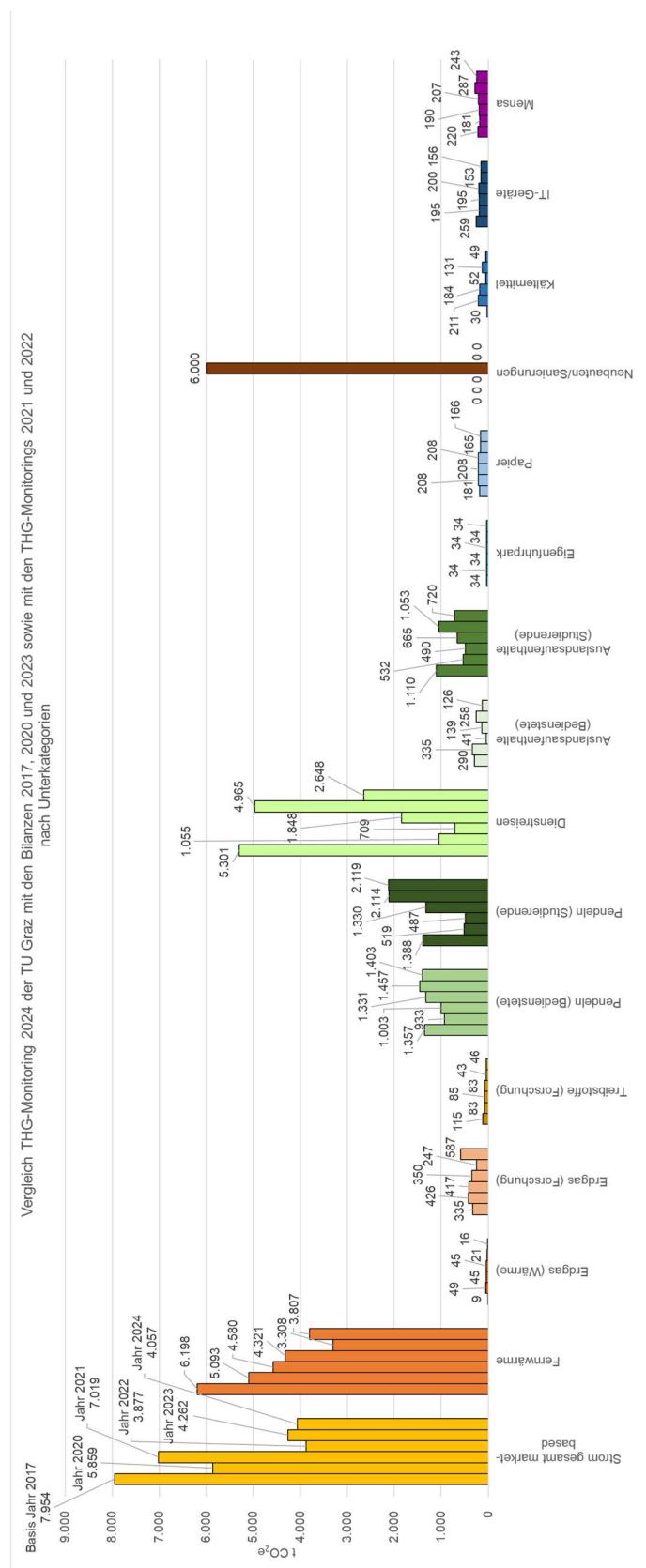


Abbildung 3: THG-Bilanzen 2017, 2020 und 2023 (vorläufig) und THG-Monitorings 2021, 2022 und 2024 (vorläufig)

Umsetzungsverantwortlich

STS Unit der TU Graz

Maßnahmenbeschreibung

Das THG-Monitoring erhebt die leicht zugänglichen Daten der THG-Bilanz, welche einen Großteil der jeweils anfallenden Emissionen ausmachen (z.B. Strom, Fernwärme, Dienstreisen). Kategorien, deren Erhebung mit größerem Aufwand verbunden sind (wie z.B. Eigenfuhrpark, Pendeln, Papier) werden von der letzten, vollständigen THG-Bilanz übernommen bzw. proportional angepasst.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Ende 2024: Zwei THG-Monitorings (2021, 2022) und eine weitere THG-Bilanz (2023) wurden erstellt.

Ende 2027: Zwei weitere THG-Monitorings (2024, 2025) und eine weitere THG-Bilanz (2026) wurden erstellt.

Ende 2030: Zwei weitere THG-Monitorings (2027, 2028) und eine weitere THG-Bilanz (2029) wurden erstellt.

Stand der Umsetzung

Der erste Milestone (Ende 2024) wurde erreicht. Zwei vollständige THG-Bilanzen liegen für die Jahre 2017 (Referenzbilanz) und 2020 vor, wie auch die THG-Monitorings für die Jahre 2021 und 2022. Die vorläufige THG-Bilanz 2023 und das vorläufige THG-Monitoring 2024 wurden erstellt. Das bedeutet, dass für die Berechnung der vorläufigen THG-Bilanz 2023 noch die Emissionsfaktoren der Jahre 2019 und 2021 (ClimCalc-Version 2021) und für das vorläufige THG-Monitoring 2024 noch die Emissionsfaktoren des Jahres 2022 (ClimCalc-Version 2022) verwendet wurden. Das Monitoring und die Bilanz werden angepasst, sobald die Emissionsfaktoren für die jeweiligen Jahre vom österreichischen Umweltbundesamt bzw. im Zuge der Veröffentlichung der entsprechenden ClimCalc-Versionen (= Tool zur Berechnung von CO₂e-Emissionen der österreichischen Universitäten und Hochschulen) bekanntgegeben werden. 2025/26 ist geplant, die Referenzbilanz 2017 zu öffnen, Aktualisierungen hinsichtlich der Emissionsfaktoren und der Methodik vorzunehmen und sie wieder zu schließen.

1.3 Externe Evaluierung des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030

Maßnahmenbegründung

Eine externe Evaluierung gewährleistet eine unabhängige Überprüfung der mit der Roadmap festgelegten Maßnahmen und ihrer Umsetzung, inkl. der gesetzten Ziele, Zwischen- und Teilziele und deren Erreichung. Die Evaluierung soll wertvolle Hinweise auf Schwächen der Umsetzung und ihre Behebung geben.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Umweltbundesamt, STS Unit

Maßnahmenbeschreibung

Die externe Evaluierung soll

- die Konsistenz des Gesamtprojekts und seine Konformität mit den einschlägigen Standards prüfen und beurteilen
- die Wirksamkeit der beschlossenen Maßnahmen prüfen
- die Wirkung der gesetzten Maßnahmen prüfen
- die Erreichbarkeit und Erreichung der beschlossenen Ziele prüfen
- Hinweise auf Abweichungen und auf Schwächen, und Empfehlungen für ihre Behebung geben

Laufzeit

Erster Evaluierungsauftrag an das Wegener Center der Universität Graz im Herbst 2021;

Zweiter Evaluierungsauftrag an das österreichische Umweltbundesamt im Herbst 2023;

bis 2030: drei weitere Evaluierungen

Milestones

Jeweils per 30. September, beginnend mit 30. September 2022, alle zwei Jahre: Vorlage eines Evaluierungsberichts, d. h. insgesamt fünf Evaluierungsberichte (2022, 2024, 2026, 2028, 2030)

Stand der Umsetzung

Der erste Evaluierungsbericht wurde vom Wegener Center der Universität Graz erstellt und im Herbst 2022 vorgelegt. Rund 20 Empfehlungen daraus wurden umgesetzt (z.B. exakte Definition des Begriffs „Klimaneutralität“, Darstellung des verbleibenden Emissionsbudgets, transparentere Darstellung der Referenzbilanz 2017).

Zu noch nicht hinreichend quantifizierbaren Emissionskategorien oder zu Emissionskategorien, deren Bedeutung für die Gesamtemissionsbilanz geklärt werden musste (z. B. Gebäude, Nutzung externer Rechenkapazitäten) wurden gemeinsame Workshops durchgeführt.

Insgesamt sehen die Evaluator*innen des Wegener Centers „die TU Graz auf einem ausgezeichneten und professionell begonnenen Umsetzungsweg ihres Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030“.

Im Zuge der zweiten Evaluierung 2024 wurden der THG-Monitoringbericht 2022, der THG-Bilanzbericht 2023 sowie der zweite und dritte Fortschrittsbericht vom österreichischen Umweltbundesamt evaluiert. Der zweite Evaluierungsbericht liegt seit Jänner 2025 vor. Es wurde darauf aufmerksam gemacht, dass THG-Emissionen zukünftig gemäß GHG-Protocol detaillierter nach Scope-Kategorien darzustellen sind. Ferner soll ermittelt werden, ob und welche weiteren Emissionsquellen in der THG-Bilanzierung berücksichtigt werden sollen. Diese Empfehlungen wurden im THG-Monitoring 2024 weitestgehend umgesetzt.

Der Milestone bis Ende 2024 wurde erreicht.

MASSNAHMENBEREICH

2 Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

2.1 Maßnahmen der internen und externen Kommunikation zur Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030

Maßnahmenbegründung

Ziele und Maßnahmen der Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030 sowie auch Fortschritte, erreichte Zwischenziele, aber auch nicht erfolgreiche Maßnahmen oder Zielverfehlungen sollen sowohl in Richtung der Bediensteten und Studierenden der TU Graz als auch in Richtung der interessierten Öffentlichkeit kommuniziert werden. Die **interne Kommunikation** soll Interesse und Verständnis für die Maßnahmen der Roadmap bei den Bediensteten und auch bei den Studierenden wecken, sowie Bereitschaft zum Mitmachen und zu Eigeninitiative, denn nur ein hohes Maß an Engagement, Identifikation und Partizipation der Bediensteten und der Studierenden sichern den Erfolg der Maßnahmen.

Die **externe Kommunikation** soll der Darstellung der gesetzten Maßnahmen, der Ziele und Zwischenergebnisse dienen, insbesondere an die interessierte Öffentlichkeit, an junge Menschen, in Richtung anderer Hochschulen und Universitäten und an Unternehmen.

Startpunkt der internen Kommunikation war die Vorstellung der Roadmap durch den damaligen Rektor Harald Kainz im Rahmen der Informationsveranstaltung für Bedienstete der TU Graz Dialog@TUGraz am 14. Oktober 2020; Startpunkt der externen Kommunikation war eine medienöffentliche Vorstellung der Roadmap im Beisein der damaligen Klimaschutzministerin Leonore Gewessler und der damaligen Wirtschafts- und Wissenschaftslandesrätin Barbara Eibinger-Miedl durch den damaligen Rektor Harald Kainz und den nunmehrigen Rektor Horst Bischof am 1. März 2021, sowie die unmittelbar darauffolgende Einrichtung der Website www.klimaneutrale.tugraz.at.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Kommunikation und Marketing, STS Unit

Maßnahmenbeschreibung

Durchführung von Maßnahmen der internen und externen Kommunikation gemäß Kommunikationskonzept.

Laufzeit

Ab Herbst 2020

Milestones

Ende 2024: Die Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030 und ihre Ziele sind in ihren Grundsätzen den Bediensteten der TU Graz und einer breiteren, interessierten Öffentlichkeit bekannt, ihre Maßnahmen finden breite Zustimmung. Erreichte Zwischenziele und andere relevante Beiträge wurden kommuniziert.

Ende 2027: Die TU Graz wird von den Bediensteten, den Studierenden und von der interessierten Öffentlichkeit in ihrer Vorreiterrolle anerkannt; Universitäten, Hochschulen, Unternehmen und andere Organisationen orientieren sich an der Methodologie und den Maßnahmen der Roadmap der TU Graz.

Ende 2030: Das Erreichen des Ziels „Klimaneutralität“ wird breit kommuniziert, Ergebnisse und Erfahrungen werden der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Stand der Umsetzung

- Website www.klimaneutrale.tugraz.at

Die Website www.klimaneutrale.tugraz.at wurde 2021 erstellt und wird seither kontinuierlich erweitert, verbessert, aktualisiert und ergänzt. Insbesondere wurden weitere Infografiken durch die APA erstellt oder erneuert und veröffentlicht, die wichtigsten Dokumente (THG-Bilanzen, THG-Monitorings, Fortschrittsberichte, Mobilitätskonzept, Strategie zu nachhaltigem Reisen) ins Englische übersetzt, und regelmäßig Presseaussendungen zu klimarelevanten Forschungs- und Lehreprojekten der TU Graz in die Rubrik „News“ übernommen. Ein in Vorbereitung auf den (gewonnenen!) Wettbewerb zum Energy Globe Styria Award 2022 gedrehtes Video wurde ebenfalls auf der Website veröffentlicht, ebenso wie ein Video zum Innovation District Infeld. Ein Video zur PV-Ausbau an der TU Graz wird 2025 erstellt.

Die Website klimaneutrale.tu.graz.at hat sich somit zum zentralen Informationsmedium des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030 entwickelt.

- Präsentationen

Insbesondere mithilfe der APA-Infografiken wurde eine Vielzahl von Präsentationen des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030 erstellt, welche der Vorstellung des Projekts bei anderen Universitäten, für Unternehmen, bei Tagungen und Konferenzen, sowie für Politik und Verwaltung dienen.

- Weitere interne und externe Kommunikation

Mehrere Beiträge für die regelmäßige Publikationen „TU Graz research“ und „TU Graz people“, für den internen e-Newsletter „TU Graz newsflash“, im TU Graz Jahresbericht und im TU Graz Intranet „TU4U“. In Präsentationen – etwa im Rahmen der Europäischen Universitäts-Allianz UNITE!, der die TU Graz angehört – und Interviews des Rektors und des Vizerektors für Infrastruktur und Nachhaltigkeit spielt das Projekt Klimaneutrale TU Graz 2030 immer wieder eine zentrale Rolle in der Darstellung der TU Graz, ist es doch eines der 9 Leitziele der TU Graz (siehe: <https://www.tugraz.at/tu-graz/universitaet/leitbild>).

Erwähnenswert sind regelmäßig erstellte und an die Fakultäten und Institute der TU Graz versandte Plakate mit der Darstellung wichtigsten Zugverbindungen ab Graz (Tages- und Nachtzugkarte). Sie finden auch bei der Herstellung von Stofftaschen, die als Give-Aways genutzt werden, Verwendung. Von der Herstellung von Aufklebern zum Themenbereich Energiesparen wurde nach eingehender Diskussion abgesehen.

Von besonderer Bedeutung für die Vermittlung der Ziele, Maßnahmen und Erfolge des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030 sind schließlich die TU4U-Intraneseiten „Nachhaltig Reisen“ (mit Video zum Klimabeitrag), „Mobilität in Zahlen“, „Photovoltaikanlagen: Erträge und Entwicklung“, sowie „Green Events“, die von der Stabseinheit für Nachhaltigkeit erstellt wurden und regelmäßig aktualisiert werden, sowie die TU4U-Seiten „Energiemanagement“ und „TU Graz mobil – auf einen Blick“ (mit ihren Unterseiten zu den einzelnen Aspekten des Mobilitätskonzepts der TU Graz), die von der Organisationseinheit Gebäude und Technik verantwortet werden.

Im nächsten Nachhaltigkeitsbericht der TU Graz, dessen Publikation Ende 2025 geplant ist, wird eine Vielzahl von Aspekten des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030 (insbesondere in Form quantitativer und qualitativer Datenpunkte) dargestellt werden.

2024 ist die TU Graz dem Klimapakt der Stadt Graz beigetreten und unterstützt damit das Bemühen der Stadt, bis 2040 klimaneutral zu werden.

2.2 Initiativen zur Bediensteten- und Studierendenbeteiligung z.B.: Energiesparwettbewerb

Maßnahmenbegründung

Die Beteiligung der Bediensteten und Studierenden der TU Graz im Rahmen von z.B. Ideenwettbewerben dient auch der Weiterentwicklung der Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030: Die besten neuen Ideen werden bewertet, prämiert und umgesetzt, damit das Ziel Klimaneutralität schneller, effektiver und effizienter erreicht wird.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortliche

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Sammeln, Bewerten und Prämieren von neuen Vorschlägen und Aktivitäten im Rahmen von Wettbewerben, sowie Umsetzen der prämierten Vorschläge und Ideen von Bediensteten (und Studierenden), die nicht Teil der ursprünglichen Roadmap sind.

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ende 2024: Vorschläge und Aktivitäten von Bediensteten und Studierenden werden initiiert, gesammelt, bewertet und prämiert, Umsetzung

Ende 2027: Vorschläge und Aktivitäten von Bediensteten und Studierenden werden initiiert, gesammelt, bewertet und prämiert, Umsetzung

Ende 2030: Vorschläge und Aktivitäten von Bediensteten und Studierenden werden initiiert, gesammelt, bewertet und prämiert, Umsetzung

Stand der Umsetzung

Ein Energiesparwettbewerb wurde im Herbst 2022 durchgeführt. Vorschläge zur Energieeinsparung an der TU Graz von Bediensteten und Studierenden wurden gesammelt und prämiert. Insgesamt gab es 71 vollständige Einreichungen mit einem breiten Spektrum an Vorschlägen. Die drei Gewinnerprojekte waren:

1. „Let the sun shine in“ von Robbin Steentjes vom Institut für Festkörperphysik: temperaturabhängige Jalousiestellung für die Wintermonate, derzeit im Testbetrieb
2. „Autofreier Tag“ von Stephan Keller vom Institute of Interactive Systems and Data Science: Eine Projektgruppe plante und führte diesen am 25. April 2024 in Absprache mit der OE Gebäude und Technik am Campus Inffeldgasse durch. Der zweite Autofreie Tag/Nachhaltigkeitstag an der TU Graz fand am 5. Juni 2025 statt (siehe Maßnahme 6.16)
3. „Campus Thermal Storage/Kältespeicher“ von Wolfgang Richter vom Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft: Wurde im Zuge des Projekts UserGrids bzw. wird im Zuge des Projekts Urban HP bearbeitet (siehe Maßnahme 4.1)

Der erste Milestone wurde Ende 2024 erreicht. Ein mobilitätsbezogener Wettbewerb läuft 2025 (siehe Maßnahme 6.11)

2.3 Studierendenbeteiligung: Zusammenarbeit mit der Studierendenvertretung der TU Graz (HTU – Hochschüler*innenschaft an der TU Graz)

Maßnahmenbegründung

Die Einbindung der rund 16.000 Studierenden der TU Graz 2030 in das Projekt Klimaneutrale TU Graz ist entscheidend. Da das übergeordnete Ziel des Projekts nicht nur eine klimaneutrale TU Graz, sondern ein klimaneutrales Österreich und Europa, und schließlich globale Klimaneutralität ist, ist die breite Bewusstseinsbildung bei Studierenden ein wichtiger Baustein der Gesamtstrategie. Nur wenn alle in ihrem Verantwortungsbereich einen Teil beitragen, ihren Lebensstil anpassen und die Maßnahmen für Klimaneutralität nachvollziehen können und unterstützen, kann das übergeordnete Ziel der globalen Klimaneutralität erreicht werden.

Gerade die Studierenden müssen hier besonders mit einbezogen werden, da sie es sind, die in Zukunft Entscheidungen treffen, aber auch mit den Folgen der Klimaerwärmung besonders lange leben müssen. Um die große Anzahl an Studierenden bestmöglich zu erreichen, arbeitet das Projektteam Klimaneutrale TU Graz 2030 mit der Studierendenvertretung der TU Graz (HTU = Hochschüler*innenschaft der TU Graz) zusammen.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

GIN-Referat der HTU, STS Unit

Maßnahmenbeschreibung

Die Zusammenarbeit der HTU mit dem Projekt Klimaneutrale TU Graz 2030 konzentriert sich auf vier Bereiche:

- Mobilität: Lastenradverleih der HTU – 4 Lastenräder (davon ein Elektro-Lastendreirad, intern „Tuk Tuk“ genannt) stehen momentan zum Verleih an Studierende, Bedienstete und auf Anfrage Externen zur Verfügung;
- Ressourceneffizienz: (1) Das Repair Café an der TU Graz, in Zusammenarbeit mit Repair Café Graz und organisiert von der HTU findet alle 3-4 Monate an der TU Graz statt – der Ausbau dieses Events wird angestrebt; (2) Einsparung von Papier durch Digitalisierung an der HTU;
- Mensa: Die HTU hat in Zusammenarbeit mit den Menschen an der TU Graz den 5 € STUDY TELLER, ein kostengünstiges, veganes oder vegetarisches Angebot eingeführt;
- Begrünung/Urban Gardening: Die HTU betreibt Urban Gardening am Campusgelände der TU Graz (Stremayrgasse 16) und strebt an, die dafür zur Verfügung gestellten Flächen weiter auszudehnen, insbesondere am Campus Inffeldgasse. Dieses Projekt wird 2025 umgesetzt.

Laufzeit

2022-2030

Milestones

Ende 2024: Anschaffung eines 4. Lastenfahrrads zum Verleih; Weiterführung und Ausbau des Events „Repair Café“; Umstellung der HTU auf ein digitales, papierloses System (Ausnahme gesetzliche Archivierung)

Ende 2025: Anschaffung von 2 weiteren Elektro-Lastenrädern, in Summe stehen dann 6 Lastenräder zum Verleih zur Verfügung

Stand der Umsetzung

Mobilität: 2023 wurde ein viertes Lastenfahrrad zum Verleih angeschafft. Der Milestone bis Ende 2024 ist somit erreicht worden. Dabei handelt es sich um ein dreirädriges E-Lastenrad, das den Transport von großen und schweren Gütern erleichtert. Der Lastenradverleih der HTU wird gut genutzt, hauptsächlich von Studierenden, aber auch von Bediensteten der TU Graz, für Umzüge und sonstige Transporte.

Die Möglichkeit, TU Graz-gebrandete Fahrräder zu kaufen, wurde im Mai 2022 über verschiedene Kanäle an die Studierenden kommuniziert.

Repair Café: Seit Beginn der Veranstaltungsreihe 2021 wurde bereits dreizehnmal ein Repair Café an der TU Graz (Inffeldgasse, Hörsaal i9) in Zusammenarbeit mit Repair Café Graz von der HTU organisiert und durchgeführt (inklusive Oikos Nachhaltigkeitswoche).

Im Jahr 2024 fand das Repair Café im Jänner, im Mai und im September statt.

Mensa: Im Bereich Mensa wurden nach mehreren Gesprächen der HTU mit der Mensa an der TU Graz speziell für Studierende der 5 € STUDY TELLER eingeführt, um ein leistbares und nachhaltiges Essensangebot zu schaffen. Der STUDY TELLER bietet ein vegetarisches oder veganes Gericht zu einem stark vergünstigten Preis an, wobei durch den HTU Mensastempel eine zusätzliche Förderung möglich ist, womit der STUDY TELLER dann 3,50 € kostet. Damit wird bewusst der Konsum von pflanzlichen Mahlzeiten gefördert, womit zur Reduktion der THG-Emissionen beigetragen und eine ressourcenschonendere Ernährung unterstützt wird. Die HTU Graz evaluiert laufend gemeinsam mit der Mensa die Akzeptanz des Angebots und strebt weitere nachhaltige Verbesserungen an.

Urban Gardening: Seit 2015 ist Urban Gardening von Studierenden fest an der TU Graz verankert und wird von der HTU organisiert. Die derzeitigen Urban Gardening Standorte sind am Campus Neue Technik (Stremayrgasse 16). Die HTU bedankt sich an dieser Stelle für Förderungen der Stadt Graz.

Eine Kooperation mit JugendAmWerk betreffend die Errichtung von Hochbeeten läuft seit Jänner 2023. Zudem wird die Zusammenarbeit mit dem Verein Forum Urbanes Gärtnern (FUG) seit 2022 intensiviert. Die Hochbeete sind nicht nur von Studierenden, sondern auch von Anwohner*innen sehr begehrt und die Flächen werden rege genutzt.

2023 ist eine neue Urban Gardening Fläche am Gelände des Campus Neue Technik, am Hauptstandort Green Campus, dazugekommen. Hier ist ein Permakulturgarten und eine Blühwiese zur Förderung der Artenvielfalt geplant.

2024 wurde der Green Campus weiter ausgebaut. Dieser verfügt aktuell über 23 Hochbeete. Darunter ein Kinderhochbeet für Studierende mit Kindern sowie ein umgebautes Lastenfahrrad (mit Sitzgelegenheiten und Hochbeeten), welches als mobiler Garten klassifiziert ist. Dieser wird aktuell restauriert. Weiters wurde der Green Campus aufgrund der regen Nutzung zu einem eigenen campusübergreifenden Studierendenlabor umgewidmet, welches selbstverwaltet ist. Ebenso wurden verbindliche Nutzungsrichtlinien erstellt.

Das Urban Gardening bzw. der Green Campus wird aktuell auf den Campus Inffeldgasse erweitert. Für jeden Campusstandort gibt es eine eigene zuständige Ansprechperson. Die erweiterte Organisationsform soll helfen, den Green Campus für alle Beteiligten greifbar zu machen und ressourcenschonend verwaltbar zu halten.

Sport am Campus: Die HTU setzt sich für Sportmöglichkeiten als Ausgleich auf den TU Graz Campus ein. 2023 wurde ein Motorikpark am Gelände der Neuen Technik eröffnet und ein Tischtennistisch am Gelände der Alten Technik mit der freundlichen Unterstützung des Sportamtes der Stadt Graz aufgestellt. Die Gerätschaften erfreuen sich großer Beliebtheit. Ein weiterer Tischtennistisch wurde genehmigt, derzeit wird noch ein geeigneter Standort am Campus Inffeldgasse oder Neue Technik gesucht. Für das Jahr 2024 war das Aufstellen von Eigengewichtsgeräten geplant, dieser Prozess verzögert sich jedoch noch.

Digitalisierung: Die HTU strebt an, Prozesse mehr und mehr papierlos durchzuführen, beispielsweise durch die Einführung von digitalen Formularen, die mittlerweile über die HTU Homepage erreichbar sind. Ein weiteres Beispiel ist das neu eingeführte digitale Reporting zum Urban Gardening. Hier können auf einer für alle frei zugänglichen Plattform Aktivitäten eingetragen werden, die an den Standorten vorgenommen wurden und werden (<https://greencampus.wiki/>).

2.4 Zertifizierung der TU Graz zur Green Location

Maßnahmenbegründung

Neben unmittelbar wirksamen Maßnahmen zur CO₂e-Reduktion sind auch indirekt oder außerhalb der Bilanzgrenze der TU Graz wirksame Maßnahmen zur Nachhaltigkeit und zur Bewusstseinsbildung an der TU Graz wichtig und tragen zur positiven Stimmung zum Projekt Klimaneutrale TU Graz 2030 bei.

Durch die Zertifizierung der TU Graz zur Green Location mit dem Umweltzeichen 200 wird ein klares Zeichen für mehr Nachhaltigkeit bei Veranstaltungen gesetzt. Es wird damit auch ein Beitrag zur Emissionsreduktion und zur Abfallvermeidung geleistet.

Zuständige NHG-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Stabseinheit für Nachhaltigkeit, Gebäude und Technik, Veranstaltungsmanagement

Maßnahmenbeschreibung

Die Zertifizierung zur Green Location garantiert die Einhaltung von Nachhaltigkeitsstandards bei Veranstaltungen, die an der TU Graz stattfinden. Durchgeführt wird diese Zertifizierung durch die Firma Ecoversum.

Laufzeit

Ab 2024

Milestones

Ende 2024: Zertifizierung der TU Graz zur Green Location ist erfolgt, interne Veranstalter werden laufend darüber informiert

Stand der Umsetzung

Seit Juli 2024 sind alle Veranstaltungsräume der TU Graz mit dem Österreichischen Umweltzeichen für Tourismus-, Gastronomie- und Kulturbetriebe – „Green Location“ – ausgezeichnet (UZ 200). Demnach wurde dieser Milestone erreicht. Die TU Graz hat sich zu bewusstem Handeln in allen Bereichen verpflichtet: Ressourceneffizienz, Abfallvermeidung und -verwertung, umweltfreundliche Mobilität, soziale Nachhaltigkeit und Kommunikation und Sensibilisierung. Die Erfüllung der Kriterien des Österreichischen Umweltzeichens wird in regelmäßigen Abständen überprüft. Die Zertifizierung wird von der Serviceeinrichtung Gebäude und Technik begleitet. Am 23. Jänner 2025 wurde der TU Graz dafür das Umweltzeichen „Green Location“ verliehen. Die TU Graz strebt zusätzlich zur Green Location Zertifizierung an, dass möglichst viele Veranstaltungen Green Meeting-zertifiziert werden. Durch die Green Location Zertifizierung wird dies erleichtert.



© BMK/ Cajetan Perwein

Abbildung 4: Überreichung des Umweltzeichen-„Green Location“-Zertifikats von Bundesministerin Leonore Gewessler an Jascha Urbas (23. Jänner 2025)

2.5 Green Events und Green Meetings

Maßnahmenbegründung

Durch die Zertifizierung von Veranstaltungen als Green Event oder Green Meeting mit dem Umweltzeichen 62 wird ein messbarer Standard gesetzt, aber auch die allgemeine Bewusstseinsbildung für Nachhaltigkeit gefördert. Es wird damit auch ein Beitrag zur Emissionsreduktion und zur Abfallvermeidung geleistet.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Stabseinheit für Nachhaltigkeit, Veranstaltungsmanagement

Maßnahmenbeschreibung

Mit der Zertifizierung einer Veranstaltung nach den Kriterien des Umweltzeichens 62 wird die Einhaltung von Standards in allen Bereichen der Nachhaltigkeit gewährleistet. Somit wird eine bessere Mess- und Bewertbarkeit von Nachhaltigkeitsmaßnahmen geschaffen. Die Zertifizierungen werden von der Firma ecoversum abgenommen. Um die Durchführung von Green Events bzw. Green Meetings sowie den Zertifizierungsprozess zu erleichtern bzw. zu unterstützen, wurde eine umfassende Informationssammlung mit Checklisten und Vorlagen angelegt.

Laufzeit

Ab 2024

Milestones

Bereits erfolgt, lfd. Überarbeitung: Infosammlung und Guide für nachhaltige Veranstaltungen im Intranet TU4U

Ende 2025: Zertifizierung aller großen internen Veranstaltungen, wie etwa das Sommerfest für Mitarbeitende

Ende 2027: Zertifizierung aller Veranstaltungen mit Einnahmen (z.B. Teilnahmegebühren)

Ende 2030: Auch Veranstaltungen kleiner(er) Größenordnung setzen, unabhängig von einer Zertifizierung, die Standards des Umweltzeichens 62 um.

Stand der Umsetzung

Bereits in den Jahren 2019 bis 2023 wurden vereinzelt Veranstaltungen als Green Event oder Green Meeting zertifiziert. Mit der Zertifizierung der Inauguration des neuen Rektorats am 23. November 2023 wurde ein klares Zeichen für mehr Nachhaltigkeit bei Veranstaltungen gesetzt. Die Zertifizierung der TU Graz als Green Location nach der Umweltzeichenrichtlinie 200 / 206 im Juli 2024 hat den Weg für nachhaltige Veranstaltungen mit Umweltzeichen an den Campusstandorten geebnet.

Insgesamt wurden seit 2019 22 Veranstaltungen mit dem Umweltzeichen 62 ausgezeichnet. Positiv hervorzuheben ist die STS Conference Graz, die seit 2019 durchgängig als Green Meeting abgehalten wird. Die Analyse der von den Teilnehmenden zur An- und Abreise genutzten Verkehrsmittel sowie die dabei zurückgelegten Kilometer ergab, dass durch die STS Konferenz Graz 2024 THG-Emissionen von rund 60 t CO₂e verursacht wurden. Im Jahr 2024 (Zertifizierung Green Location) wurden insgesamt 7 Veranstaltungen als Green Event abgehalten.

- 18. Symposium Energieinnovation
- UNITE!-Dialogue
- STS Conference Graz
- ÖGGF Tagung
- 21. EMV-Fachtagung
- Aqua Urbanica
- 20. Chemietage

MASSNAHMENBEREICH

3 Strom

3.1 100% Einkauf von Grünem Strom (UZ 46 oder gleichwertig)

Maßnahmenbegründung

Aktuell verursacht der von der TU Graz beschaffte und verbrauchte Strom beträchtliche THG-Emissionen. Der Reduktion dieser Emissionen durch ausschließliche Nutzung von Strom aus (möglichst regionalen) erneuerbaren Quellen kommt daher höchste Priorität zu. Eine anerkannte Möglichkeit ist die Nutzung von Strom, der mit dem österreichischen Umweltzeichen 46 (UZ 46) ausgezeichnet ist oder der nachweislich aus erneuerbaren Quellen (Wasserkraft, Wind, Sonne) und dem näheren Umkreis der TU Graz (Herkunftsachweis!) stammt.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

UZ 46-Strom für Campus Inffeldgasse, Alte Technik (AT) und Neue Technik (NT), oder Einkauf von gleichwertigem Strom samt Herkunftsachweis.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Ende 2024: Strombezug für Campus AT und NT auf UZ 46-zertifizierten Strom (oder gleichwertig) umgestellt

Ende 2027: Strombezug vollständig auf UZ 46-zertifizierten Strom (oder gleichwertig) umgestellt

Ende 2030: Strombezug vollständig auf UZ 46-zertifizierten Strom (oder gleichwertig) umgestellt

Stand der Umsetzung

Für die Jahre 2022, 2023 und 2024 wurde für den Campus Inffeldgasse „CO₂ freier Strom“ laut dem BBG Los „Universitäten“ eingekauft, der jedoch Herkunftsachweise aus dem internationalen Zertifikatshandel einschließt. Am Campus Neue Technik wurde UZ 46 zertifizierter Strom bezogen und am Campus Alte Technik wurde Strom aus dem 2019 in Betrieb genommenen lokalen Murkraftwerk Graz-Puntigam bezogen.

Für die Jahre 2025, 2026 und 2027 bezieht die TU Graz für die Campus Inffeldgasse und Neue Technik UZ 46 Strom und für den Campus Alte Technik Strom aus erneuerbaren und lokalen Quellen. Somit wurden der erste und der zweite Milestone dieser Maßnahme erreicht.

3.2 Ausbau der Photovoltaik

Maßnahmenbegründung

Die Nutzung von Photovoltaik (PV) bedeutet Stromerzeugung mit minimierten CO₂-Emissionen. Die TU Graz ist daher bemüht, die Erzeugung und Verwendung von Strom aus Photovoltaikanlagen auf Dächern von Gebäuden der TU Graz in Kooperation mit der Bundesimmobiliengesellschaft maximal auszubauen. Die Installation von PV-Anlagen auf anderen Flächen wird geprüft.

Folgende Abbildung 5 zeigt den Zuwachs an MWp seit dem Jahr 2013 (bis 2025) sowie den geplanten Ausbau bis 2030. In Abbildung 6 ist die jährliche Stromerzeugung mit PV an der TU Graz dargestellt.

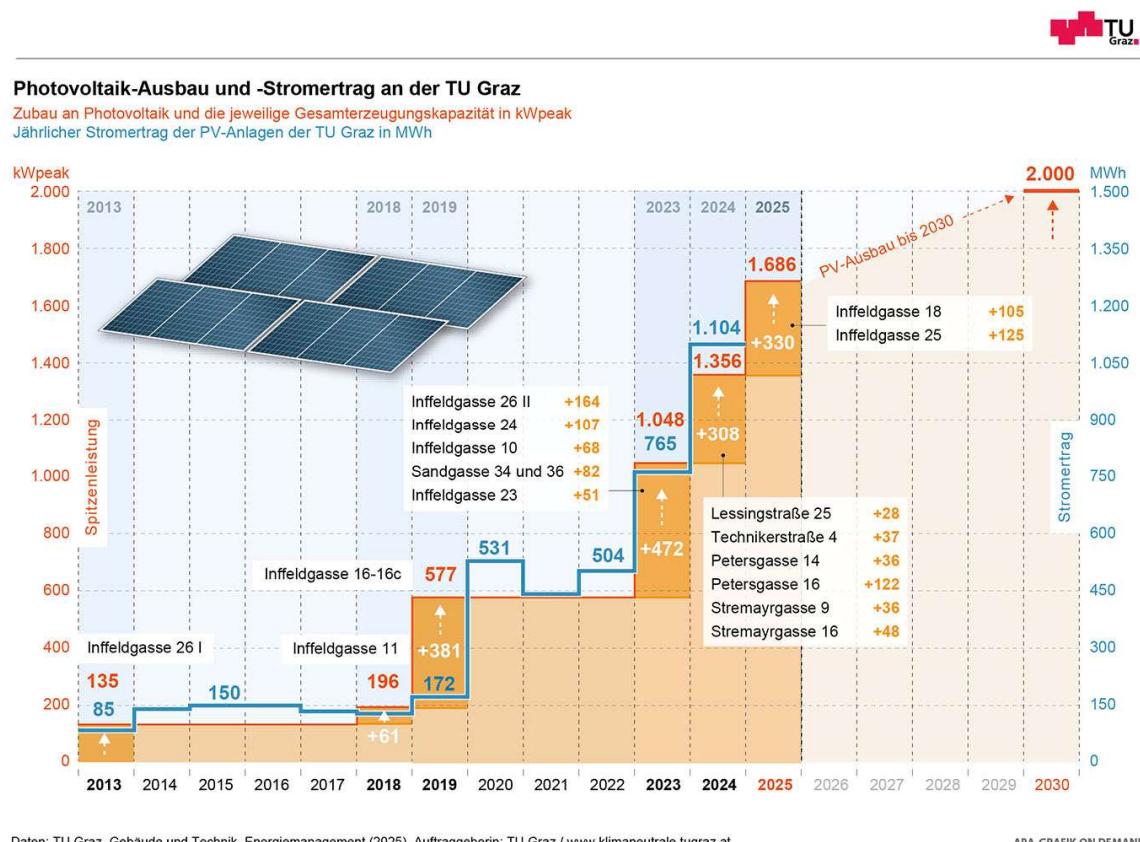


Abbildung 5: Photovoltaik-Ausbau an der TU Graz

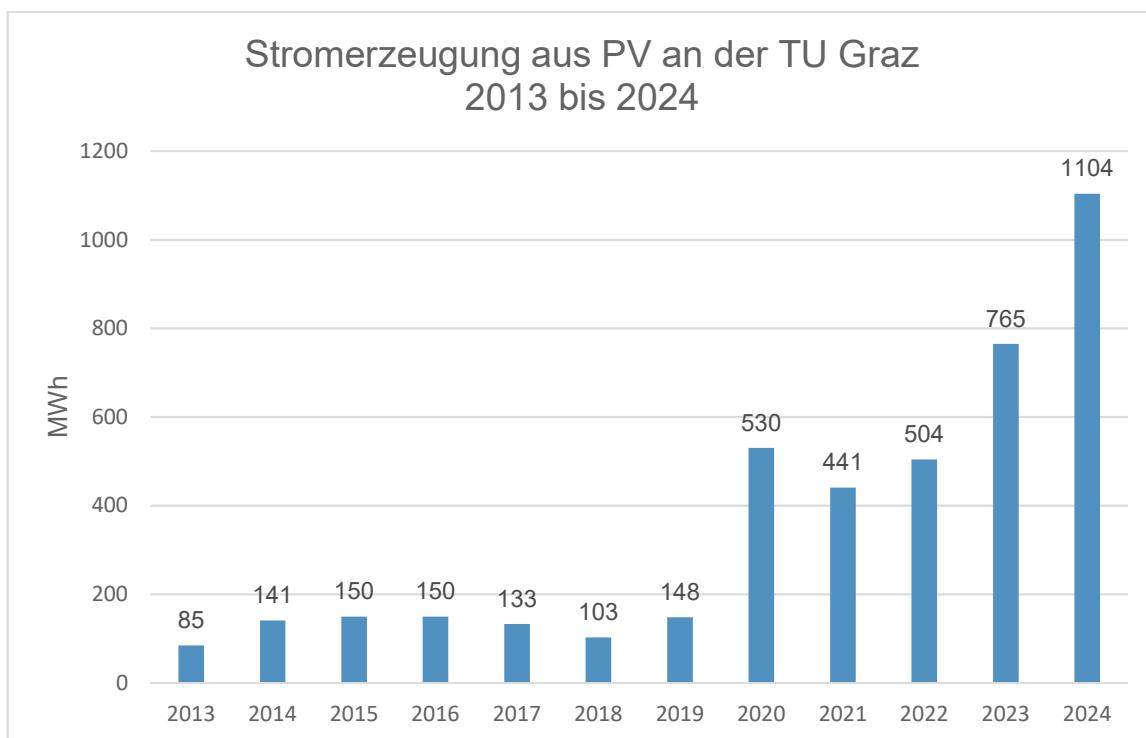


Abbildung 6: Stromerzeugung aus PV an der TU Graz 2013 bis 2024

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Ausgehend von 0,6 MWp Ausbau auf ca. 2 MWp:

Sommer 2022: Ausbau auf >1 MWp

Potential 1,7 MWp (alle drei Campus)

Weitere 0,3 MWp auf „campusnahen“ Flächen = gesamt 2 MWp

Pachtvertrag mit der BIG (Bundesimmobiliengesellschaft), kostenneutral

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Ende 2024: >1 MWp

Ende 2027: >1,5 MWp

Ende 2030: 2,0 MWp

Stand der Umsetzung

Die TU Graz errichtete bis zum Jahr 2023 gemeinsam mit der BIG PV-Anlagen mit einer Leistung von rund. 1.400 kWp und beteiligt sich zu ca. 50 % an den Investitionskosten. Durch diesen Baukostenzuschuss halbiert sich die Vergütung an die BIG für den von der PV erzeugten Strom. Das Modell ist kostenneutral.

Bereits Ende Jahr 2022 wurde der erste Milestone von >1 MWp erreicht.

Im Jahr 2024 gingen erstmals PV-Anlagen an den Campus-Standorten Alte Technik (Lessingstraße 25, Technikerstraße 4) und Neue Technik (Petersgasse 14 und 16, Stremayrgasse 9 und 16) in Betrieb. Insgesamt wurden 2024 1.356 kWp erreicht, Ende des Jahres 2025 werden 1.686 kWp erreicht.

Der weitere Ausbau und Stromernte ist auf den Dächern der Gebäude Inffeldgasse 18 und 25 im Gange und auf dem Gebäude Rechbauerstraße 12 („Alte Technik“) in Vorbereitung.

Der Ausbau der PV Anlagen der TU Graz sowie ihr Stromertrag werden auf der TU4U Seite „Photovoltaikanlagen: Erträge & Entwicklung“ dargestellt.

MASSNAHMENBEREICH

4 Wärme

4.1 Maßnahmen zur Verbesserung des Energiemanagements am Campus Inffeldgasse (Innovation District Inffeld) und darüber hinaus - Projekt Großwärmepumpe

Maßnahmenbegründung

Ein wichtiger Bereich, in dem die TU Graz CO₂e-Emissionen verursacht, ist der Bereich der Raumwärmeerzeugung und hier vor allem die Emissionen durch die Nutzung von Fernwärme, die im Grazer Fernwärmennetz in erster Linie aus der Verbrennung von Erdgas stammt. Obwohl die mit der Erzeugung und Lieferung der Grazer Fernwärme befassten drei Unternehmen (Verbund, Energie Steiermark, Energie Graz) Dekarbonisierungsstrategien verfolgen, wird diese bis ca. 2030 mit hohen THG-Emissionen verbunden bleiben. Die TU Graz hat sich daher zum Ziel gesetzt, durch wärmetechnische Sanierung, durch Umsetzung besserer Regelungskonzepte, durch vermehrte Abwärmenutzung, durch Einsatz von Wärmepumpen, Tiefensonden und Wärmespeichern, und durch andere Maßnahmen den absoluten und den spezifischen Verbrauch von Fernwärme und die damit verbundenen CO₂e-Emissionen deutlich zu senken.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortliche

Gebäude und Technik, Institut für Wärm 技术

Maßnahmenbeschreibung

Im Rahmen der Teilprojekte des Projekts Innovation District Inffeld befinden sich eine Reihe unterschiedlicher Methoden im Aufbau, um Potentiale zur Senkung der CO₂e-Emissionen aufzuzeigen und deren Erschließung voranzutreiben. In einem Urban Information Modell werden alle für Energie und Emissionen relevanten Informationen zusammengetragen und maschinenlesbar aufbereitet. Eine IoT-Plattform analysiert energietechnische Sensordaten. Die mit diesen Methoden durchgeführten Untersuchungen bewerten beispielsweise die Sinnhaftigkeit des Einsatzes einer Großwärmepumpe zur Ergänzung der Versorgung mit Fernwärme. Ebenso werden die Potentiale der Vernetzung der einzelnen Gebäude, Laboreinrichtungen, Kältemaschinen, PV-Anlagen etc. zu einem Energieverbund beleuchtet. Neue prädiktive Regelungskonzepte werden entwickelt und erprobt, um im Zusammenhang mit der Integration von Wärme- und Kältespeichern zur Steigerung der Effizienz und der Flexibilität in der Versorgung mit Elektrizität beitragen zu können.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Ende 2024: Eine IoT-Plattform für den Innovation District Inffeld ist implementiert.

Auf dieser Plattform laufen alle für den energietechnischen Betrieb des Innovation District Inffeld relevanten Daten zusammen. Diese werden gespeichert, teilweise mittels Modellen des maschinellen Lernens auf Fehler überprüft, zu energietechnischen Bilanzen zusammengeführt und über ein Dashboard zielgruppenspezifisch visualisiert.

Ein energietechnisches Konzept für den Innovation District Inffeld ist fertiggestellt.

Dieses beruht auf einem über Messwerte validierten energietechnischen Simulationsmodell, welches alle relevanten Komponenten und deren Wechselwirkungen instationär abbildet und auf der Basis eines campusübergreifenden Regelungskonzeptes betrieben wird.

2026: Planung der als sinnvoll evaluierten Konfiguration abgeschlossen.

2028: Umsetzungspfad der als sinnvoll evaluierten Konfiguration steht.

Stand der Umsetzung

Zur Weiterführung der Aktivitäten, nach dem Ende des Projekts UserGRIDs im Februar 2024, wurde das Nachfolgeprojekt „UrbanHP“ ins Leben gerufen. Dieses wird federführend vom Institut für Wärmetechnik betrieben. UrbanHP hat das Ziel, für einen geeigneten Teil des Campus eine detaillierte Lösung zur Integration einer Großwärmepumpe zu erarbeiten. Diese soll mit bestehenden Wärmepumpen vernetzt, mit zusätzlichen Speichern ausgestattet und prädiktiv geregelt werden, um sowohl finanzielle als auch ökologische positive Effekte auszulösen. Auf der Grundlage positiver Ergebnisse kann eine mögliche Umsetzung auf den Ergebnissen dieses Forschungsprojektes aufbauen; diese ist frühestens 2029 realistisch.

Das Strukturmodell zur Dokumentation der energietechnischen Systeme am Campus wird ergänzt. Einerseits werden weitere Informationen zum Kühlsystem erhoben. Andererseits ist eine Analyse der gebäude- bzw. energietechnischen Ausstattung aller Innenräume am Campus (ca. 6.000) in Fertigstellung. Derzeit ist das Strukturmodell noch am Stand, der mit Beendigung des Forschungsprojektes „UserGRIDs“ vorgelegen ist. Ein weiterer Ausbau (Ergänzung der Fachmodelle zu Sandgasse 34 und 36) ist in Planung.

Die IoT-Middleware Plattform zeichnet laufend Sensorwerte der energietechnischen Systeme am Campus auf, wobei die Hard- und Softwarearchitektur einem Update unterzogen wird. Da für den elektrischen Verbrauch auf Ebene der Transformatoren bereits Messwerte eines ganzen Jahres vorliegen, konnte eine erste Analyse vorgenommen werden (Juni 2022 bis Mai 2023) – eine erste Analyse für ein ganzes Kalenderjahr (2024) befindet sich in Ausarbeitung. Die Prognose der PV-Erträge mittels Machine-Learning befindet sich weiterhin im Testbetrieb (Stand Juni 2024) und wird zurzeit nicht weiterentwickelt.

Die prädiktive Regelung des Campusgebäudes Inffeldgasse 21B wird weiterhin laufend evaluiert. Erste Analysen zeigen bereits, dass die thermische Behaglichkeit der Mitarbeiter*innen, bei deutlich geringerem Energieverbrauch gesteigert werden konnte. Im Projekt „UrbanHP“ ist geplant, auch das Gebäude Inffeldgasse 33 mit einer prädiktiven Regelung auszustatten und entsprechend zu evaluieren.

Die energietechnische Modellierung der Gebäude und der thermischen Versorgung (Heizen und Kühlen), sowie der Validierung mittels Messdaten ist noch in Arbeit.

Im Projekt COOL-KIT wird das Arbeitsgebiet in Richtung Campus Alte Technik erweitert um dort Konzepte zur Entwärmung (d.h. Vermeidung großer Überhitzung) historischer Gebäude zu entwickeln, testweise zu implementieren und unter realen Bedingungen zu evaluieren.

Die Milestones 2024 wurden erreicht.

4.2 Wärmerückgewinnung LEC-Systemprüfstand

Maßnahmenbegründung

Mit der Inbetriebnahme eines Großmotoren-Systemprüfstands im Jahr 2021 hat das LEC (Large Engines Competence Center) seine Testinfrastruktur erweitert. Experimentelle Aufgaben im Bereich alternativer Energie- und Transportsysteme werden damit bearbeitet. Eines der Kernelemente ist der 12-Zylinder-Großmotor mit einer Leistung von bis zu 2,5 MW. Der Motor kann mit unterschiedlichen Kraftstoffen (Erdgas, Wasserstoff...) betrieben werden. Neben der Optimierung der Effizienz, Robustheit und Flexibilität stehen die Reduktion der Schadstoffemissionen sowie der CO₂-Emissionen an vorderster Stelle der Forschungsaktivitäten. Steigende Energie- und Kraftstoffkosten (Abbildung 7) in den letzten Jahren sind die Treiber massiver Kostenerhöhungen. Vor allem die Verlagerung des Schwerpunkts von Erdgas und Diesel auf Wasserstoff und andere eFuels trägt dazu stark bei.

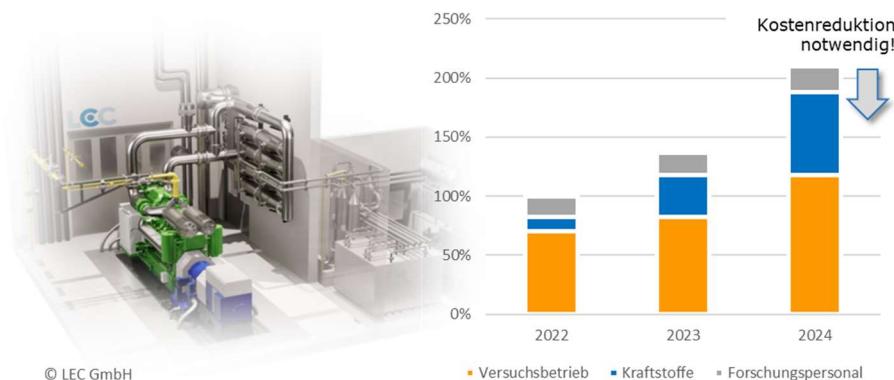


Abbildung 7: LEC Systemprüfstand und Kostenentwicklung

Die Einspeisung der beim Betrieb des Motors generierten Abwärme in das Fernwärmennetz der TU Graz ist eine effektive Maßnahme zur Reduktion der Betriebskosten und der CO₂-Emissionen. In nachfolgender Abbildung 8 ist das System der Abwärmenutzung schematisch dargestellt.

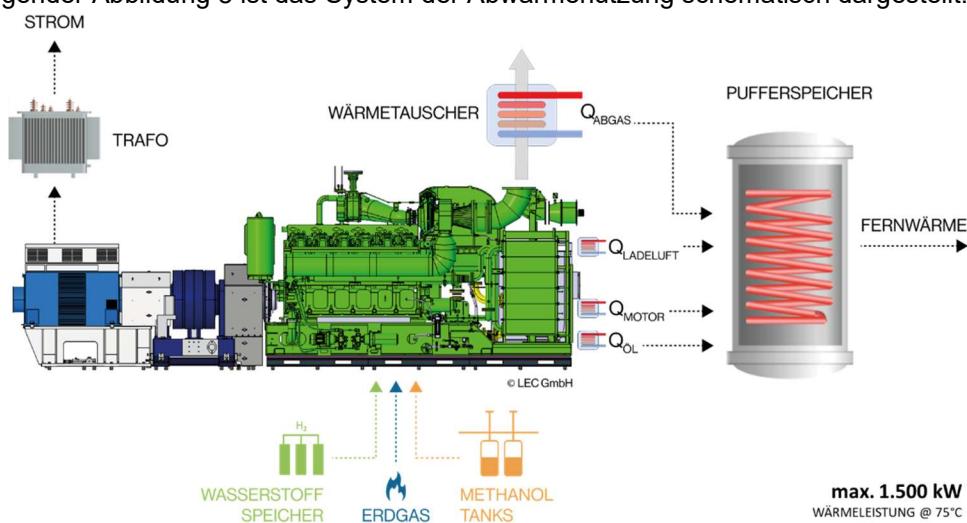


Abbildung 8: System der Wärmerückgewinnung am LEC Systemprüfstand

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

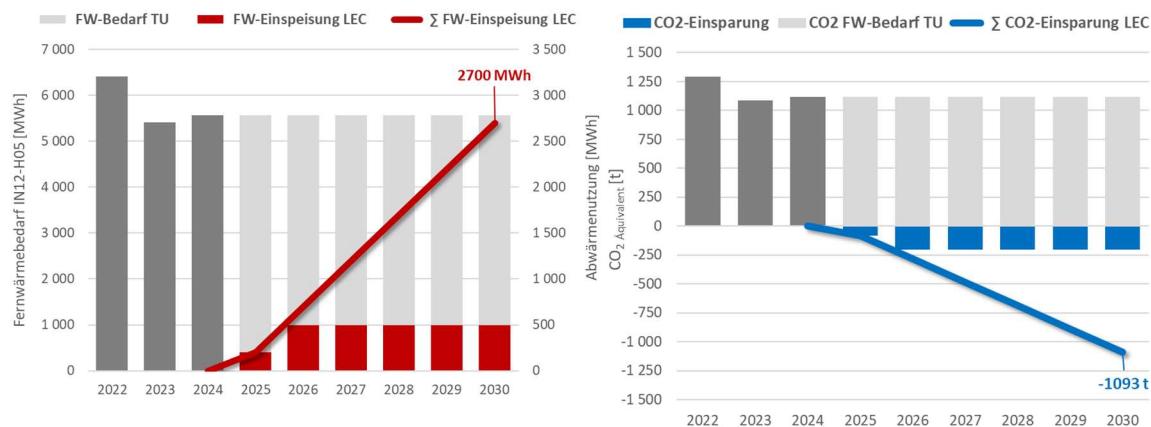
AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortliche

LEC, Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Beim Betrieb des 12-Zylinder-Versuchsmotors wird bis zu 50% der zugeführten Kraftstoffenergie in mechanische Leistung umgewandelt. Mit dem Wärmerückgewinnungssystem können - abhängig vom Betriebszustand des Motors - mehr als 80% der Motorabwärme (max. 1.500 kW) für die Wärmeversorgung der TU Graz verwendet werden. Basierend auf dem geplanten Testprogramm am LEC-Systemprüfstand ist im Jahr 2025 mit einer Wärmeeinspeisung in das TU Graz Fernwärmennetz von 200 MWh zu rechnen. Für die Folgejahre wird mit 500 MWh pro Jahr gerechnet. Damit lassen sich in etwa 10% des gesamten Wärmebedarfs am Campus Inffeldgasse abdecken. Damit ergibt sich ein CO₂-Einsparungspotential von ca. 80 t in 2025 und jeweils ca. 200 t in den Folgejahren. Das Ziel ist bis 2030 2,7 GWh Wärme zu nutzen und damit bis zu ca. 1.000 t CO₂ einzusparen.

**Abbildung 9: Wärmeeinspeisung und CO₂-Einsparung LEC.**

Linke Abbildung: Die linke Skala beschreibt den Fernwärmeverbrauch (grau) und die rechte Skala beschreibt die Abwärmenutzung (rot).

Rechte Abbildung: Hier wird die Einsparung an CO₂-Emissionen (blau) beschrieben.

Laufzeit

Umsetzung 2024/25; Betrieb ab 04/2025 dauerhaft

Milestones**2024:** < 5 MWh**2025:** 200 MWh, Start der Wärmerückgewinnung am LEC-Systemprüfstand**bis 2030:** 2.500 MWh

Stand der Umsetzung

Gemeinsam mit der TU Graz wurde 2024 die Wärmerückgewinnungsinfrastruktur nach einer intensiven Planungsphase umgesetzt. Die Investitionskosten von ca. € 300.000,- wurden zwischen TU Graz und LEC aufgeteilt. Für die Vergütung der gelieferten Wärme wurde ein Wärmeliefervertrag erstellt. Abhängig von den gelieferten Wärmemengen und dem Wärmepreis ist mit einer Amortisation der Investitionskosten bis 2030 zu rechnen. Die baulichen Maßnahmen wurden Ende 2024 abgeschlossen. Die Inbetriebnahme erfolgt im 1. Quartal 2025. Damit konnte die Wärmelieferung in das Wärmenetz der TU Graz ab April 2025 starten.

Der Milestone 2024 wurde erreicht.

MASSNAHMENBEREICH

5 Sonstiger Energieverbrauch

5.1 Elektrolysetestfeld und H₂-Versorgungsinfrastruktur

Maßnahmenbegründung

Aufgrund des hohen Bedarfs wird im Rahmen des Kompetenzzentrums HyCentA eine Testinfrastruktur für Elektrolysesysteme im Megawatt-Leistungsbereich errichtet. Der produzierte Wasserstoff wird für Tests mit Verbrennungskraftmaschinen, thermischen Turbomaschinen, Gasbrennern und in Brennstoffzellenanwendungen verwendet und ersetzt dort teilweise Erdgas; zusätzlich wird angelieferter „grauer“ Wasserstoff substituiert.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

HyCentA, Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Mit dem neuen Elektrolyse-Testzentrum am TU Graz Campus Inffeldgasse entsteht eine einzigartige Infrastruktur für die Entwicklung und Erprobung von Wasserstofftechnologien im industriellen Maßstab. Die modulare Testeinrichtung erlaubt die Erforschung, Entwicklung und den industriehaften Betrieb containerisierter Elektrolyseure (20 ft oder 40 ft) mit einer elektrischen Anschlussleistung von bis zu 1,6 MW in Phase 1 und 2,5 MW in Phase 2 und einer Wasserstoffproduktion von bis zu 50 kg pro Stunde. Durch den direkten Anschluss an eine 80 bar-Wasserstoffleitung mit Anbindung an mehrere Institute der TU Graz wird eine praxisnahe Nutzung und Weiterverwertung des erzeugten Wasserstoffs in Testständen ermöglicht – etwa in Großmotoren, Turbinen oder Wasserstoffbrennern.

Die Testumgebung bietet ideale Bedingungen für Langzeittests, beschleunigte Alterungstests und die Analyse von Degradationsverhalten und Systemzuverlässigkeit. Eine direkte Kopplung an hochpräzise Gas- und Wasseranalysesysteme gewährleistet die Bewertung der Wasserstoffqualität gemäß ISO 14687 – sowohl mit als auch ohne integrierte Aufreinigungssysteme. So lassen sich Anforderungen für die Serienproduktion zukünftiger Elektrolysesysteme präzise definieren.

Als zentraler Bestandteil des Wasserstoffforschungsnetzwerks rund um die TU Graz – eine der führenden Forschungseinrichtungen Europas im Bereich der Wasserstoff- und Elektrochemie – wird das Testfeld ab Juni 2025 in Betrieb gehen. Betrieben wird die Anlage durch die TU Graz in enger Zusammenarbeit mit HyCentA Research GmbH und mehreren Instituten der TU Graz.

Mit dieser leistungsfähigen Plattform schafft die TU Graz ein attraktives Angebot für Industriepartner und Forschungseinrichtungen, um die nächste Generation nachhaltiger Energietechnologien zu realisieren.

Laufzeit

Dauerhaft; Beginn mit Konzeptphase Ende 2022

Milestones

2022: Projektstart (Konzeptphase)

2024: Baubeginn

2025: Teilinbetriebnahme der Versorgungsleitung, Fertigstellung: Q4/2025

Stand der Umsetzung

Bauliche Maßnahmen des Elektrolyse-Testfelds umgesetzt (Hochbau); alle Milestones 2024 wurden erreicht.

MASSNAHMENBEREICH

6 Mobilität

6.1 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: E-Mobilität: Ausbau der E-Ladeinfrastruktur, E-Carsharing

Maßnahmenbegründung

Um die CO₂e-Emissionen, die durch Pendler*innen verursacht werden zu senken, soll für jene Bediensteten, die für ihren Arbeitsweg auf den privaten Pkw angewiesen sind, die Nutzung elektrisch betriebener Fahrzeuge unterstützt werden. Bis 2030 soll ein Anteil von 50% Elektromobilität bei den mit privatem Pkw pendelnden Bediensteten erreicht werden. Das Angebot an Elektro-Ladeinfrastruktur (bei kostengünstigem Laden) spielt bei der Attraktivierung der Nutzung von Elektrofahrzeugen eine zentrale Rolle. Dieses Angebot wird daher auf den Campus der TU Graz ausgebaut, indem bestehende Parkplatzflächen schrittweise mit Ladeinfrastruktur ausgestattet werden.

Ergänzend stehen den Bediensteten aktuell fünf Carsharing-E-Pkw (für Dienstwege, Dienstreisen etc.) zur Verfügung.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Ziel: 50% E-Mobilität (BEV) bei Pendler*innen bis 2030; ca. 60 Ladepunkte bis 2024; 200 Ladepunkte bis 2030; Kostenverrechnung an Bedienstete (stets günstiger als Haushaltsstrom), kostenneutral für die TU Graz.

Das Ausbauziel für Ladepunkte wurde 2024 revidiert: Nunmehr wird der weitere Ausbau der E-Ladeinfrastruktur an der Nachfrage orientiert.

Zwischenziel: 30 Ladepunkte 2023.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Ende 2024: Mindestens 38 neue Ladepunkte an der TU Graz wurden eingerichtet und bieten damit ein attraktives Angebot für Bedienstete, die von außerhalb mit dem Pkw nach Graz zur Arbeit pendeln müssen, um vor Ort den Pkw zu laden. Im ersten Schritt entsteht so mehr Angebot als Nachfrage, um Anreize für den Umstieg zu schaffen.

Ende 2027: Weitere Ladepunkte sind nachfrageorientiert ausgebaut und weitgehend ausgelastet.

Ende 2030: Der steigende Bedarf an Ladeinfrastrukturen kann auch durch die zusätzlichen, mit E-Ladepunkten ausgestatteten Pkw-Stellplätze nicht mehr allein gedeckt werden. 50% der Pkw von pendelnden Bediensteten können bei Bedarf vor Ort geladen werden. Dieses Angebot ergänzt die privat nachgerüsteten Infrastrukturen am Wohnstandort, und den vermehrten Umstieg auf (E-)Fahrrad und öffentliche Verkehrsmittel.

Stand der Umsetzung

Derzeit (Q1 2025) haben 668 Pkw eine Parkberechtigung der TU Graz. Davon sind 585 fossil betrieben, 12 sind Plug-in-Hybride und 71 sind batterieelektrisch betrieben (BEV). BEV machen derzeit ca. 11 % der Pkw mit Parkberechtigung aus (quartalsaktuelle Zahlen auf der TU4U-Seite „Mobilität in Zahlen“)

Aktuell sind 33 Ladepunkte (Stand 06.03.2025) an der TU Graz verfügbar. Der erste Milestone von 38 Ladepunkten bis Ende des Jahres 2024 wurde somit knapp nicht erreicht. Die Nachfrage bei den Mitarbeitenden nach E-Ladestationen ist derzeit zu gering, um den Ausbau der E-Ladestationen stärker forcieren zu können. Das ursprüngliche Ziel von 200 Ladepunkten im Jahr 2030 wurde daher 2024 aufgegeben.

Das Verrechnungssystem startete Anfang Mai 2023. Derzeit (Stand 14.07.2025) können Elektrofahrzeuge zu folgenden Tarifen an der TU Graz geladen werden:

Ladetarif: 30 ct/kWh

Monatliche Grundgebühr: 3,99 €/Monat

Blockiergebühr: 2 €/h ab Minute 241, gedeckelt mit 8 € pro Ladevorgang

Die Tarife können mit 1. April jeden Jahres angepasst werden, Informationen dazu können im TU Graz Intranet TU4U unter „E-Ladestationen“ jederzeit abgerufen werden.

Der Bau von E-Ladepunkten an der TU Graz begann im Jahr 2014.

Folgende Grafik zeigt die Entwicklung der Anzahl E-Ladepunkte und der damit zusammenhängenden Ausgaben der TU Graz:

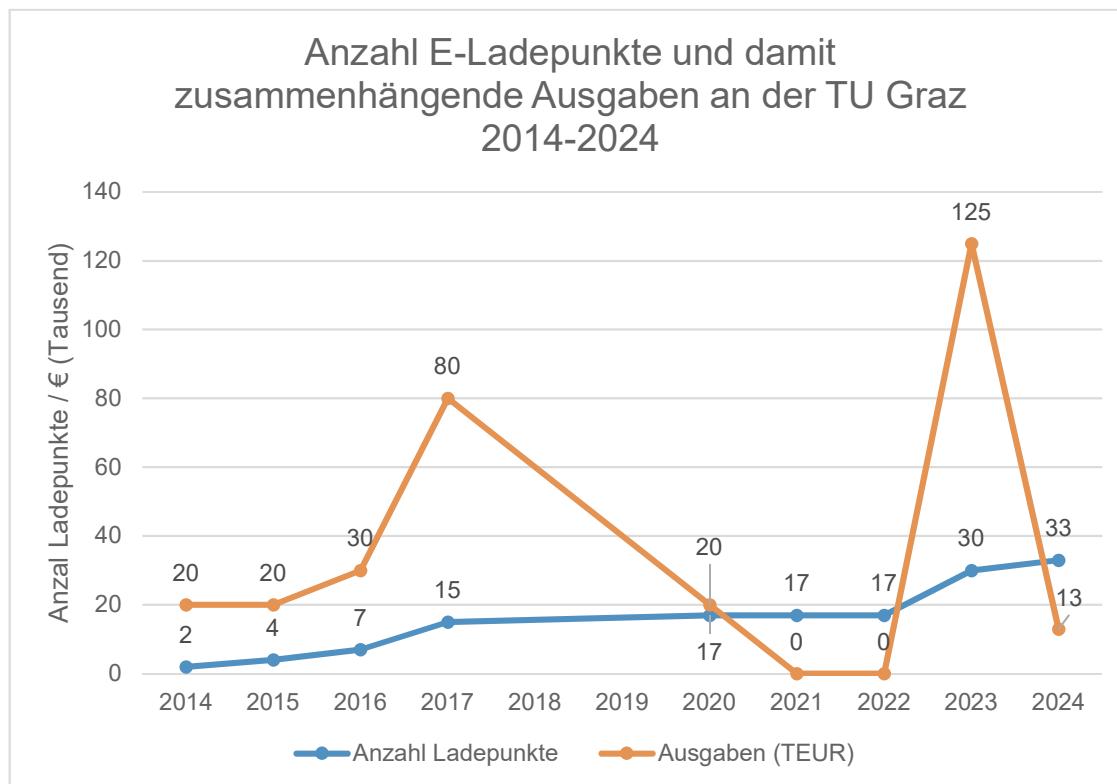


Abbildung 10: Anzahl der E-Ladepunkte und damit zusammenhängende Ausgaben an der TU Graz 2014 bis 2024

Carsharing:

- „FAMILY OF POWER“: Die TU Graz hat auf jedem Campus eine zusätzliche Ladestation und insgesamt sechs eCars (zwei pro Campus) in Betrieb.
Standort Alte Technik: Nebeneingang Rechbauerstraße 12/Parkplatz Lessingstraße
Standort Neue Technik: Stremayrgasse 16/vis á vis Petersgasse 14
Standort Inffeldgasse: Inffeldgasse 25d/vis á vis Haupteingang Inffeldgasse 25
Die eCars können sowohl von Organisationseinheiten für dienstliche Fahrten gebucht werden als auch von TU Graz-Mitarbeiter*innen für private Zwecke reserviert werden. Dazu muss man sich auf der „FAMILY OF POWER“-Plattform registrieren und einmalig € 12,- bezahlen.
- „tim“: Seit Herbst 2023 gibt es an der TU Graz einen Standort des Carsharing-Anbieters „tim“ der Holding Graz. Zwei E-Pkw stehen am Campus Inffeldgasse zum Ausleihen zur Verfügung.

6.2 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Parkraumbewirtschaftung: Erweiterung des „Bannkreises“ auf 3 km

Maßnahmenbegründung

140 der insgesamt 820 Personen, die 2021 noch über eine Einfahrtsberechtigung (= Parkberechtigung) in die Gelände der TU Graz verfügten, wohnten innerhalb eines Umkreises von 3 km um ihren Arbeitsort. Direkt am Gelände der TU Graz gibt es 464 Parkplätze und 41 Tiefgaragenplätze, sowie 56 externe Tiefgaragenplätze (Stand März 2025). Die zentrale Lage der Standorte der TU Graz und ihre gute Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowie mit dem (E-)Fahrrad und zu Fuß machen den Arbeitsweg für die meisten Bediensteten auch ohne Nutzung des privaten Pkw zumutbar. Für Bedienstete, denen der Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel, auf (E)-Fahrrad/Scooter und auf Zu-Fuß-Gehen zugemutet werden kann, sollten daher keine Pkw-Abstellplätze am Gelände der TU Graz mehr zur Verfügung stehen (Ausnahmen nur aus sozialen Gründen). Neben den Anreizen auf klimaverträgliche Mobilitätslösungen umzusteigen können somit die bestehenden Parkplätze effizient für jene Bediensteten zur Verfügung stehen, die sehr weite Anfahrtswege auf sich nehmen und für die ein Pendeln mit ÖV oder (E-)Fahrrad nicht zumutbar ist. Diese Maßnahme spielt auch eine zentrale Rolle hinsichtlich der Erreichung des Modal-Split-Ziels für pendelnde Bedienstete der TU Graz von 10% Pkw-Anteil im Jahr 2030.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Keine Einfahrtsberechtigung für Bedienstete, die innerhalb eines 3 km-Umkreises von ihrem Campus wohnen; Ausnahmen nur aus sozialen Gründen.

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ende 2021: Die Bediensteten der TU Graz sind über die Pläne zur Vergrößerung des „Bannkreises“ für Parkgenehmigungen am Gelände der TU Graz auf 3 km rund um den Arbeitsort informiert und haben Vorkehrungen für die Veränderung ihres Mobilitätsverhaltens getroffen.

1.1.2022: Die Vergrößerung des „Bannkreises“ für Parkgenehmigungen am Gelände der TU Graz auf 3 km rund um den Arbeitsort wurde umgesetzt. Etwaige Ausnahmegenehmigungen wurden erteilt; die Zahl der Parkgenehmigungen nimmt seither langsam, aber kontinuierlich ab.

Stand der Umsetzung

Die Erweiterung des „Bannkreises“ auf 3 km wurde mit 1.1.2022 umgesetzt, rund 25 Ausnahmegenehmigungen (aus sozialen Gründen) wurden erteilt. Die Parkordnung, zu finden im TU Graz Intranet (TU4U), wurde entsprechend angepasst. Eine Ausweitung des Radius ist für 2025 geplant.

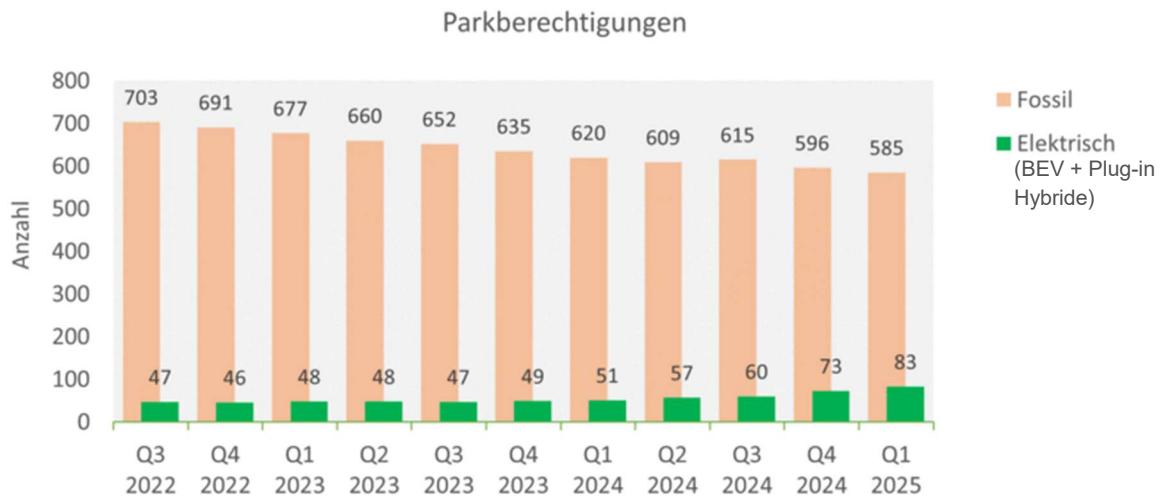


Abbildung 11: TU Graz: Anzahl der vergebenen Parkberechtigungen (inkl. Antriebstypen), 2022 bis 2024 (Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U)

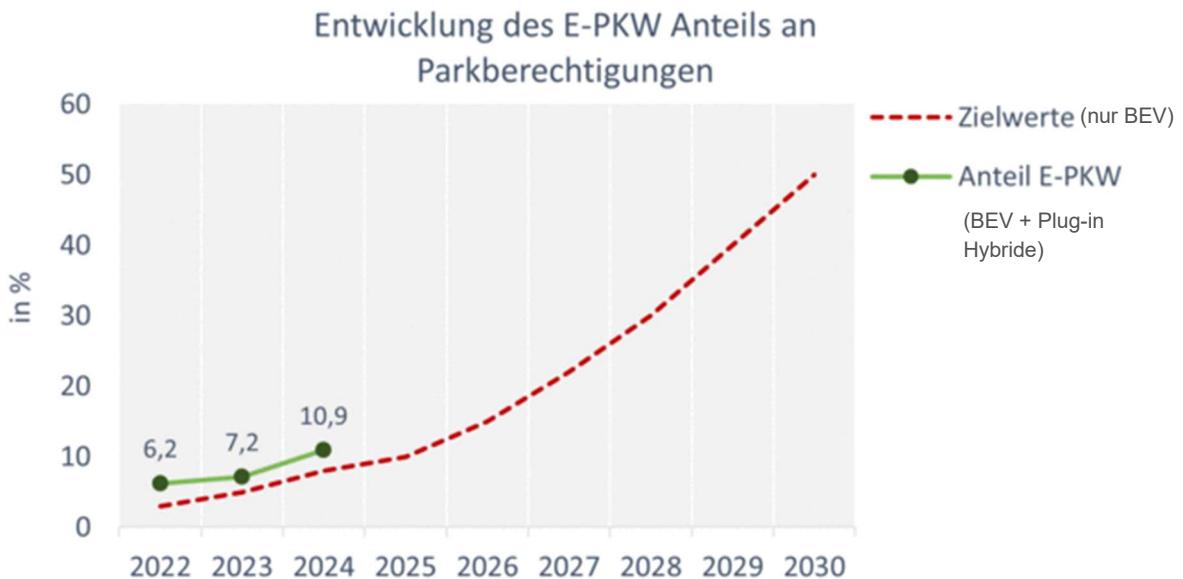


Abbildung 12: TU Graz: Entwicklung des E-Pkw Anteils (batterieelektrische Pkw und Plug-in-hybride Pkw) an Parkberechtigungen mit Zielwerten (Bildquelle: Mobilität in Zahlen TU4U)

6.3 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Parkraumbewirtschaftung – zweckgewidmete CO₂-Abgabe auf fossil (später auch hybrid) betriebene Pkw

Maßnahmenbegründung

Parkraumbewirtschaftung ist ein effizienter Weg, um die Verwendung wertvoller Freiflächen (oder die Errichtung sehr kostenintensiver Tiefgaragenparkplätze) für das Abstellen privater Fahrzeuge zu entschädigen. Lange Zeit waren die Gebühren für das Abstellen von Fahrzeugen am Gelände der TU Graz im Vergleich zu marktüblichen Preisen privater Parkplätze und -garagenplätze gering. Eine Anpassung dieser Gebühren kann zum Umstieg auf klimaschonende Verkehrsmittel anregen, daher wird eine CO₂-Abgabe auf Parkgebühren für fossil betriebene Pkw aufgeschlagen, zweckgewidmet für Förderungen nachhaltiger Mobilitätsangebote durch die TU Graz.

Für jene, die beim Pendeln auf den privaten Pkw angewiesen sind, wird die Nutzung elektrisch betriebener Fahrzeuge attraktiver. Diese weisen aufgrund der deutlich geringeren Emissionen von CO₂e im Vergleich zu fossil betriebenen Fahrzeugen aber auch entsprechend einem umfassenden Life Cycle Assessment eine deutlich günstigere Klimabilanz auf. Um den Umstieg auf elektrisch betriebene Pkw zu fördern, werden diese von der zweckgewidmeten CO₂-Abgabe ausgenommen. Bis Ende 2027 sind auch hybrid angetriebene Pkw von der CO₂-Abgabe ausgenommen.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Aufschlag zur Parkgebühr für fossil betriebene Pkw von 2022 bis 2024 von € 6,- (Parkplätze im Freien) bzw. € 12,- (Tiefgarage), zweckgewidmet für fördernde Maßnahmen im Bereich E-Ladeinfrastruktur, Fahrrad und ÖV;

Steigerung der CO₂-Abgabe um jeweils Euro 5,-:

Ab 1.1. 2025: Euro 11,- bzw. Euro 22,-

Ab 1.1. 2027: Euro 16,- bzw. Euro 32,- (gilt ab 1.1.2028 auch für hybrid betriebene Pkw)

Ab 1.1. 2029: Euro 21,- bzw. Euro 42,-

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ab 2022: Die Parkgebühren an der TU Graz werden für fossil betriebene Pkw um € 6,- bzw. € 12,- erhöht.

Ab 2025: Weitere Erhöhung der Parkgebühren

Ab 2027: Weitere Erhöhung der Parkgebühren (erhöhte Parkgebühr gilt ab 1.1.2028 auch für hybrid betriebene Pkw)

Ab 2029: Weitere Erhöhung der Parkgebühren

Durch die steigende Elektrifizierung des Pkw-Bestandes der Bediensteten sinken die Einnahmen aus der CO₂-Abgabe allmählich.

Stand der Umsetzung

Der erste Maßnahmenschritt wurde mit 1.1.2022 umgesetzt. Die Parkgebühren (diese liegen aktuell zwischen € 19,- und € 78,-; Stand 15.11.2025) für fossil betriebene Pkw wurden in einem zweiten Schritt ab 1.1.2025 um € 11,- bzw. € 22,- erhöht.

Derzeit haben 668 Personen eine Parkberechtigung (Stand 26.03.2025), diese Zahl variiert von Monat zu Monat und hat sich im Vergleich zu den Vorjahren verringert. 561 Parkplätze sind am Gelände der TU Graz insgesamt verfügbar, davon sind 97 Tiefgaragenplätze, 56 davon sind externe Tiefgaragenparkplätze.

Alle Milestones bis Anfang 2025 wurden erreicht.

6.4 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Förderung TU Graz-Fahrräder, Zertifizierung der TU Graz als fahrradfreundlicher Betrieb

Maßnahmenbegründung

Die Beiträge der vermehrten Nutzung aktiver Mobilitätsformen zum Klimaschutz sind ebenso wie deren positive Auswirkungen auf den Stadtraum und die Gesundheit der Menschen erwiesen. Die Stadt Graz ist mit ihrem weitgehend flachen Gelände optimal für den Radverkehr geeignet.

Die Fahrradaktion der TU Graz für Bedienstete leistet bereits heute einen signifikanten Beitrag zum Grazer Radverkehr. Die Weiterführung dieser Aktion für (neue) Bedienstete der TU Graz (bei entsprechendem Interesse und Erfüllung der Kriterien) ist unverzichtbar. Durch die Großbestellung ist ein deutlich besseres Preis-/Leistungsverhältnis möglich.

Zusätzlich sind begleitende Service-Angebote (Servicetage, Self-Service-Stationen und Duschen vor Ort, (E-)Fahrradsicherheitstraining) bei der Förderung des Radverkehrs im eigenen Wirkungsbereich wesentlich und ergänzen den Ausbau entsprechender Infrastruktur, der von der Stadt Graz, dem Land Steiermark und dem Bund forciert wird.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Gebrandete Fahrräder für Bedienstete (und Studierende) der TU Graz (inkl. einem von der Stadt Graz kostenlos zur Verfügung gestelltem Fahrradschloss);

Unterstützung mit ca. Euro 350,-/Rad für Bedienstete mit über oder gleich 10h/Woche Anstellungsmaß, ohne Parkberechtigung oder ÖV-Unterstützung in den letzten 3 Jahren, wohnhaft in Graz. Regelmäßig angebotenes, kostenloses Fahrradservice, Bereitstellung von Duschen; Bereitstellung von Self-Service-Stationen, regelmäßig angebotenes (E-)Fahrradsicherheitstraining. Ergebnis dieser Maßnahme war die Zertifizierung der TU Graz als „fahrradfreundlicher Betrieb“ (Standard: Gold) im Jahr 2020, eine Rezertifizierung erfolgte 2024. Eine weitere Rezertifizierung wird für das Jahr 2027 angestrebt.

Laufzeit

Laufend

Milestones

Ende 2024: Mehr als 2.000 TU Graz-gebrandete Fahrräder wurden ausgegeben

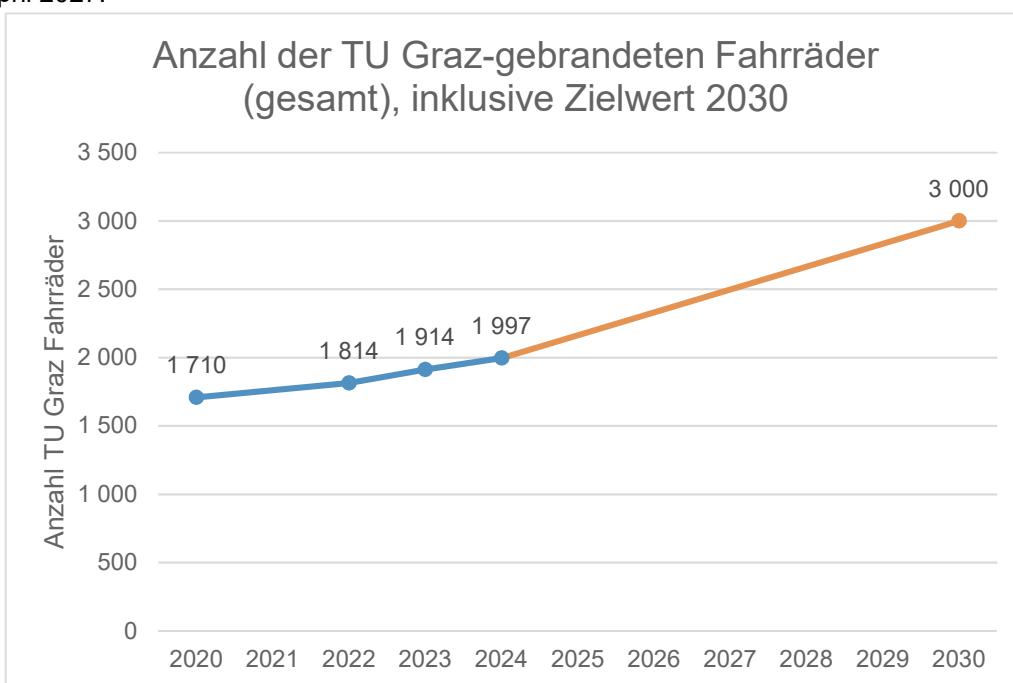
Ende 2027: Weiterführung der Aktion für Bedienstete und Studierende

Ende 2030: Mehr als 3.000 TU Graz-gebrandete Fahrräder wurden ausgegeben. Teile der ersten Generation der Fahrräder wurden nach Jahren der Verwendung bei Interesse und Erfüllung entsprechender Kriterien ausgewechselt.

Stand der Umsetzung

März 2025: 1.997 TU Graz gebrandete Fahrräder wurden bereits ausgegeben, 1.392 davon konnten von Bediensteten zu günstigen Konditionen bezogen werden. An Studierende wurden bisher 43 Fahrräder verkauft, die Aktion wurde von der HTU beworben. Der Milestone von 2.000 ausgegebenen Fahrrädern bis Ende 2024 wurde somit fast erreicht. Bereits seit dem Jahr 2010 werden an der TU Graz jährlich rund 160 Fahrräder an Bedienstete und Studierende ausgegeben.

Die Rezertifizierung der TU Graz zum „fahrradfreundlichen Betrieb“ erfolgte am 09.04.2024 und gilt bis April 2027.



**Abbildung 13: Anzahl TU Graz Fahrräder (gesamt), inklusive Zielwert 2030 (Bildquelle:
Mobilität in Zahlen, TU4U)**

6.5 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Förderung E-Fahrräder, Lastenfahrräder, Falträder

Maßnahmenbegründung

Derzeit verfügen 668 Bedienstete über eine Parkberechtigung am Gelände der TU Graz (Stand März 2025). Besonders wenn der Arbeitsweg mit anderen Wegezwecken, wie Hol- und Bringdiensten für Kinder oder Erledigungen des täglichen Bedarfs verknüpft werden muss, überwiegen manchmal die Vorteile der Nutzung des privaten Pkw – wenngleich mehr und mehr Bedienstete auch die Vorteile von Lastenfahrrädern erkennen (rund 5% der Bediensteten der TU Graz besitzen laut Verkehrserhebung 2024 ein Lastenfahrrad).

E-Bikes mit Tretunterstützung machen längeres Fahren komfortabel und bietet Pendler*innen einen größeren Erreichbarkeitsradius (in nur 20 Minuten Fahrzeit können etwa 6 km gut zurückgelegt werden; laut Verkehrserhebung 2024 der TU Graz nutzen 6% der Bediensteten, die für ihren Arbeitsweg ein Fahrrad verwenden, ein E-Fahrrad).

Die Ausweitung der finanziellen Unterstützung von Fahrrädern auf E-Bikes und Falträder für pendelnde Bedienstete und auf Lastenfahrräder trägt so dazu bei, die Nutzung von Pkw zu minimieren und somit CO₂e-Emissionen zu reduzieren.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Unterstützung von E-Fahrrädern, Lastenräden und Falträden für TU Graz-Bedienstete; Unterstützung von Bediensteten mit € 150,-

Anforderungen: Gleich oder mehr als 10h/Woche Anstellungsausmaß, ohne Parkberechtigung, ohne ÖV-Förderung oder andere Radförderung (in den letzten 3 Jahren).

Laufzeit

Ab Mai 2022

Milestone (geändert im Juli 2025)

Ende 2024: Dauerhafte Unterstützung des Kaufs von E-Bikes sowie Lasten- und Falträder durch die TU Graz.

Stand der Umsetzung

Die Unterstützung wurde mit Mai 2022 eingeführt. Informationen zum TU Graz-Fahrradgutschein und die Vergaberichtlinie sind im Intranet der TU Graz (TU4U) für die Bediensteten verfügbar. Mit Stand März 2025 wurden bisher lediglich 5 Gutscheine ausgegeben. Die ursprünglichen Milestones (Ende 2024: 150 Räder, Ende 2027: 300 Räder, Ende 2030: 450 Räder) wurden – da realistisch nicht zu erreichen – aufgegeben.

6.6 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Errichtung überdachter Fahrradabstellplätze

Maßnahmenbegründung

Witterungsgeschützte, beleuchtete, sichere, saubere und direkt anfahrbare Radabstellplätze, die bedarfsgerecht am gesamten Campusgelände verteilt sind, bieten den Radfahrer*innen auch zu Tagesrandzeiten und bei schwierigen Wetterverhältnissen ein komfortables Angebot, erhöhen die ganzjährige Nutzbarkeit des Fahrrades und bewirken damit die Reduktion der Nutzung von emissionsintensiveren Verkehrsmitteln.

Dem Planungsleitfaden der Stadt Graz entsprechend sollten den rund 3.850 Bediensteten der TU Graz mindestens 780 Fahrradabstellplätze und den ca. 16.000 Studierenden mehr als 2.000 Fahrradabstellplätze zur Verfügung stehen. Durch den überdurchschnittlich hohen Radfahrenden-Anteil unter den Bediensteten und Studierenden der TU Graz sind weitere Radabstellanlagen nötig, um ein sachgerechtes Abstellen aller Fahrräder zu ermöglichen.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Errichtung von jährlich ca. 100 überdachten Radabstellplätzen (gefördert), entsprechend Umsetzungsplan, tlw. mit Schlauchomat und Servicestation.

Laufzeit

Laufend

Milestones

Ende 2024: Mehr als 1.500 überdachte Radabstellplätze stehen den Bediensteten und Studierenden zur Verfügung. Damit sind etwa 60 % der empfohlenen Radabstellplätze überdacht und gut ausgestattet.

Ende 2027: Die Nutzung des Fahrrades ist auch bei Schlechtwetter (v.a. Regen) zunehmend üblich.

Ende 2030: Insgesamt mehr als 2.100 überdachte Radabstellplätze stehen den Bediensteten und Studierenden der TU Graz zur Verfügung.

Stand der Umsetzung

Laut Zählung im November 2023 stehen 1.484 überdachte Radabstellplätze (inkl. Plätze in Tiefgaragen) den Bediensteten und Studierenden der TU Graz zur Verfügung. In den 2022 eröffneten Neubauten in der Sandgasse (Data House und SAL) sind Fahrradabstellplätze in der Tiefgarage vorhanden. Im Jahr 2023 sind keine neuen, überdachten Fahrradabstellplätze hinzugekommen. Auch im Jahr 2024 ist die Anzahl der Fahrradabstellplätze gleich geblieben. Dafür wurden 2024 in einigen älteren überdachten Fahrradabstellanlagen die (teils unbeliebten) Querstangen durch insgesamt 147 neue Fahrradbügel ersetzt. Der erste Milestone von 1.500 überdachten Radabstell-

plätze bis Ende 2024 wurde somit fast erreicht. Nach Abschluss des für 2025/26 geplanten städtebaulichen Wettbewerbs ist die Errichtung weiterer Fahrradabstellanlagen am Campus Inffeldgasse geplant.

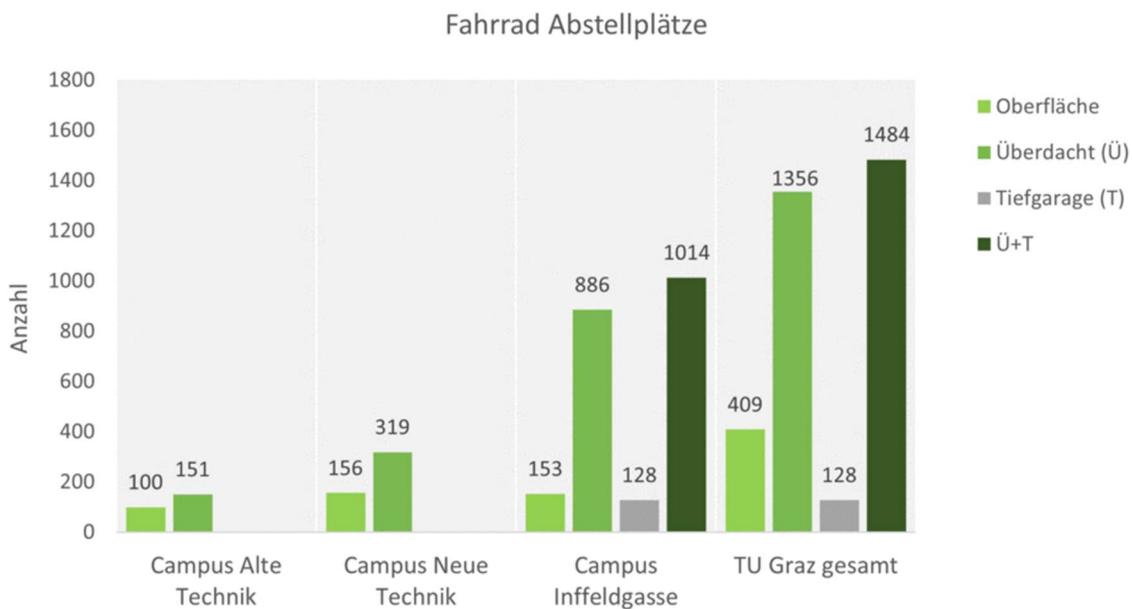


Abbildung 14: TU Graz: Anzahl Fahrradabstellplätze, Stand 2023, Zielwerte 2024 (1.500) und 2030 (2.100) (Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U)

6.7 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Radwegeausbau zwischen den Standorten, Campus-Verkehrsberuhigung

Maßnahmenbegründung

Neben der Förderung des Kaufs von TU Graz-gebrandeten Fahrrädern, E-Fahrrädern, Lastenfahrrädern und Falträder und dem Ausbau überdachter Fahrradabstellanlagen wird die Fahrradnutzung am Arbeits- bzw. Studienweg auch entscheidend von der Radwegeinfrastruktur beeinflusst. Die TU Graz beteiligt sich – vor dem Hintergrund hoher fachlicher Expertise mehrerer Institute der TU Graz – mit Fachwissen und Engagement an der Schaffung eines leistungsfähigen Radwege-Netzes in Graz, zwischen den Grazer Universitäten und Hochschulen und im Umfeld der Campus der TU Graz, und eines attraktiven radfahrer*innen- und fußgänger*innenfreundlichen Campus und Campus-Umfelds. Einerseits ermöglicht der Ausbau von Verbindungen zu und zwischen den Campusbereichen den Bediensteten und Studierenden ein rasches, sicheres und klimafreundliches Erreichen der und Wechseln zwischen Lehr- und Forschungsstätten. Andererseits wird die (fußläufige) Erreichbarkeit der TU Graz für Bedienstete und Studierende gewährleistet, die im Nahbereich ihres Arbeitsorts wohnen und damit keinen Anspruch auf eine Parkberechtigung oder eine ÖV-Ticket-Förderung haben. Breite Gehwege, mehr Grünraum, Aufenthaltszonen, Fußgänger- und Begegnungszonen und weniger motorisierter Individualverkehr am und im Umfeld der Campus fördern aktive Mobilität und erhöhen die „Walkability“, die Aufenthaltsqualität und soziale Interaktion.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik, STS Unit

Maßnahmenbeschreibung

Errichtung hochrangiger Radwege zwischen den TU Graz-Campus (prioritär: hochrangiger Radweg zwischen dem Campus Inffeldgasse und dem Opernhaus Graz) und von TU Graz-Campus zu anderen Grazer Universitäten und Hochschulen; Campus-Verkehrsberuhigung (prioritär: Inffeldgasse und Rechbauerstraße; Stremayrgasse, Kopernikusgasse im Umfeld der dortigen Gebäude das Campus Neue Technik, Kronesgasse, Sandgasse, Mandellstraße, Technikerstraße, Lessingstraße).

Laufzeit

Ab 2020

Milestones

Ende 2024: Der Radweg zwischen dem Campus Inffeldgasse und Steyrergasse ist fertig gestellt. Ein Konzept für eine weiterführende Umgestaltung der Straßen in und rund um alle/n Campusbereiche/n der TU Graz wurde durch die Stadt Graz beschlossen. Rechbauerstraße und Inffeldgasse sind verkehrsberuhigt (Fußgängerzone, Begegnungszone oder Wohnstraße).

Ende 2027: Der hochrangige Radweg zwischen Steyrergasse und Grazer Oper ist fertig gestellt. Sichere, attraktive und direkte Rad- und Fußverbindungen zwischen den Grazer Hochschulstandorten sind großteils hergestellt. Die Campusbereiche Alte Technik und Neue Technik sind stärker mit ihrem urbanen Umfeld vernetzt, insbesondere wurde die Stremayrgasse und Kopernikusgasse

(vor NT) und die Technikerstraße verkehrsberuhigt (Fußgängerzone, Begegnungszone oder Wohnstraße).

Ende 2030: Die Maßnahmen der Radoffensive der Stadt Graz und des Landes Steiermark sind abgeschlossen und zwischen den Grazer Hochschulstandorten gibt es leistungsfähige Radwegeverbindungen. Alle Campusbereiche wurden verkehrsberuhigt, attraktiviert und in ein lebendiges Umfeld eingebunden.

Stand der Umsetzung

Es finden regelmäßig – im Rahmen der AG rad_vernetzt des Steirischen Hochschulkonferenz, koordiniert von der Medizinischen Universität Graz – Gespräche mit der Abteilung für Verkehrsplanung des Magistrats Graz und mit der für Verkehr zuständigen Vizebürgermeisterin der Stadt Graz, Mag.a Judith Schwentner, zur Errichtung relevanter Rad- und Fußwege und zu Maßnahmen der Verkehrsberuhigung statt. Die Planungen für die Radwegverbindung INF-NT-AT-Opernhaus Graz sind weit vorangeschritten, ein erster Abschnitt ist umgesetzt (siehe unten). Eine Reihe von Masterarbeiten (Institut für Städtebau der TU Graz) zu Campus-Verkehrsberuhigung wurde abgeschlossen.

Die Marburger Straße und die Friedrich-Kaulbach-Straße (= eine südliche Zufahrt zum Campus Inffeldgasse) wurde 2023 zur Fahrradstraße umgebaut. Auf Fahrradstraßen gibt es eine durchgehende Verbindung für Radfahrer*innen, der Kfz-Verkehr wird eingeschränkt (kein Durchzugsverkehr) und verlangsamt, was die Sicherheit für Radfahrer*innen erhöht. Außerdem ist das Nebeneinanderfahren von Radfahrer:innen erlaubt. Eine neue Beleuchtung wurde errichtet und Bäume wurden gepflanzt. Auch die Situation für Fußgänger*innen wurde verbessert (Gehsteigverbreiterung, Lückenschlüsse).

Ebenfalls deutlich verbessert wurde die Fahrrad-Zufahrt zum Campus Inffeldgasse (und etwa zur Nanovercity) für aus dem Süden kommende Radfahrer*innen durch einen gut markierten („blauer Teppich“), beidseitigen Radweg auf der St. Peter Hauptstraße.

In der Petersgasse wurde 2023 beidseitig der erste Teilabschnitt (Inffeldgasse bis Moserhofgasse) des von der TU Graz geforderten „Radhighways“ errichtet und gut markiert („blauer Teppich“), ergänzt von Baumpflanzungen. Die Kreuzung Moserhofgasse/Petersgasse wurde mittels Ampel entschärft. 2024 wurde der Radweg in der Petersgasse beidseitig bis zur Höhe der Kreuzung Wettendorfer Gürtel/Petersgasse und ein Stück darüber hinaus verlängert und ausgebaut.

Der im Herbst 2023 von Gemeinderat der Stadt Graz beschlossene Masterplan „Inffeldgründe“ und die dazu gehörige Grundsatzvereinbarung zwischen Stadt Graz, Bundesimmobiliengesellschaft und TU Graz enthält eine Reihe weiterer infrastruktureller und organisatorischer Maßnahmen, die das Pendeln mit dem Fahrrad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln erleichtern und die Attraktivität des Zu-Fuß-Gehens deutlich erhöhen werden. Aber erst mit dem in Vorbereitung befindlichen Beschluss des Flächenwidmungsplans durch den Grazer Gemeinderat ist die rechtliche Grundlage für den seitens der TU Graz gemeinsam mit der BIG geplanten städtebaulichen Wettbewerb zum Campus Inffeldgasse geschaffen.

Die Milestones 2024 wurden nicht zur Gänze erreicht, die von der Stadt Graz umgesetzten Maßnahmen weisen aber in die richtige Richtung.



Abbildung 15: Radwegeausbau: Petersgasse/Waltendorfer Gürtel und im Bereich Münzgrabenstraße/Sandgasse/Moserhofgasse

6.8 Mobilitätskonzept für Pendler*innen: Unterstützung der ÖV-Nutzung

Maßnahmenbegründung

Neben dem Rad- und Fußverkehr bildet der öffentliche Nahverkehr die attraktivste Alternative zur Nutzung des privaten Pkw für den täglichen Arbeitsweg. Ab Herbst 2021 wurde das Klimaticket Österreich eingeführt, kurze Zeit später das Klimaticket Steiermark. Verfügbar ist somit sowohl das Klimaticket für ein Bundesland als auch für ganz Österreich. Diese Tickets bieten somit auch Pendelnden, die weitere Strecken zurücklegen müssen, eine günstige Alternative zur Pkw-Nutzung. Anspruchsberechtigte Bedienstete, welche eines dieser Klimatickets erwerben, werden von der TU Graz ab 1.1.2022 mit € 150,- in Form von Graz-Gutscheinen unterstützt.

Den rund 700 Bediensteten (Nagy 2024, Stand 2023) der TU Graz, die noch mit dem Pkw zur Arbeit pendeln, wird durch diese attraktive Unterstützung bzw. Mischvarianten (ÖV- und Fahrradförderung kombiniert) ein weiterer Anreiz zum Umstieg auf öffentlichen Verkehr geboten.

2024 haben 754 Bedienstete diese Unterstützung in Anspruch genommen und nutzen das Klimaticket Österreich bzw. das Klimaticket Steiermark zum Pendeln, und verzichten dabei auf einen Parkplatz an der TU Graz. Insgesamt wurden seit Einführung der TU Graz-ÖV-Pendler*innenunterstützung im Jahr 2006 bereits 9.321 Tickets unterstützt (Zeitraum: 1.1.2006 bis 31.12.2024).

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Euro 150,- Unterstützung von Pendelnden mit Klimaticket Steiermark oder Klimaticket Österreich bei Erfüllung der Vergabekriterien (Mindestentfernung von mindestens 1.500 m Luftlinie zwischen TU Graz Dienststelle und Wohnort, keine Parkgenehmigung, in den letzten 3 Jahren keine Fahrradunterstützung, über 10h/Woche Beschäftigungsmaß).

Laufzeit

Laufend, seit 2022

seit 1.3.2023 Klimaticket Steiermark und Klimaticket Österreich

Milestones

Ende 2024: Unterstützung von Pendelnden mit Klimaticket Österreich und Klimaticket Steiermark ist an der TU Graz implementiert.

Ende 2027: 85% der Bediensteten der TU Graz kommen entweder zu Fuß, mit (E-)Fahrrad oder mit öffentlichem Verkehrsmittel (als Hauptverkehrsmittel) zur Arbeit (2019: 79%)

Ende 2030: 90% der Bediensteten der TU Graz kommen entweder zu Fuß, mit (E-)Fahrrad oder mit öffentlichem Verkehrsmittel (als Hauptverkehrsmittel) zur Arbeit; Unterstützung von 1.000 Pendelnden mit Klimaticket im Jahr 2030

Folgende Grafiken zeigen den Zielpfad hinsichtlich der Reduktion des Pkw im Pendelverkehr der TU Graz Bediensteten sowie die Anzahl der bisher ausgegebenen Gutscheine seit Einführung im Jahr 2006 (gesamt 9.321 Unterstützungen):

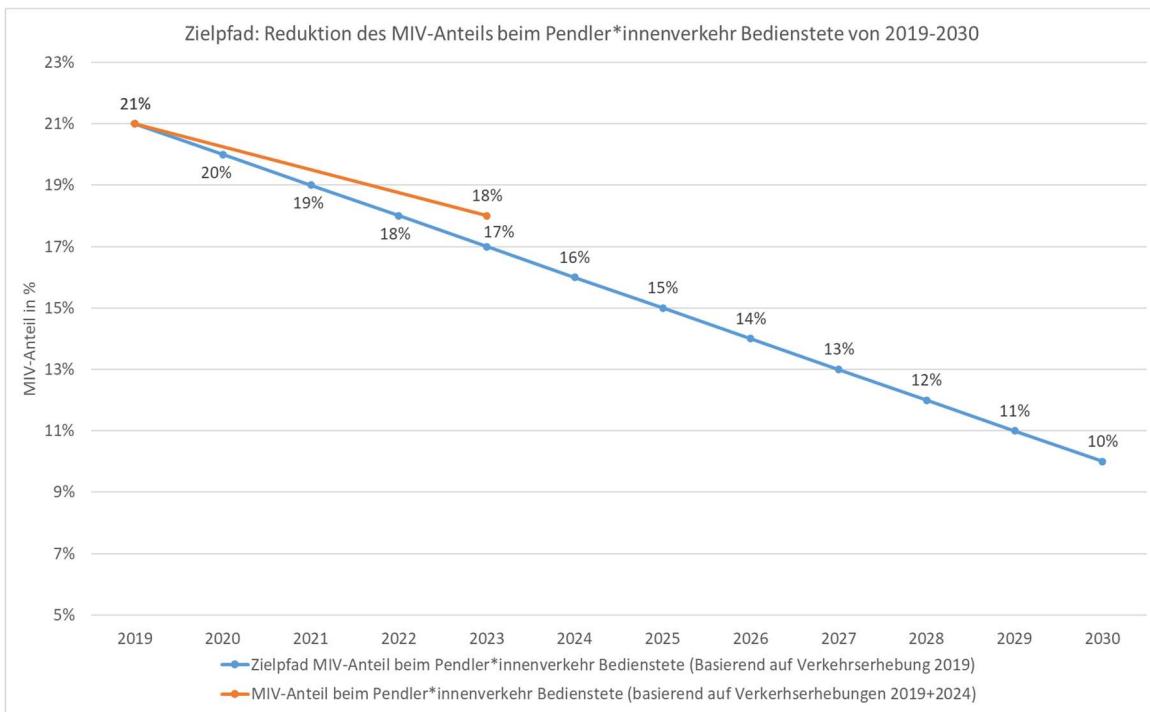


Abbildung 16: Zielpfad: Reduktion des MIV-Anteils beim Pendler*innenverkehr Bedienstete von 2019 bis 2030 (2019: laut Verkehrserhebung 2019, 2023: laut Verkehrserhebung 2023)

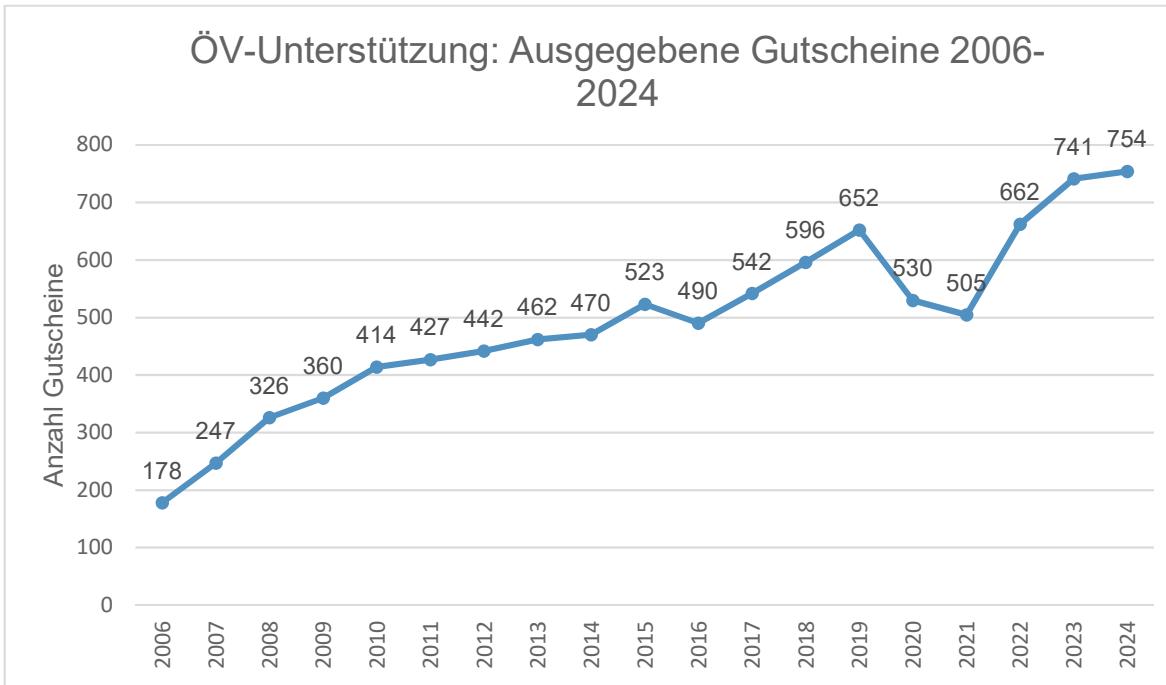


Abbildung 17: ÖV-Unterstützung: Ausgegebene Gutscheine 2006-2024

Stand der Umsetzung

Die Unterstützung von Pendelnden mit einem Klimaticket Steiermark oder Klimaticket Österreich ab 1.1.2022 wurde umgesetzt. Der erste Milestone für 2024 ist damit erreicht worden. Im Jahr 2024

wurden insgesamt 754 Pendelnde unterstützt, so viele wie noch in keinem Jahr davor (Stand März 2025).

Ende 2023/Anfang 2024 wurde eine Verkehrserhebung durchgeführt. Mit dieser konnte überprüft werden, ob sich die TU Graz auf dem Reduktionspfad des Pkw-Anteils befindet (siehe Abbildung 16). Der Wert von 18% Pkw-Anteil im Jahr 2024, liegt knapp über dem Wert des Zielpfades (16% für das Jahr 2024). Der Milestone 2024 wurde erreicht.

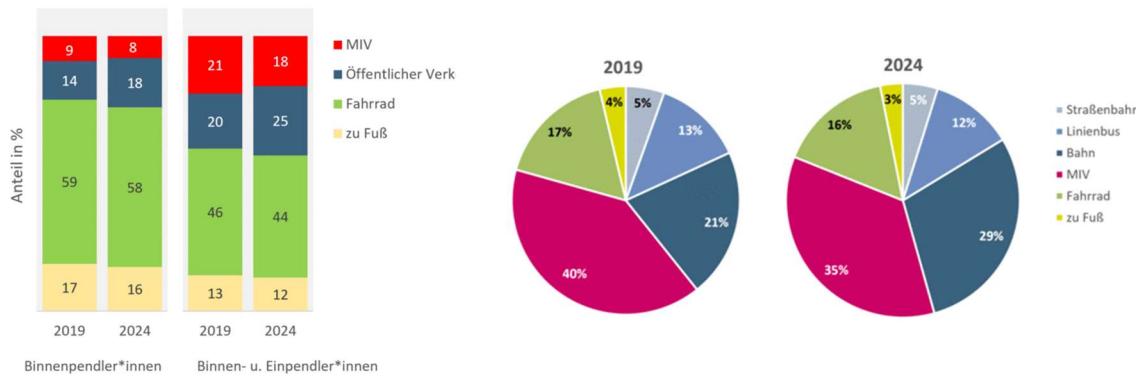


Abbildung 18: Pendler*innen-Modal Split nach Hauptverkehrsmittel (links) und Personenkilometern (rechts) der Bediensteten der TU Graz
(Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U)

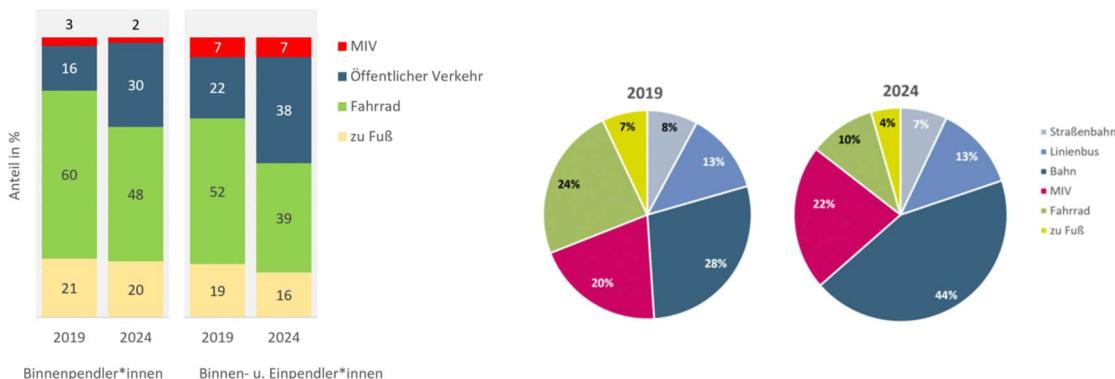


Abbildung 19: Pendler*innen-Modal Split nach Hauptverkehrsmittel (links) und Personenkilometern (rechts) der Studierenden der TU Graz
(Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U)

6.9 Dienstreisen und Pendler*innenmobilität: Ausbau der Telekonferenz-Infrastruktur

Maßnahmenbegründung

Videokonferenzsysteme ermöglichen es, viele Arbeitstreffen einfach und schnell online, und ohne die Notwendigkeit sich im selben Raum aufzuhalten, abwickeln zu können. Sofern ihr technisch einwandfreier Betrieb gewährleistet ist, können Videokonferenz-Infrastrukturen dazu beitragen, die Zahl der notwendigen Dienstreisen, aber auch Pendler*innenmobilität (gefördert etwa durch an der TU Graz 2021 in Kraft getretenen Betriebsvereinbarungen zur Regelung der Arbeit im Homeoffice, oder durch Online-Lehrveranstaltungen) zu reduzieren, indem Meetings, Workshops und Konferenzen mit lokalen, nationalen und internationalen Kolleg*innen und Partner*innen und vieles mehr kosten- und zeitsparend und vor allem klimaschonend online stattfinden können.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Zentraler Informatikdienst

Maßnahmenbeschreibung

Ausbau der Telekonferenz-Infrastruktur inkl. laufender Instandhaltung:

Equipment für Einzelarbeitsplätze (z.B. Headsets und Kameras); Einzelanlagen für Besprechungszimmer; Anlagen mit Einzelplatzausstattung für Räume; Ausstattung analog Sitzungszimmer Universitätsleitung; Budgetierung bei ZID.

Kontinuierliche Verbesserung der Qualität der Telekonferenzen mit Webex.

Laufzeit

Ab 2020

Milestones

Ende 2024: Mehrere internationale Veranstaltungen (an) der TU Graz wurden bereits vollständig oder teilweise virtuell abgehalten. Die 2021 in Kraft getretenen Betriebsvereinbarungen zur Regelung der Arbeit im Homeoffice werden an der TU Graz erfolgreich umgesetzt.

Neben der laufenden Instandhaltung werden weiterhin jährlich 1-2 Räume zusätzlich mit Telekonferenz-Infrastruktur ausgestattet. Die Verbindungsdaten in und aus andere/n Ländern zeigen eine intensive Nutzung.

Ende 2027: Die Verbindungsdaten in und aus andere/n Ländern bleiben auf einem hohen Niveau und die Anzahl internationaler digitaler „Besuche“ ist gestiegen;

Ende 2030: Die digitalen Möglichkeiten wurden weiter ausgebaut, technische Neuerungen in Hard- und Software integriert, die Bediensteten und Lehrenden sind mit derer Verwendung vertraut. Die Verbindungsdaten in und aus andere/n Ländern haben (nach der Pandemie 2020-22) einen neuen Höchststand erreicht.

Stand der Umsetzung

Aktuell sind 69 Räume telekonferenz-tauglich, im Jahr 2024 wurden fünf Räume adaptiert. Der Verleihpool für den temporären Einsatz oder für Konferenzgeräte bei speziellen Anforderungen wurde etwa 180-mal genutzt. Laut den Aufzeichnungen des ZID fanden 2024 insgesamt 55.200 Meetings mit 3.700 Gastgeber:innen mit rund 195.500 Teilnehmenden statt. Folgende Grafiken zeigen die aufsummierte Stundenanzahl der Webex-Meetings an der TU Graz, aufgeschlüsselt nach Jahr (2021 und 2022) sowie Land, Anzahl und Teilnehmer:innen.

Für Abbildung 21 wurde ein Vergleichszeitraum gewählt (Woche 10 bis Woche 19 (März bis Mai), in dem vollständige Daten für alle Jahre verfügbar sind.

Im Jahr 2024 bewegt sich die Nutzung von Webex an der TU Graz auf einem konstant hohen Niveau, das aber signifikant unter den pandemiebedingten Spitzenwerten der Jahre 2020 und 2021 liegt. Webex ist als integraler Bestandteil der hybriden Kommunikations- und Kollaborationsinfrastruktur etabliert. Die Plattform ermöglicht eine effiziente Durchführung ortsunabhängiger Arbeitsprozesse. In Phasen hoher Arbeitsdichte ist eine signifikante Zunahme der Nutzung erkennbar, was die hohe Akzeptanz und Relevanz der Technologie im universitären Betrieb unterstreicht. Der Milestone 2024 wurde erreicht.

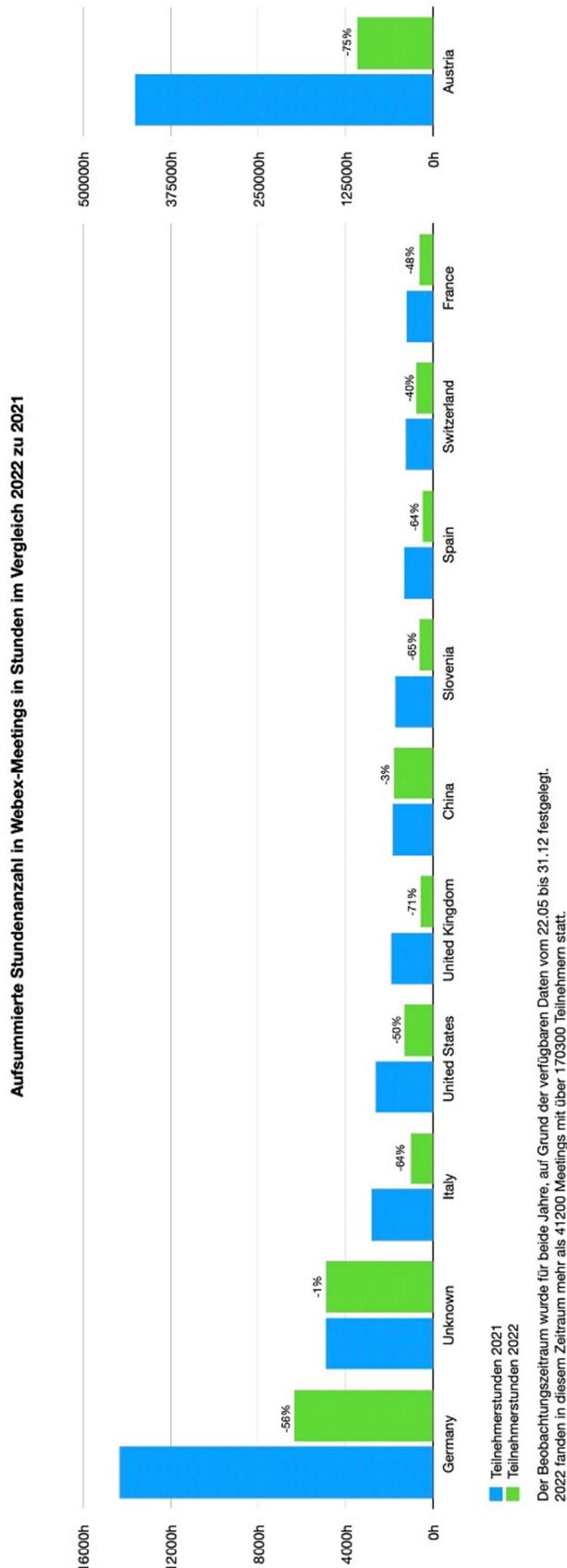


Abbildung 20: Aufsummierte Stundenanzahl in Webex-Meetings im Vergleich 2022 zu 2021 (TU Graz)

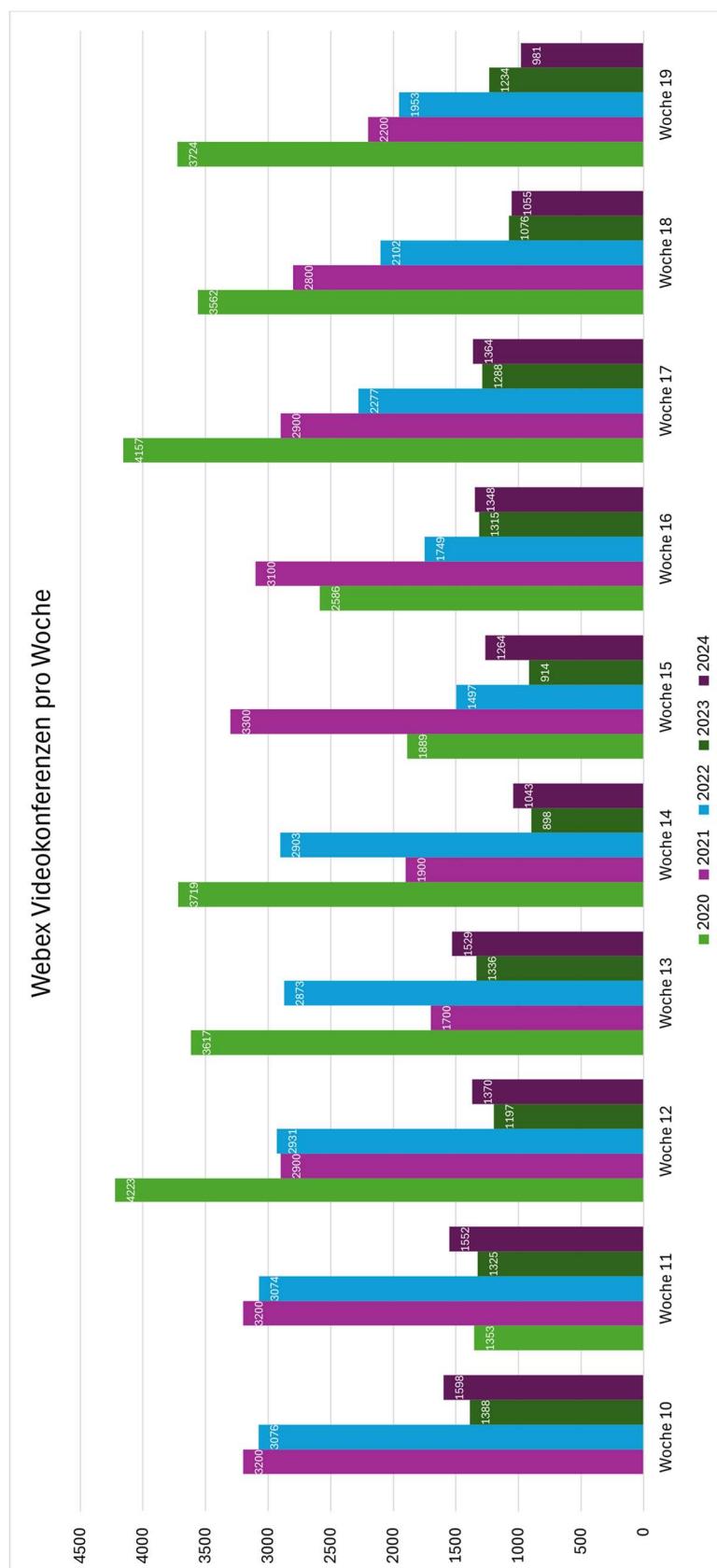


Abbildung 21: Webex Videokonferenzen pro Woche: Vergleich 2020, 2021, 2022, 2023, 2024

6.10 Dienstreisen: CO₂-Monitoringtool

Maßnahmenbegründung

Die unterschiedlichen Arten von Dienstreisen und Reisen im Rahmen mit Freistellungen bis zu einem Monat (Kurz-, Mittel- und Langstrecken, zu Forschungszwecken, zu Projektmeetings, zu Konferenzen, Workshops, kooperierenden Einrichtungen, in Kombination mit privaten Aufenthalten etc.) haben unterschiedlich hohe Potenziale für das Einsparen von CO_{2e}-Emissionen.

Diese Heterogenität macht es notwendig, die durch Reisen verursachten THG-Emissionen genau zu erfassen und zu überblicken. Ein System, das genaue Aufzeichnung von Wegeketten, Entfernnungen und Verkehrsmitteln sämtlicher Dienstreisen und Reisen im Rahmen von Freistellungen aufnehmen und auswerten kann, ermöglicht es, die THG-Emissionen aus Reisen für Bedienstete und die Reiseassistenzen der Organisationseinheiten sichtbar zu machen und für die THG-Bilanz der TU Graz aufzusummieren. Mithilfe der daraus gewonnenen Informationen können konkrete Maßnahmen entwickelt werden, um die Dienstreisen und Reisen in Zusammenhang mit Freistellungen bis zu einem Monat der Bediensteten der TU Graz noch klimafreundlicher zu gestalten.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Zentraler Informatikdienst

Maßnahmenbeschreibung

Implementierung eines CO₂-Monitoringtools in die Reiseabrechnung, verpflichtend auszufüllen, ermöglicht die exakte Erhebung der mit den verschiedenen Verkehrsmitteln zurückgelegten Kilometer, sowie der THG-Emissionen aus Dienstreisen und Reisen im Rahmen von Freistellungen bis zu einem Monat (für die THG-Bilanz der TU Graz und für die*den Dienstreisende*n).

Neue Teilstrecke

*Verkehrsmittel:

*Ablfahrtsort:

*Zielort:

Hin & Retour

Abfahrtsort → Zielort

Distanz	CO _{2e}
<input type="button" value="Abbrechen"/>	<input type="button" value="Übernehmen"/>

Abbildung 22: CO₂-Monitoringtool, Erhebung einer Teilstrecke

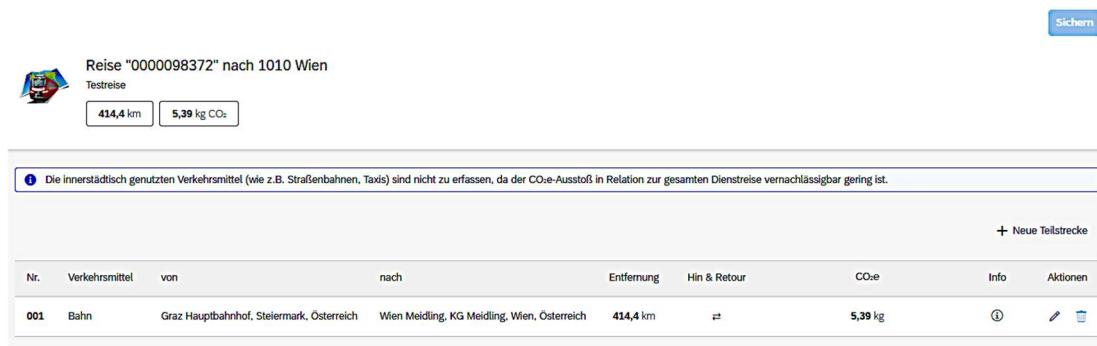


Abbildung 23: CO₂-Monitoringtool, Übersicht über verursachte CO₂e-Emissionen

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Anfang 2022: Die technische Umsetzung des CO₂-Monitoringtools ist abgeschlossen.

Das Tool zur Erfassung der THG-Emissionen bei Reisen wird in Betrieb genommen.

Ende 2024: Alle Reisen werden vollständig und etappenweise im System erfasst und weitere konkrete Maßnahmen für die gezielte Reduktion von Emissionen bei Reisen werden abgeleitet. Die THG-Emissionen von Reisen mit Flugzeug (Dienstreisen, Reisen im Rahmen von Freistellungen, Reisen im Rahmen von Auslandsaufenthalten von Bediensteten und Studierenden) wurden um 20% gesenkt (Bezugsjahr und Emissionsfaktoren: THG-Bilanz 2017).

Ende 2027: Durch das CO₂-Monitoringtool ist ersichtlich, dass eine Verlagerung auf Telekonferenzen und nachhaltigere Verkehrsmittel bei Reisen stattgefunden hat, die THG-Emissionen aus Reisen mit Flugzeug wurden um 40% gesenkt (Bezugsjahr und Emissionsfaktoren: THG-Bilanz 2017).

Ende 2030: Durch das CO₂-Monitoringtool ist ersichtlich, dass die THG-Emissionen aus Reisen mit Flugzeug um 50% gesenkt wurden (Bezugsjahr und Emissionsfaktoren: THG-Bilanz 2017).

Stand der Umsetzung

Ab dem 1.7.2022 wurde die Eingabe der (Teil-)Strecken von Reisen und der dazugehörigen Verkehrsmittel ein verpflichtender Bestandteil der Dienstreiseabrechnung. Dies ist in der Reiserichtlinie der TU Graz festgehalten, ein Hinweis dazu ist auch im CO₂-Monitoringtool ersichtlich. Auch Reisen im Rahmen von Freistellungen bis zu einem Monat bei laufenden Bezügen werden über dieses Tool erfasst. In den Jahren 2022 bis 2024 wurden jeweils rund 60% der CO₂-relevanten Reisen eingetragen. Auf Basis dieser Daten konnte – für 2022 und 2023: ein Jahr nach Ende der Eingabefrist – auf 100% hochgerechnet werden.

Es können unterschiedliche Flugkategorien (Inlandsflüge, unter 1.000 km, unter 4.000 km und über 4.000 km) abgebildet werden, Nachzugfahrten werden mit dem Tool nicht gesondert erfasst.

Zwar wird bereits ein Großteil der Reisen mit dem CO₂-Monitoring Tool erfasst (fast zwei Drittel), jedoch hat sich dieser Anteil seit der Einführung des Tools nicht vergrößert. Somit konnte das Ziel der Erfassung aller Reisen mit dem Monitoring-Tool noch nicht erreicht werden.

Eine Senkung der THG-Emissionen durch Flugreisen auf unter 5.176 t CO₂e im Jahr 2024 (ausgehend von 6.470 t CO₂e im Jahr 2017, bei Verwendung des gleichen Emissionsfaktors) – dies entspräche minus 20% – konnte nicht erreicht werden. Im Jahr 2024 wurden 5.510 t CO₂e (errechnet unter Verwendung der 2017 gültigen Emissionsfaktoren) durch Flugreisen verursacht. Somit wurde der erste Milestone 2024 knapp nicht erreicht.

6.11 Dienstreisen: Kampagne „Stay grounded, keep connected“

Maßnahmenbegründung

Um die Bediensteten der TU Graz anhaltend zu motivieren bei Kurz- und Mittelstrecken (Dienstreisen, Reisen im Rahmen von Freistellungen und Auslandsaufenthalte) auf das Fliegen zu verzichten und stattdessen auf Zugverbindungen umzusteigen, sind vielfältige kommunikative und bewusstseinsbildende Maßnahmen erforderlich. Die Vorteile von Bahnreisen und die Bedeutung des CO₂-Monitoring-Tools (das die Wirkung sämtlicher Maßnahmen sichtbar macht) wird so kommuniziert.

Zu den Maßnahmen zählen unter anderem: Einrichten der TU4U-Seite (TU Graz Intranet) „Klimafreundlich Reisen“ und „Mobilität in Zahlen“, Videos mit Testimonials/Rolemodels, Kooperation mit den ÖBB, im Rahmen eines Vortrags Bekanntmachung des Projekts und des THG-Monitoring-Tools in diversen universitären Sitzungen (Kurien, Fakultätsmeetings u.a.), Einbindung der Bediensteten in den Pilotbetrieb der THG-Monitoring-Tools, Kommunikation an die Bediensteten der TU Graz über verschiedene Kanäle (people, Newsflash,...), Eisenbahntage in der Nanovercity (Betriebskindergarten der TU Graz) und Merchandisingartikel (Stofftaschen), Wettbewerbe, Taxi als Teil nachhaltigerer Wegeketten (für die letzten Kilometer) wird auf der TU4U-Seite „Meine klimafreundliche Reise“ beworben.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Stabseinheit für Nachhaltigkeit

Maßnahmenbeschreibung

Durchführung von Begleitmaßnahmen der Kampagne „Stay grounded, keep connected“ im Bereich Dienstreisen gemäß Konzept.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Ende 2023: Alle begleitenden Maßnahmen sind implementiert, wurden gut angenommen und werden kontinuierlich fortgesetzt. Die Kooperation mit den ÖBB wird fortgeführt (zweiter Kooperationsvertrag).

Stand der Umsetzung

Die Eisenbahntage in der Nanovercity wurden bereits mehrfach durchgeführt. Ein weiterer Durchgang fand von April bis Mai 2024 in Kooperation mit den ÖBB, mit dem Klimabündnis Steiermark sowie dem Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen statt.

Ende 2024 wurde der „Klimafreundlich-Dienstreisen-Wettbewerb“ unter dem Titel „Initiative fürs Bahnhfahren: Einstiegen, Mitmachen, Gewinnen“ für alle Mitarbeitenden der TU Graz gestartet. Eine Teilnahme ist bis Ende 2025 möglich.

Die TU4U-Seite zum Thema „Klimafreundlich Reisen“ wurde bereits im Frühjahr 2022 freigeschaltet und um FAQs ergänzt. Eine laufende Aktualisierung ist sichergestellt. Die TU4U Seite „Mobilität in Zahlen“ wurde 2024 freigeschaltet.

Stofftaschen mit einem Aufdruck der Tag- und Nachtzugverbindungen wurden gestaltet und sind ab 2024 über das Einkaufservice der TU Graz zu einem Vorzugspreis erhältlich.

Die jährliche Aktualisierung der Bahnnetzkarten (Tages- und Nachtzug) erfolgte im Juni 2024. Die neuen Karten wurden auf der Website „klimaneutrale.tugraz.at“, an mehreren Stellen im TU4U sowie auf dem neuen Taschenprint veröffentlicht. Zusätzlich wurden A2-Plakate gedruckt, die an alle Dekanate versandt wurden, mit der Bitte um Aushang und Weiterverteilung.

Im Herbst 2024 wurde gemeinsam mit der Organisationseinheit Lehr- und Lerntechnologien (LLT) ein neues Video mit dem Vizerektor für Infrastruktur und Nachhaltigkeit sowie Wissenschaftler*innen, die als Rolemodels dienen, zum Thema „Nachhaltiges Reisen“ produziert und im TU4U für die interne Kommunikation verwendet.

Der Milestone 2023 wurde erreicht. Der zweite Kooperationsvertrag mit den ÖBB ist in Umsetzung.



Abbildung 24: Tageszugverbindungen ab Graz

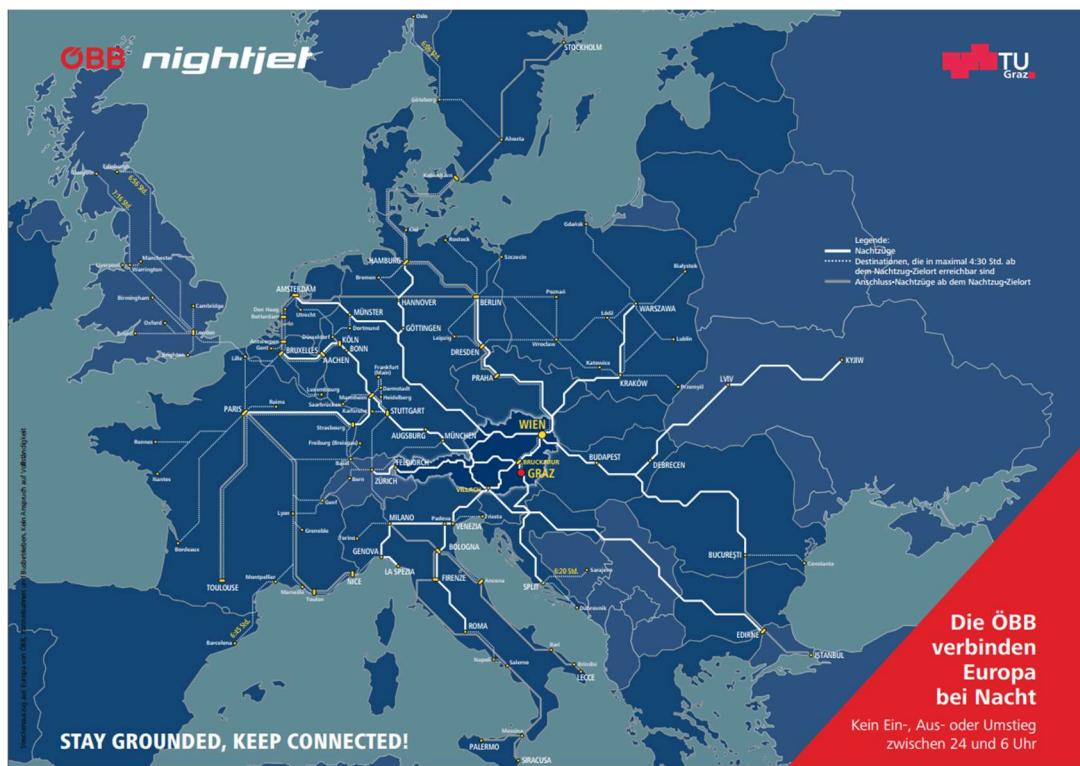
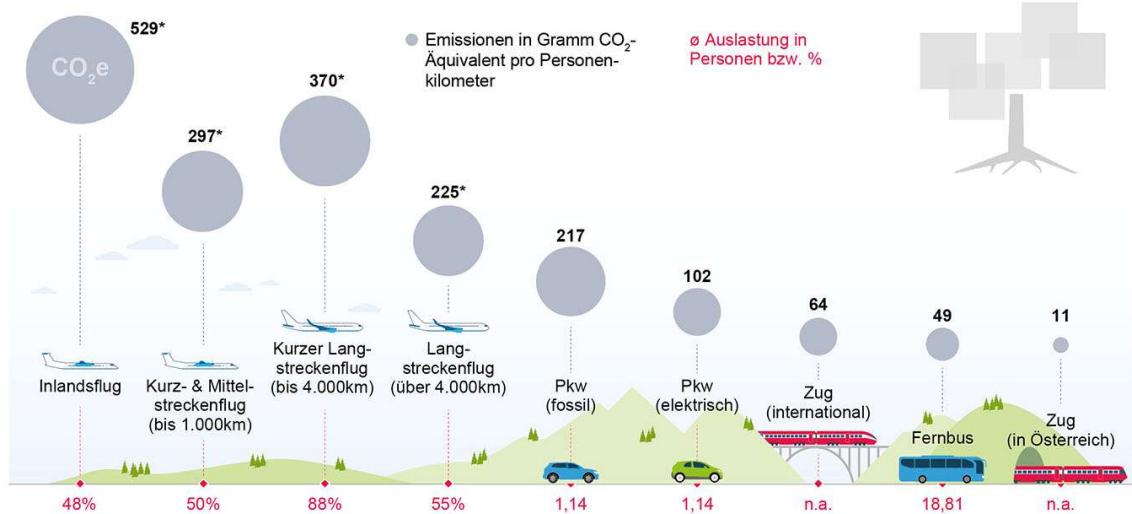


Abbildung 25: Nachtzugverbindungen ab Graz, Bruck/Mur, Villach und Wien

STAY GROUNDED, KEEP CONNECTED!

Dienstreisen: Vergleich der Verkehrsmittel



Auftraggeber: TU Graz / www.klimaneutrale.tugraz.at, Quelle: Umweltbundesamt (2024): ClimCalc 2022

APA-GRAFIK ON DEMAND

Abbildung 26: Vergleich der THG-Emissionen und Auslastung der Verkehrsmittel

6.12 Auslandsaufenthalte von Bediensteten und Studierenden: THG-Monitoring, ergänzende Förderung nachhaltigen Reisens

Maßnahmenbegründung

In der THG-Bilanz 2017 der TU Graz schlagen Auslandsaufenthalte von Bediensteten und Studierenden mit rund 1.400 t CO₂e zu Buche. Eine Evaluierung der Potenziale zur THG-Emissionsreduktion wurde erst durch exakte Dokumentation dieser Reisen und der durch sie verursachten THG-Emissionen möglich. Auch für die Entwicklung von Maßnahmen zur THG-Emissionsreduktion (beispielsweise Verlagerungen von Flug- auf Bahnverkehr – in Ergänzung zu den Bemühungen der Fördergeber) bildet ein strukturiertes Monitoring die Voraussetzung.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

International Office – Welcome Center

Maßnahmenbeschreibung

Erhebung der für die An- und Rückreise in die Zielstädte verwendeten Verkehrsmittel (etappenweise) und der zurückgelegten Kilometer; Bewerbung der Green Travel-Förderung im Rahmen von Erasmus+ (nach Entfernung gestaffelter Zuschuss bei Nutzung von Bahn, Bus oder Fahrgemeinschaft); ergänzende Unterstützung i.d.H.v. Euro 50,- für Studierende durch die TU Graz.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Ende 2022: Die THG-Emissionen aller Auslandsaufenthalte sind im THG-Monitoring aufgenommen und sichtbar gemacht; Maßnahmenentwicklung

Stand der Umsetzung

Seit 2022 erfolgt die vollständige Erhebung der für die An- und Rückreise in die Zielstädte verwendeten Verkehrsmittel und der zurückgelegten Kilometer, sowohl für Bedienstete, als auch für Studierende. Der Milestone 2022 ist somit erreicht.

Die TU Graz beschloss 2023, das Erasmus+ Green Mobility Top-Up der EU mit einem Zuschuss von Euro 50,- zu ergänzen. Damit werden Studierende ab dem Erasmus+ Call 2023 zusätzlich Euro 50,- für nachhaltiges Reisen im Zuge ihres Auslandsaufenthaltes belohnt. Bisher betrug die EU-Förderung ebenfalls Euro 50,- für alle nachhaltig reisenden Studierenden. Mit dem Studienjahr 2024/25 sind die EU-Förderhöhen deutlich gestiegen und Studierende bekommen nun eine pauschale Reisekostenunterstützung, die von der Entfernung zwischen Heimat- und Gastuniversität abhängig ist.

Die Bewerbung der Förderung des allgemeinen Erasmus-Green Mobility Top-Ups durch das International Office – Welcome Center der TU Graz wurde umgesetzt: Die Förderung wird im TU Graz Intranet (TU4U), sowie bei Informationsveranstaltungen beworben.

Für das Studienjahr 2024/25 wurden bis jetzt (Studienaufenthalte und Praktika) 78 Top-Ups genehmigt und 25 bisher bereit ausbezahlt (Stand April 2025). Im Vergleich dazu wurden für das Studienjahr 2021/22 19, das Studienjahr 2022/23 49, und im Studienjahr 2023/24 38 Top-Ups genehmigt. Von der TU Graz wurden bisher € 6.550,- ausbezahlt (Stand April 2025). Durch die EU Top-Ups wurden bisher € 32.711,- ausbezahlt (Stand Juni 2025).

Der Milestone wurde erreicht, die Maßnahmen implementiert.

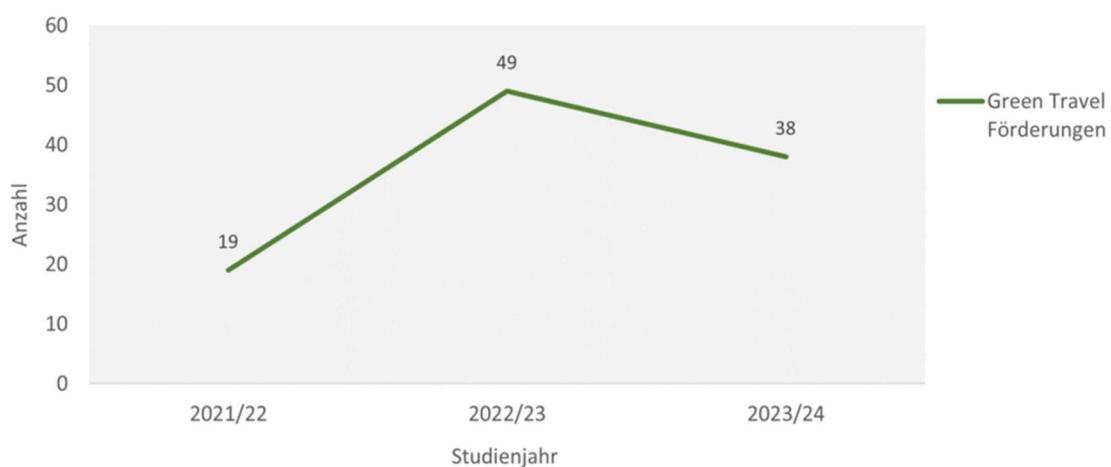


Abbildung 27: Green Travel Förderungen für Auslandsaufenthalte der Studierenden pro Studienjahr im Rahmen des Erasmus+ Programmes (in absoluten Zahlen) (Bildquelle: Mobilität in Zahlen, TU4U)

6.13 Dienstreisen: Präferenz für die Nutzung der Bahn vor Pkw und Fliegen in der Reiserichtlinie

Maßnahmenbegründung

Bei der Organisation von Dienstreisen sind zumeist Komfort, Zeitaufwand und Kosten entscheidende Faktoren für die Verkehrsmittelwahl. Um die Nutzung emissionssparender Mobilitätsformen zu fördern, wird ihre Bevorzugung gegenüber emissionsintensiven Mobilitätsformen in der Dienstreiserichtlinie der TU Graz verankert:

In der Reiserichtlinie vom März 2021 wurde festgelegt, dass neben der kostengünstigsten Variante auch der ökologisch vertretbarsten Variante für Dienstreisen der Vorzug zu geben ist und – innerhalb Europas – Bahnfahrten gegenüber Flugreisen und Reisen mit dem privaten Pkw vorzuziehen sind. Detailliert dargestellt und geregelt wird auch die Möglichkeit der (wünschenswerten) Kombination einer Dienstreise mit einem privaten Aufenthalt (Urlaub). Ebenfalls geregelt ist die Refunderierung der Kosten für die ÖBB-Vorteilscard (€ 66,- bzw. € 99,-) durch die TU Graz.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Personalabteilung

Maßnahmenbeschreibung

Präferenz für die Nutzung der Bahn bei Dienstreisen innerhalb Europas vor der Nutzung von Pkw und Flugzeug; Bahntickets dürfen – aus ökologischen Gründen – auch teurer sein als Flugtickets; klare Regelung der Kostenübernahme der ÖBB-Vorteilscard (50% Kostenersparnis); klare Regelung der Kombination einer Dienstreise mit einem Urlaub; klare Regelung zum erhöhten Beförderungszuschuss, der bei Nutzung eines Klimatickets Steiermark oder eines Klimatickets Österreich ausbezahlt wird.

Eine neue Reiserichtlinie ist seit 1.1.2025 in Kraft. Mit ihr wurde ein Klimabetrag (positiv für Reisen mit Bus und Bahn, negativ für Flugreisen) und weitere Maßnahmen für nachhaltiges Reisen (z.B. erhöhter Beförderungszuschuss bei Nutzung eines Klimatickets, Nutzung der ersten Klasse bei Bahnfahrten über 3 Stunden gestattet, Nutzung des Schlafwagens, Single-Abteil, gestattet) eingeführt.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

März 2021: Maßnahme umgesetzt

Stand der Umsetzung

Umgesetzt in der seit März 2021 gültigen Reiserichtlinie der TU Graz; weitere Maßnahmen wurden mit der seit 1.1.2025 gültigen Reiserichtlinie implementiert.

6.14 Dienstreisen: Zweckgewidmeter Klimabeitrag auf Flugreisen

Maßnahmenbegründung

Viele Flugreisen innerhalb Europas haben das Potenzial durch klimaschonende Bahn- und Busreisen ersetzt zu werden: Bahnreisen bis zu ca. 1.200 km können mit Tageszug, bis zu ca. 2.000 km bei Nutzung eines Nachtzugs problemlos absolviert werden. Vor allem bei Kurzstreckenflügen gibt es häufig weder große Unterschiede im Kosten- oder Zeitaufwand im Vergleich zu Bahnreisen. Mittelstreckenflüge werden allerdings häufig deutlich preisgünstiger angeboten als Bahn- und Busreisen. Besonders der Kostenfaktor förderte deshalb emissionsintensive Flugreisen. Um hier einen Ausgleich zu schaffen, wird ein TU Graz-interner Klimabeitrag auf Flugreisen eingehoben. Dieser zweckgewidmete Beitrag dient der Finanzierung von Maßnahmen zur Förderung der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, insbesondere eines positiven Klimabeitrags für Bahn- und Busreisen. Flugreisen (Dienstreisen, Reisen im Rahmen von Freistellungen und Auslandsaufenthalte) verursachen mit Abstand den größten Anteil an Treibhausgasemissionen im Bereich der Mobilität. Bei rasch voranschreitender Dekarbonisierung der Strom- und Wärmeerzeugung werden die THG-Emissionen aus Flügen voraussichtlich bereits 2027 den größten Teil der THG-Emissionen der TU Graz ausmachen.

Insgesamt wurden 2017 rund 5.080 t CO₂e, also 23,3% der gesamten Treibhausgasemissionen der TU Graz durch Dienstreisen und Reisen im Rahmen von Freistellung bis zu einem Monat verursacht (THG-Bilanz 2017). 1.330 t CO₂e trugen 2017 Auslandsaufenthalte von Bediensteten und Studierenden bei. Der Großteil dieser Emissionen entsteht durch Flugreisen (über 90%). Eine Reduktion der durch Dienstreisen und Auslandsaufenthalte verursachten Emissionen ist daher zur Erreichung der Klimaneutralität unbedingt erforderlich.

Neben dem Verzicht auf nicht unbedingt notwendige Dienstreisen (z.B. solche, die gut durch Videokonferenzen ersetzt werden können) soll vor allem die Motivation Zug- und Bus- anstelle von Flugverbindungen zu nutzen erhöht werden.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Stabseinheit für Nachhaltigkeit

Maßnahmenbeschreibung

Einheben eines zweckgewidmeten Klimabeitrags von € 100,- auf Flugreisen innerhalb Europas (Mitgliedsstaaten des Europarats) und von € 200,- auf Flugreisen über Europa hinaus.

Senkung der THG-Emissionen aus Flugreisen von gesamt 6.470 t CO₂e (aus Dienstreisen und Auslandaufenthalten lt. THG-Bilanz 2017) auf 3.235 t CO₂e im Jahr 2030 (Berechnung auf Basis der Emissionsfaktoren 2017); Überprüfung im Rahmen der THG-Bilanzen und -Monitorings der TU Graz.

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ab 1.1.2022: Klimabeitrag auf Flugreisen ist eingeführt und in der Reiserichtlinie und in SAP Fiori verankert -> die Einführung wurde nach ausführlicher Diskussion auf **2024** verschoben.

Ende 2024: Durch den Klimabeitrag auf Flugreisen werden Maßnahmen zur Attraktivierung des Bahnfahrens für Dienstreisen finanziert; es werden Flugreisen und Bahnreisen hinsichtlich der Gesamtkosten angenähert; die Erreichung des Reduktionsziels von 50% der THG-Emissionen aus Flugreisen der Bediensteten und Studierenden der TU Graz bis 2030 wird unterstützt.

Insgesamt fünf THG-Bilanzen und -Monitorings der TU Graz liegen vor: **2017, 2020, 2021, 2022 und 2023:** Reduktion der THG-Emissionen aus Flugreisen um 20 Prozent gegenüber 2017, also auf unter rund 5.435 t CO₂e (berechnet mit den Emissionsfaktoren 2017). Falls dieses Ziel nicht erreicht wird, werden weitere Maßnahmen festgelegt und budgetiert.

Ende 2027: Zwei weitere THG-Monitorings (2024, 2025) und eine weitere THG-Bilanz (2026) liegen vor. Reduktion der THG-Emissionen aus Flugreisen um 40 Prozent gegenüber 2017, also auf unter rund 3.882 t CO₂e (berechnet mit den Emissionsfaktoren 2017). Falls dieses Ziel nicht erreicht wird, werden weitere Maßnahmen festgelegt und budgetiert.

Ende 2030: Zwei weitere THG-Monitorings (2027, 2028) und eine weitere THG-Bilanz (2029) liegen vor. Reduktion der THG-Emissionen aus Flugreisen um 50 Prozent gegenüber 2017, also auf unter 3.235 t CO₂e (berechnet mit den Emissionsfaktoren 2017).

Stand der Umsetzung

Folgende Grafik zeigt die Ziel-Entwicklung der Flugemissionen von 2017 bis 2030 sowie die tatsächlichen Flugemissionen (aus Dienstreisen, Reisen im Rahmen von Freistellungen bis zu einem Monat, Auslandaufenthalten Bedienstete und Auslandaufenthalten Studierende) der Jahre 2017 und 2020-2024.

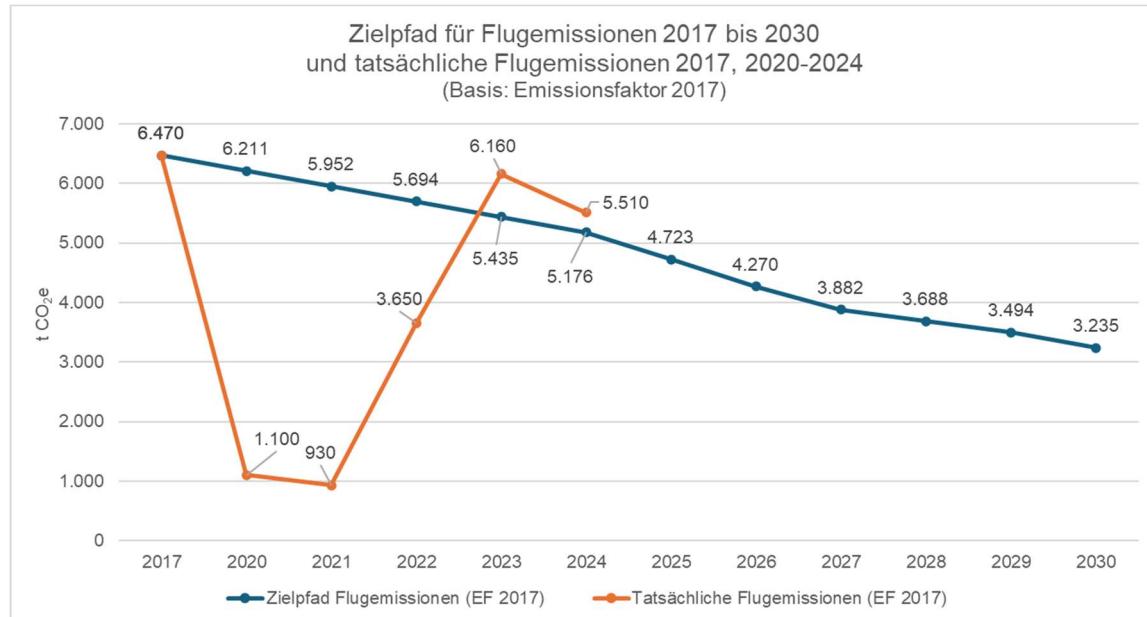


Abbildung 28: Zielpfad für Flugemissionen 2017 bis 2030 und tatsächliche Flugemissionen 2017 und 2020-2024

Der Klimabeitrag wurde für alle dienstlichen Flugreisen mit dem Status „Reiseantrag genehmigt“ ab dem 1. Mai 2024 eingeführt. Dieser Milestone konnte somit erreicht werden.

Im Jahr 2024 wurden rund 5.510 t CO₂e durch Flugreisen emittiert (berechnet mit EF 2017), damit wurde der Emissions-Milestone 2024 knapp nicht erreicht.

Über die Wirkung des Klimabeitrags kann derzeit noch keine Aussage getroffen werden. Es wird im 5. Fortschrittsbericht darüber berichtet. In den ersten Monaten nach Einführung wurden noch zahlreiche Dienstreisen abgerechnet, die vor dem 1. Mai 2024 genehmigt wurden und nicht dem Klimabeitrag unterlagen.

Im Jahr 2024 wurde für Flugreisen der Klimabeitrag 485-mal abgebucht. Der Klimabeitrag für dienstliche Bahn- und Busreisen (siehe Maßnahme 6.15) wurde im Jahr 2024 bereits 839-mal ausgezahlt. Hier werden 50% der Fahrtkosten übernommen.

6.15 Dienstreisen: Förderung Bahn- und Busreisen, 1. Klasse und Nachtzug

Maßnahmenbegründung

Die Einnahmen aus dem Klimabeitrag auf Flugreisen (vgl. Maßnahme 6.14) wird für ein Anreizsystem zur verstärkten Nutzung von Bahn und Bus verwendet. Insbesondere die Komfortsteigerung durch die Fahrt in der 1. Klasse und die Möglichkeit des Reisens mit dem Schlafwagen (Single-Abteil) macht lange Bahn- (und Bus)reisen für den/die Reisende*n attraktiver, da die Reisezeit so als Arbeitszeit, zur Erholung oder als „Nachtsprung“ genutzt werden kann.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Stabseinheit für Nachhaltigkeit

Maßnahmenbeschreibung

Förderung der Kosten für Bahn- und Bustickets mit 50 % (positiver Klimabeitrag); bei Zugfahrten über 3 Stunden ist die Nutzung der 1. Klasse gestattet; bei Fahrten mit einem Nachtzug ist die Nutzung des Schlafwagens/Singleabteil gestattet.

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ab 1.1.2022: Die Maßnahmen sind eingeführt und in der Reiserichtlinie und in SAP Fiori verankert
-> die Einführung der Maßnahmen wurde auf **2024** verschoben, da sie in Zusammenhang mit Maßnahme 6.14 stehen (zweckgewidmete Einnahmen aus Klimaabgabe auf Flugreisen)

Ende 2024: Durch die unterstützenden Maßnahmen werden längere Bus- und Bahnfahrten und Nachtzugfahrten attraktiver; die Erreichung des Reduktionszieles von 50% der THG-Emissionen aus Flugreisen der Bediensteten der TU Graz bis 2030 wird unterstützt.

Stand der Umsetzung

Der Klimabeitrag auf dienstliche Bahn- und Fernbusreisen wurde zeitgleich mit dem Klimabeitrag auf Flüge mit 1. Mai 2024 eingeführt (siehe Maßnahme 6.14).

Gesetzlich ist es durch die Änderung der Reisegebührenverordnung (RGV) ab 1.1.2023 gestattet, für Bahnreisen ab drei Stunden die 1. Klasse sowie bei Nachtzugfahrten das Schlafwagenabteil zu buchen.

Eine Bachelorarbeit kam zu dem Ergebnis, dass 2022 die meisten Flugreisen von Bediensteten der TU Graz (neben Flügen von Graz nach Wien, um Anschlussflüge zu erreichen) nach Deutschland gingen, das wichtigste Ziel ist dabei Berlin, gefolgt von Aachen und Darmstadt. Die Zahl von Flugreisen außerhalb Europas ist vergleichsweise gering (Cehajic, 2023). Da es eine Vielzahl von Nachtzügen von Graz nach Deutschland gibt, sollten diese an der TU Graz besonders beworben werden.

Außerdem wird für Dienstreisen innerhalb Österreichs von Bediensteten der TU Graz relativ oft der Pkw verwendet, das wichtigste Ziel ist hier Wien (Cehajic, 2023). Da Wien mit Bahn und Bus sehr gut zu erreichen ist, sollten diese Verkehrsmittel als Alternativen zum Pkw an der TU Graz beworben werden. Der Milestone 2024 wurde erreicht.

Folgende Grafik zeigt die Entwicklung der bei Dienstreisen mit der Bahn/dem Fernbus und mit dem Flugzeug zurückgelegten Personenkilometer in den Jahren 2017 und 2020 bis 2024. Für die Jahre 2017, 2020 und 2021 wurden die Pkm anhand von Daten von der Personalabteilung berechnet. Für die Jahre 2022 bis 2024 wurden die zurückgelegten Pkm mit dem CO₂-Monitoring Tool (siehe Maßnahme 6.10) ermittelt.

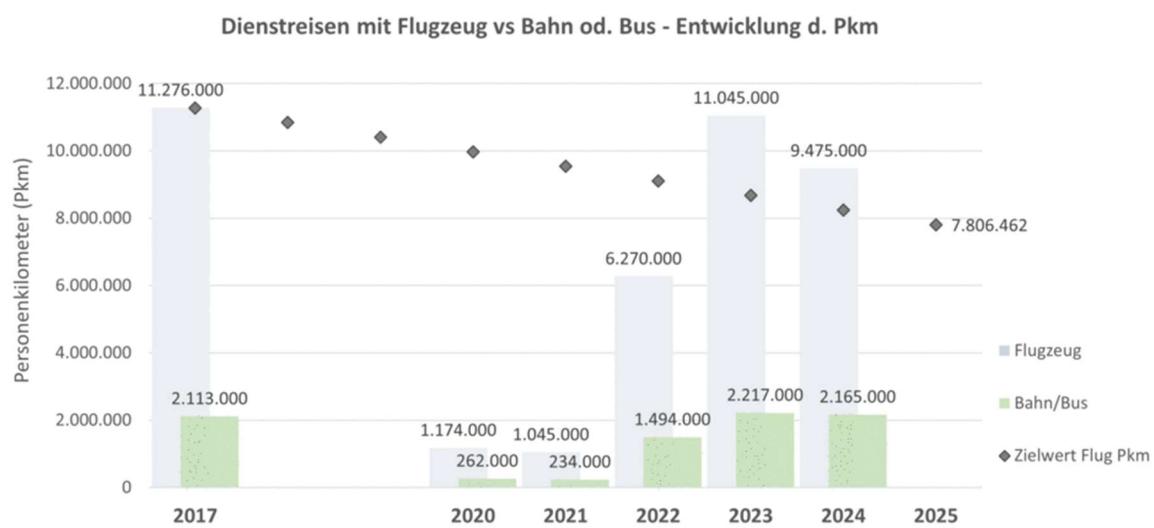


Abbildung 29: Dienstreisen mit Flugzeug vs. Bahn oder Bus – Entwicklung der Personenkilometer (Quelle: TU4U: Mobilität in Zahlen, 2025)

6.16 Autofreier Tag und Nachhaltigkeitstag der TU Graz

Maßnahmenbegründung

Um die THG-Emissionen durch das Pendeln bis 2030 deutlich zu reduzieren, fördert die TU Graz klimafreundliche Mobilität und eine nachhaltige Campusgestaltung. Der Autofreie Tag – er war das zweite Siegerprojekt des Energiesparwettbewerbs der TU Graz im Jahr 2022 – der zugleich als Nachhaltigkeitstag der TU Graz stattfindet, greift diese Zielsetzungen auf und sensibilisiert Mitarbeitende, Studierende sowie externe Interessierte für umweltfreundliche Verkehrsformen wie Radfahren, Zufußgehen und die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel.

Durch den temporären Verzicht auf das Auto – sowohl fahrend als auch parkend – entsteht im Bereich der Inffeldgasse 25a bis 25d (bezeichnet als „Grünes Herz“) ein neuer Raum für Begegnung, Bewegung und Erholung. Mit vielfältigen Aktivitäten rund um Spiel, Sport und Information, aber auch durch Raum für Aufenthalt und Erholung wird erlebbar gemacht, welche Chancen in autofreien Flächen liegen.

Die Maßnahme soll zum Umdenken im Mobilitätsverhalten anregen und den Umstieg auf nachhaltige Alternativen unterstützen. Sie trägt damit zur Erreichung der Klimaziele der TU Graz bei und macht deren Engagement für Nachhaltigkeit sichtbar und erlebbar.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Stabseinheit für Nachhaltigkeit

Maßnahmenbeschreibung

Es soll jährlich ein Autofreier Tag auf dem Campus Inffeldgasse der TU Graz geplant und umgesetzt werden. Ziel ist es, Bewusstsein für nachhaltige Mobilität zu schaffen und Universitätsangehörige zum Verzicht auf das Auto im Alltag zu motivieren.

An diesem Tag sind alle Studierenden, Mitarbeitenden und Gäste dazu aufgerufen, mit klimafreundlichen Verkehrsmitteln zur Universität zu kommen. Die Einfahrt zum Campus Inffeldgasse über die Petersgasse wird gesperrt, und das Parken im Bereich des „Grünen Herzens“ untersagt. Der freigewordene Raum wird aktiv genutzt: Neben Freizeitangeboten wie Sport und Schach laden Foodtrucks zum Verweilen ein, und Informationsformate zu nachhaltigen Entwicklungen – insbesondere zur Fahrradnutzung und klimafreundlichen Mobilität – ergänzen das Programm. Zusätzlich sollen praxisnahe Mitmachaktionen angeboten werden, die niederschwellige Zugänge schaffen und nachhaltiges Verhalten erlebbar machen.

Das Vorhaben versteht sich als Impuls für langfristige Veränderungen im Mobilitätsverhalten und als sichtbares Zeichen für die Nachhaltigkeitsbestrebungen der TU Graz.

Laufzeit

Ab 2024, jährlich

Stand der Umsetzung

Am 25. April 2024 veranstaltete die TU Graz ihren ersten Autofreien Tag auf dem Campus Inffeldgasse – verbunden mit dem Nachhaltigkeitstag.

Die Straße wurde als Fußgängerzone mit Sprühkreide, Sportangeboten (Tischtennis, Badminton), Sitzgelegenheiten und Foodtrucks gestaltet. Die Inffeldgasse wurde mit Pflanzen optisch aufgewertet, Buchten wurden geschaffen. Besucher*innen konnten Lastenräder und ein innovatives Vierrad-E-Bike testen. Unterstützt wurde der Tag durch die Radlobby, einen Fahrradtrainer und lokale Anbieter. Bedienstete und Studierende nahmen das Angebot – besonders in der Mittagspause – rege an. Auch die Mensa unterstützte die Aktion mit einem zusätzlichen Outdoor-Stand in der Inffeldgasse.

Eine Ideenpinnwand lud zur Mitgestaltung des Campus ein. Ein Vortrag von Prof. Dr. Bernhard Wieser (STS Unit) über Johann Puch, den Gründer der Grazer Puch-Werke, rundete das Programm ab.

MASSNAHMENBEREICH

7 Gebäude

7.1 Maßnahmen zur Reduktion der mit Neubauten (oder größeren Sanierungen) verbundenen THG-Emissionen

Maßnahmenbegründung

Die TU Graz wird in den nächsten zehn Jahren noch wachsen. Um die damit verbundenen zusätzlichen THG-Emissionen zu minimieren – sowohl im künftigen Betrieb dieser Gebäude als auch im Hinblick auf jene THG-Emissionen, die mit der Herstellung der für die Errichtung oder Sanierung der Gebäude verwendeten Baumaterialien und Bauteile, und mit der Bauweise verbunden sind („graue Emissionen“) – werden generell und für jedes neu zu errichtende Gebäude spezifische Maßnahmenbündel definiert, die zu einer Emissionsminimierung führen.

Mitte 2022 erfolgte an der TU Graz die Gründung des Research Centers „Graz Center of Sustainable Construction (GCSC)“ (<https://www.tugraz.at/forschung/forschung-an-der-tu-graz/research-centers/graz-center-of-sustainable-construction>), welches schwerpunktmäßig von den Fakultäten für Architektur und Bauingenieurwissenschaften der TU Graz getragen wird. Ziel ist es, die Umweltwirkungen von baulichen Eingriffen klein zu halten, nachhaltige Bauprojekte möglich zu machen und das Bauwesen neu zu denken. Forschenden aus insgesamt 18 Instituten entwickeln im Rahmen von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekten Lösungen und Umsetzungsmaßnahmen für eine zukünftig klimaneutral gebaute Umwelt. Maßnahmen in den Bereichen nachhaltige Baustoffe, Kreislaufwirtschaft, Baustoffeinsparung etc. werden unter Beteiligung des GCSC in zukünftigen Bauprojekten an Standorten der TU Graz adressiert und in enger Abstimmung mit den Projektstakeholdern möglichst früh im Planungsprozess verankert und in weiterer Folge im Projekt umgesetzt.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Vizerektor für Infrastruktur und Nachhaltigkeit

Maßnahmenbeschreibung

Umsetzung von Maßnahmen im Zuge von Neubauten und Sanierungen an der TU Graz, die zu einer signifikanten Reduzierung der „grauen Emissionen“ führen. Mit der umfassenden Vernetzung digitaler Planungsmethoden wird die Menge der verbauten Baustoffe reduziert. Im Rahmen der vergaberechtlichen Möglichkeiten werden nachhaltige Baustoffe eingesetzt; weitere Reduktion der spezifischen THG-Emissionen im Betrieb der Gebäude.

Laufzeit

Ab 2021

Milestones

Mit Gründung des GCSC wurde auch ein Prozess zur gezielten Adressierung von Umsetzungsmaßnahmen zur Reduktion „grauer Emissionen“ bei Bauprojekten an Standorten der TU Graz unter Einbeziehung von Expertise des Centers angestoßen, was zu einer Neufokussierung der Prioritäten führte:

Ab 2024: Festlegung konkreter Maßnahmenbündel für die Umsetzung in Bauprojekten mit dem GCSC und Projektpartnern; Erarbeitung von Prozessen, zur vergaberechtskonformen Integration der Maßnahmen in den Planungs- und Bauprozess. Z.B.:

- Reduzierung des Materialeinsatzes bei Bauteilen mit einer hohen „grauen“ THG-Emission, z.B.: Hohldielendecken bei Beton
- Verwendung von CO₂e-reduzierten Baumaterialien, z.B.: „Öko²-Beton“
- Einsatz von Baustoffen, die der Atmosphäre entzogenes CO₂e für die Lebensdauer des Gebäudes speichern, z.B. Holz
- Minimierung der Tauschzyklen bei den Gebäudeeinbauten

Ab 2025: Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen eines Pilot-Bauprojekts am Campus Inffeldgasse der TU Graz zum Erfahrungsaufbau

Ab 2028: Umsetzung von Maßnahmen bei weiteren Bauprojekten an Standorten der TU Graz auf Basis der gewonnenen Erfahrung aus dem Pilotprojekt

Stand der Umsetzung

Etablierte Maßnahmen: Wärmepumpe, außenliegende Beschattung, Heizen/Kühlen durch Bauteilaktivierung, Nutzung der Dachflächen für PV, Begrünung, WasserRetention, kontrollierte Raumlüftung, Toilettenspülung mit Brauchwasser, Zähler- und Energiemanagement; in Umsetzung: begleitende LCA -> Umsetzung eines Maßnahmenbündels bei allen künftig errichteten Gebäuden: verminderte Verwendung von Beton und Bewährungen, vermehrte Verwendung von Holz und Leichtbauwänden: Hybridbauweise mit Materialmix.

Am 4. Februar 2025 legten die TU Graz und die BIG in einem Memorandum of Understanding den Grundstein für wegweisende nachhaltige Bauprojekte. Die Leitziele des MoU beinhalten den Einsatz alternativer, natürlicher, nachhaltiger Baustoffe mit geringem CO₂e-Fußabdruck, die Prüfung von Vorfertigung und serieller Fertigung für rasche Bauzeit und logistische Vorteile, die Realisierung von Bauweisen in einer Kreislaufwirtschaft, den performanten Einsatz von Beton mit dem Ziel die grauen Emissionen zu minimieren, dass Gebäude als integraler Bestandteil des „Innovationsquartiers bzw. Energiequartiers“ Inffeldgasse zu betrachten sind, die Gebäudezertifizierung, den Einsatz digitaler Methoden in Planung, Ausführung und Betrieb und eine Überführbarkeit der erprobten Maßnahmen in „Standardprozesse“.



© Renate Trummer – TU Graz

Abbildung 30: Unterzeichnung des „Memorandum of Understanding“

V.l.: Florian Frühwirth (BIG-Asset Manager für die TU Graz), Alexandra Kainz (Leiterin der TU Graz-Organisationseinheit Gebäude und Technik), TU Graz-Rektor Horst Bischof, BIG-Geschäftsführerin Christine Dornaus, Michael Monsberger (TU Graz-Vizerektor für Infrastruktur und Nachhaltigkeit), Maximilian Pammer (Leiter des BIG-Unternehmensbereichs Universitäten)

Die im Rahmen der Weiterentwicklung des THG-Bilanzierungstools ClimCalc durchgeföhrte Entwicklung der Methodologie für eine Schnellbilanz zur Erfassung des größten Teils der durch einen Neubau/eine Sanierung verursachten „grauen“ THG-Emissionen wurde erfolgreich abgeschlossen und in das ClimCalc-Tool integriert, sodass sie allen Universitäten, die ClimCalc nutzen, nunmehr zur Verfügung steht.

7.2 Maßnahmen zur Reduktion der mit dem Betrieb bestehender Gebäude verbundenen THG-Emissionen

Maßnahmenbegründung

Die von der TU Graz genutzten Gebäude weisen sehr unterschiedliche bautechnische Qualitäten auf. Neue Technologien und hohe Energiepreise ermöglichen bau- (und insbesondere wärme-) technische Sanierungen, die vor wenigen Jahren noch nicht darstellbar waren. Eine regelmäßige Überprüfung der Gebäude der TU Graz im Hinblick auf Sanierungsbedarf und -möglichkeiten und eine darauf aufbauende Sanierungsplanung und -umsetzung ist daher in der Lage, den Wärme-, Lüftungs- und Kältebedarf der TU Graz zu minimieren, und die damit verbundenen THG-Emissionen zu reduzieren. Auf die mit der Instandhaltung und -setzung verbundenen THG-Emissionen wird Bedacht genommen.

Folgende Grafiken zeigen beispielhaft Daten zur thermischen Sanierung des Gebäudes BMT, Stremayrgasse 16, sowie Daten zum spezifischen Heizwärmebedarf (Fernwärme) an der TU Graz über die Jahre 2013 bis 2023:

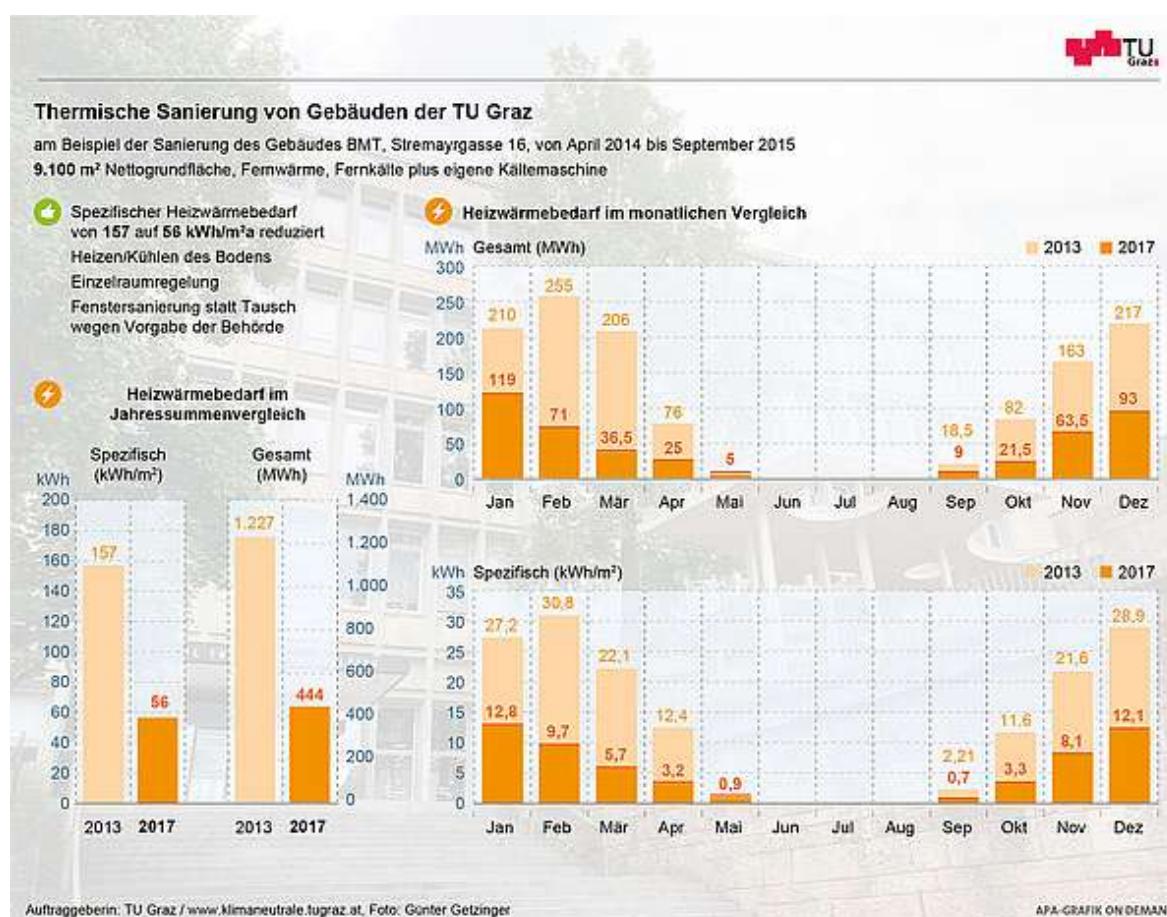


Abbildung 31: Thermische Sanierung von Gebäuden der TU Graz am Beispiel BMT

Heizwärmebedarf (Fernwärme) TU Graz 2013-2023 und Zielwert 2030



Auftraggeberin: TU Graz / www.klimaneutrale.tugraz.at, Daten: TU Graz, Gebäude und Technik, Energienmanagement (2024)

APA-GRAFIK ON DEMAND

Abbildung 32: Heizwärmebedarf (Fernwärme) TU Graz 2013-2021 und Zielwert 2030

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe
AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich
Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Regelmäßige, alle drei Jahre durchzuführende Analyse des bautechnischen Zustands der von der TU Graz genutzten Gebäude im Hinblick auf (neue) Möglichkeiten der Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energieträger; Festlegung von Sanierungsmaßnahmen, die den durchschnittlichen Heizwärmebedarf für mit Fernwärme beheizte Gebäude der TU Graz bis 2030 auf 81 kWh/(m²a) senken. Aufgrund der Erfahrungen der Energiekrise 2022/23 wurde 2024 der Zielwert für 2030 auf **69 kWh/(m²a)** gesenkt.

Laufzeit
Ab 2021

Milestones

Ende 2021: Standardisierte Analyse des Gebäudebestandes an der TU Graz gemeinsam mit der BIG. Es werden die bereits getätigten und potentiell noch offenen Maßnahmen aus den folgenden Kategorien dargestellt:

- Gebäudehülle
- Wärme-/Kälteversorgung
- Wärme-/Kälteverteilung
- Einrichtungen zur Energieabgabe (Wärme) und Energieaufnahme (Kälte)
- Lüftung
- Wärmerückgewinnung
- PV am Dach und an der Fassade
- Optimierung der Gebäudeleittechnik, z.B. Recommissioning
- Sommerliche Überhitzung
- Robustheit gegenüber extremen Wettersituationen

Aktualisierung der Analyse alle 3 Jahre (Leistungsperiode)

2030: (revidiert 2024) Spezifischer jährlicher Heizwärmebedarf der mit Fernwärme beheizten Gebäude der TU Graz: 69 kWh/(m²a).

Stand der Umsetzung

Ein Projekt zur Erfassung der tatsächlichen jährlich anfallenden (grauen) THG-Emissionen durch Instandhaltung an der TU Graz am Beispiel des Campus Neue Technik in Zusammenarbeit mit der BIG wurde mit Juli 2022 abgeschlossen. Es zeigte sich, dass die „grauen“ THG-Emissionen durch Materialien für Instandhaltungsmaßnahmen vernachlässigbar sind.

Folgende Energiesparmaßnahmen wurden ab Herbst 2022 umgesetzt:

Umstellung der Heizung auf 21 Grad Zimmertemperatur (reduzierte den Fernwärmeverbrauch heizgradtagzahlbereinigt um 25 % gegenüber 2021/22 und um 18 % gegenüber 2018/19)

Spezifische Heizwärmebedarf pro m² und Jahr (mit Fernwärme beheizte Flächen; heizgradtagbereinigt)

2018: 92,3 kWh/(m²a)

2019: 85,3 kWh/(m²a)

2020: 84,6 kWh/(m²a)

2021: 87,9 kWh/(m²a)

2022: 81,6 kWh/(m²a)

2023: 70,6 kWh/(m²a)

2024: 74,8 kWh/(m²a)

Folgende Sanierungen wurden 2024 umgesetzt bzw. sind noch in Umsetzung:

- Inffeldgasse 12: derzeit Vorgespräche, Sanierungsbeginn noch offen
- Gesamte TU Graz: Elektrische Sanierungen (z.B. Umrüstung auf LED), schrittweise, laufend
- Die Umsetzung der Gewinnerprojekte des Energiesparwettbewerbs (Maßnahme 2.2) ist im Gange: Die temperaturabhängige Jalousieeinstellung für die Wintermonate ist derzeit im Testbetrieb. Das Projekt Großwärmepumpe wird bereits bearbeitet (siehe Maßnahme 4.1).

MASSNAHMENBEREICH

8 Materialien und Geräte

8.1 Festlegung und Realisierung einer Mindestnutzungsdauer von IT-Geräten von sechs Jahren

Maßnahmenbegründung

IT-Geräte sind in der Verwendung bereits in hohem Maße energieeffizient. Das Augenmerk muss sich daher auf die Verringerung der „grauen THG-Emissionen“, also jener THG-Emissionen, die mit der Herstellung (und Entsorgung) der Geräte verbunden sind, richten. Ein Beitrag der TU Graz dazu ist die Verlängerung der Mindestnutzungsdauer der Geräte. Dadurch verringert sich mittelfristig der Anteil der THG-Emissionen, die der TU Graz zuzurechnen sind. Um dieses Ziel zu erreichen sind Garantieverträge, Reparaturmöglichkeiten und Möglichkeiten zur Aufrüstung der Geräte zu prüfen und gegebenenfalls zu ändern. Die Bediensteten sind hinsichtlich dieses Ziels und der daraus folgenden Maßnahmen zu informieren.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Zentraler Informatikdienst

Maßnahmenbeschreibung

Festlegung und Realisierung einer Mindestnutzungsdauer von IT-Geräten auf sechs Jahre.

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ende 2024: IT-Geräte werden mindestens sechs Jahre genutzt. Bedienstete erwerben – außer im Fall des Auftretens irreparabler Schäden – erst nach 6 Jahren einen Anspruch auf einen neuen PC/einen neuen Laptop.

Stand der Umsetzung

Die laufende Analyse der Daten hinsichtlich der aktuellen Nutzungsdauer, und die Prüfung der Erfordernisse im Hinblick auf die Festlegung einer Mindestnutzungsdauer von sechs Jahren (Garantien, Aufrüstung, Reparaturen etc.) hat ergeben, dass die Mindestnutzungsdauer von sechs Jahren gut eingehalten wird. Die Maßnahme wurde somit umgesetzt und der Milestone erreicht.

8.2 Nachhaltige Beschaffung

Maßnahmenbegründung

Die nachhaltige und effiziente Nutzung von Ressourcen ist der TU Graz ein besonderes Anliegen, der bewusste Umgang mit Ressourcen beeinflusst auch die Beschaffung. Der Kauf von umweltfreundlichen und nachhaltigen Büromaterialien (Druckerpapier, Ordner, etc.), sowie der Verzicht auf überflüssige Verpackungen sind dabei von Bedeutung.

Bei den Ausschreibungen nach dem Bundesvergabegesetz (BVergG 2018), die das Beschaffungsservice zentral für die TU Graz durchführt, werden immer auch die Kriterien der nachhaltigen Beschaffung berücksichtigt und – wenn möglich – wird das Ergebnis auf der Bestellplattform der TU Graz eingepflegt.

Ein wichtiger Teil der Beschaffung ist der Beschaffungsweg, auch die Bestellung kann vollständig digital erfolgen, ebenso die Freigabe / Signatur der Bestellung durch den Anordnungsbefugten. Alle relevanten Unterlagen können im Rahmen der Bestellung hochgeladen werden. Die Bestellungen über die Bestellplattform werden ausnahmslos elektronisch übertragen bzw. können die normalen SAP-Bestellungen auch per Mail an den Lieferanten geschickt werden. Auch der Eingangsrechnungsworkflow und deren Freigabe und die Zahlung erfolgt digital. Der Rechnungseingang erfolgt meistens per PDF-Datei.

Bei allen Schulungen durch das Einkaufsservice wird auf die Bündelung von Bestellungen hingewiesen um Kleinst- und Kleinbestellungen zu reduzieren.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Einkaufsservice, Stabseinheit für Nachhaltigkeit

Maßnahmenbeschreibung

TU Graz Artikel werden möglichst umweltfreundlich oder regional beschafft. Ebenso werden Maßnahmen zur Verlängerung der technischen Lebensdauer sowie der Produktnutzungsdauer von z.B. Materialien, Produkten, Maschinen, Inventar etc. ergriffen. Zwei Mal jährlich wird eine Möbelabgabeaktion (Möbel-reUse) durchgeführt. Nicht verbrauchtes Büromaterial, sowie überschüssige oder TU Graz Artikel werden durch Aktionen an zukünftige Nutzer:innen verschenkt.

Die TU Graz Werbeartikel werden zentral beschafft und lagergeführt, bestellte und nicht benötigte Werbeartikel können zurückgegeben werden und der Warenwert wird rückgebucht.

Laufzeit

Laufend

Stand der Umsetzung

Drucker und Kopiergeräte

Die Drucker und Kopiergeräte werden nur mit Druckerbewirtschaftung gekauft, das bedeutet, dass das Verbrauchsmaterial direkt und automatisiert vom Gerät bestellt wird, wenn der Füllstand einen gewissen Prozentsatz unterschreitet – somit ist keine Lagerhaltung vom Verbrauchsmaterial notwendig. Die leeren Tinten- und Toner-Patronen werden zentral gesammelt und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt. Auch bei der Geräteauswahl wird Nachhaltigkeit berücksichtigt und es wird eine eventuelle Nachnutzung vor der Neubeschaffung geprüft.

Büromaterial-Verschenk-Aktion

Diese findet mindestens quartalsweise statt und wird vom Einkaufsservice der TU Graz durchgeführt. Im Zuge der Verschenk-Aktion werden nicht mehr gebrauchte Büromaterialien gesammelt und allen Bediensteten angeboten. Es können Artikel wie Ordner, Mappen, Kuverts, Tintenpatronen, Toner oder Druckerkabel, etc. abgegeben und somit weiterverschenkt werden. Den Materialien haben somit ein „zweites Leben“ und Ressourcen werden geschont. Die letzte Büromaterial-Verschenk-Aktion fand im Frühjahr 2025 statt.

Möbel reUse

Zweimal pro Jahr gibt es an der TU Graz die Möglichkeit, ausgediente Möbel aus dem universitären Lager gegen eine freiwillige Spende abzuholen. Die angebotenen Möbel sind noch vollständig funktionsfähig, sind jedoch nicht mehr ganz modern oder weisen kleine Makel auf. Die Möbel können vorab besichtigt und reserviert werden. Im Zuge dieser Aktion werden alte Büromöbel wieder verwendet und somit Ressourcen geschont. Die freiwilligen Spenden kommen einem karitativen Zweck zugute. Die letzte Möbel reUse Aktion fand Ende März 2025 statt.

An der TU Graz besteht die Möglichkeit, ein Fairphone als Diensthandy zu bestellen. Fairphones können leichter repariert werden, die Materialien dafür sind recycelt und fair beschafft und das Unternehmen bezahlt den Fabrikarbeiter*innen faire Löhne (siehe www.fairphone.com).

Alle nicht mehr benötigen mobilen Endgeräte müssen dem Einkaufsservice zurückgegeben werden. Sollten diese noch funktionstüchtig sein, werden diese einer*em anderen Nutzer*in zur Verfügung gestellt. Wenn der Akkutausch bei gebrauchten Geräten sinnvoll und wirtschaftlich ist wird dieser fachgerecht durchgeführt.

MASSNAHMENBEREICH

9 Mensa und Lebensmittel

9.1 Maßnahmen zur Reduktion von THG-Emissionen in Zusammenhang mit den von den Menschen der TU Graz angebotenen Gerichten

Maßnahmenbegründung

Die CO₂e-Intensität von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch und anderen tierischen Produkten, die in den Menschen der TU Graz Verwendung finden, spielt eine kleine, aber nicht unwesentliche Rolle bei der Erreichung des Ziels Klimaneutralität. Dabei steht die Fleischreduktion – insbesondere die Reduktion vom Rindfleisch – im Fokus der Maßnahmen. Im Jahr 2024 verursachte der Lebensmittelverbrauch der Mensa rund 137 t CO₂e. Die hierbei erfassten Lebensmittel sind: Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügel, Fisch sowie Fette und Öle (siehe THG-Monitoring 2024).

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Mensen GmbH, Betriebliches Gesundheitsmanagement

Maßnahmenbeschreibung

Ersatz THG-intensiver Lebensmittel: Fleisch (insbesondere Rindfleisch) und andere tierische Produkte; verstärkte Nutzung biologischer, saisonaler und regionaler Lebensmittel, verstärkte Verwendung von Fleischersatzprodukten (z.B. Soja); Reduktion von Lebensmittelabfall

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ende 2024: Verzicht auf Rindfleisch, tägliches Angebot von mindesten drei vegetarischen Menüs

Ende 2027: Anteilserhöhung von regionalen und biologischen Lebensmitteln auf mindestens 25%; Reduktion von Schweinefleisch um 50%.

Ende 2030: Bei den verbleibenden 50% Schweinefleisch wird ausschließlich österreichisches Bioschweinefleisch verarbeitet. Puten- und Hühnerfleisch wird zu 100% von österreichischen Biobauern erworben.

Stand der Umsetzung

Das Gesundheitsmanagement der TU Graz hat einen 10 Punkte-Plan erstellt, der sich auf die drei Ebenen Fleischreduktion, Einsatz von saisonalen, regionalen und biologischen Lebensmitteln und Vermeidung von Lebensmittelabfällen bezieht. Hier eine Auflistung der 10 Punkte, die Unterpunkte beschreiben jeweils den Umsetzungsstand:

1. Verzicht auf Rindfleisch
 - a. Es werden keine Rindfleisch-Burger mehr in den Mensen angeboten, eine vegane Alternative wird immer mittwochs serviert. Ab Frühjahr 2024 werden Burger aus Fleischersatzprodukten in der Mensa angeboten.
 - b. Generell wird versucht, den Verbrauch von Rindfleisch in der gesamten Mensa weiter zu reduzieren.
2. Kleinere Fleischportionen (höchstens 130g/Portion)
 - a. Gut möglich bei Wok und Ragout – wird umgesetzt, bei Schnitzel beläuft sich das Gewicht auf 160-170g
3. Österreichisches Biofleisch und Biofisch
 - a. Derzeit ist das Rindfleisch aus Österreich, und der verwendete Fisch ist MSC/ASC-zertifiziert oder ebenfalls aus Österreich. Biofleisch und Biofisch ist derzeit leider nicht finanziert.
4. Reduzierung von Milchprodukten
 - a. Wurde umgesetzt: Zum Kaffee werden auch Milchersatzprodukte angeboten sowie vegane Dips zu Ofenkartoffeln
5. Tägliches Speiseangebot von mind. 3 vegetarischen Menüs
 - a. Wurde umgesetzt: Täglich sind mind. 3 vegetarische/vegane Menüs verfügbar: Tagsteller, Wok, Burger, Pasta, Grillgemüseteller sowie vermehrt vegane Zwischenmahlzeiten (Muffin, Hummusweckerl)
 - b. Seit Herbst 2022 gibt es an zwei Tagen pro Woche den „Mensa-Klimateller“ (ausschließlich saisonalen und regionalen Zutaten, fleisch- und fischlos), eingeführt von der Österreichischen Mensen GmbH.
6. Menüplanung nach Saisonkalender
 - a. Wurde umgesetzt: Aushang von Saisonkalender in den Mensen und dementsprechende Menüplanung
7. Anteilserhöhung von regionalen und biologischen Lebensmitteln (auf mind. 25 %)
 - a. Wurde umgesetzt: besonders bei Gemüse, Brot
8. Weitergabe übriggebliebener Speisen
 - a. Wurde umgesetzt: Neben sehr genauer Kalkulation wird, wenn doch Speisen übrigbleiben, am nächsten Tag ein „Klimateller“ mit diesen Speisen zum halben Preis angeboten.
9. Kochkurse und Rezepte
 - a. Im Oktober 2022 wurde der erste Kochkurs der Mensen durchgeführt.
10. Veggieday
 - a. Ab Herbst 2022 wird der „Mensa-Klimatag“ von den Österreichischen Mensen eingeführt. An diesem Tag sind alle Gerichte in den Mensen fleischlos. Die Mensen der TU Graz haben den monatlichen Klimatag beibehalten.
 - b. Ab Herbst 2023 wird jeden Mittwoch ein veganer Burger, bio, sojafrei und aus Österreich angeboten.

Einweg-Geschirr (Take away Boxen, etc.) ist mit einem Aufpreis von € 1,- versehen. Es gibt jedoch auch die Möglichkeit das Essen in Mehrweg-Boxen gegen ein Pfand von € 2,- mitzunehmen. Diese Mehrweg-Boxen können dann beim nächsten Mensabesuch wieder retourniert werden.

Weiters bieten die TU Graz Menschen seit Herbst 2024 den STUDY TELLER an. Studierende können den vegetarischen/veganen Mittagsteller um € 5,- erwerben (siehe Maßnahme 2.3). Sollte dieser ausverkauft sein, wird stattdessen das jeweilige Nudelgericht des Tages zum selben Preis ausgegeben.

Der Ende 2024 angestrebte Milestone „Verzicht auf Rindfleisch“ konnte nicht vollständig erreicht werden – die Verwendung von Rindfleisch nahm jedoch deutlich ab.

Der zweite Milestone „Tägliches Angebot von mindestens drei vegetarischen Menüs“ wurde nicht zur Gänze erreicht, an den meisten Tagen werden drei vegetarische/vegane Gerichte angeboten.

9.2 Maßnahmen zur Reduktion von THG-Emissionen in Zusammenhang mit den bei Buffets der TU Graz angebotenen Lebensmitteln

Maßnahmenbegründung

Die Reduktion von Fleisch und anderen tierischen Produkten bei Buffets der TU Graz kann einen kleinen, aber nicht unwesentlichen Beitrag zur jährlichen CO₂e-Emissionsreduktion leisten.

Im Jahr 2023 beispielsweise verursachte der Lebensmittelverbrauch der Mensa 177 Tonnen CO₂e. Die hierbei erfassten Lebensmittel sind: Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügel, Fisch sowie Fette und Öle (siehe THG-Bilanz der TU Graz 2023).

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Stabseinheit für Nachhaltigkeit, Veranstaltungsmanagement, Betriebliches Gesundheitsmanagement

Maßnahmenbeschreibung

Ersatz THG-intensiver Lebensmittel: Fleisch und andere tierische Produkte; verstärkte Nutzung biologischer, saisonaler und regionaler Lebensmittel.

Laufzeit

Ab 2022

Milestones

Ende 2024: mind. 3 vegetarische Angebote, Anteilserhöhung von saisonalen, regionalen und biologischen Lebensmitteln

Ende 2027: Verzicht auf Rindfleisch; 100% nachhaltiger Kaffee (Bio und FairTrade), Milchersatzprodukte

Ende 2030: Reduktion von Schweinefleisch auf 50%, ausschließlich Fleisch in Bio-Qualität

Stand der Umsetzung

Konzepterstellung seitens des Gesundheitsmanagements der TU Graz in Abstimmung mit dem Veranstaltungsmanagement ist abgeschlossen. Die darin genannten Punkte sind:

1. Fleischreduktion: Verzicht auf Rindfleisch und minus 50 % Schweinefleisch, nur österreichisches Biofleisch
2. Regional und ökologisch: Verwendung von regionalem und saisonalem Bio-Obst und -Gemüse
3. Fair Trade bei Kaffee, Tee und Schokolade
4. Mehrweggeschirr und -verpackungen verwenden
5. Leitungswasser anbieten
6. Anordnung der Speisen: Vegetarische und vegane Speisen im Vordergrund des Buffets platzieren
7. Weitergabe von übriggebliebenen Speisen

Die Liste ist im TU Graz Intranet TU4U unter https://tu4u.tugraz.at/fileadmin/Studierende_und_Bedienstete/Anleitungen/Nachhaltiges_Catering_Veranstaltungen.pdf abrufbar. Das Konzept mit den Empfehlungen soll demnächst in Zusammenarbeit von Betrieblichen Gesundheitsmanagement und der Stabseinheit für Nachhaltigkeit überarbeitet werden.

Es kann aktuell nicht nachvollzogen werden, ob Veranstalter die Bedingungen des ersten Milestones bei ihrem Event berücksichtigt haben. Es existiert zwar das Konzept „Nachhaltiges Veranstaltungscatering“ (siehe oben), dieses ist allerdings nur eine Empfehlung. Mit der Institutionalisierung des „Green Event“-Standards lässt sich für zertifizierte Green Events festhalten, dass zumindest ein vegetarisches oder veganes Gericht angeboten werden muss (siehe UZ 62).

MASSNAHMENBEREICH

10 Klimawandelanpassung und Biodiversität

10.1 Begrünungsmaßnahmen und biodiversitätsfördernde Maßnahmen an allen Standorten der TU

Maßnahmenbegründung

Der Treibhauseffekt führt zu deutlich mehr Tropentagen (Lufttemperaturmaximum > 30 Grad Celsius; Im Durchschnitt waren das zwischen 1990 bis 1999 11,2 Tropentage pro Jahr, zwischen 2020 und 2024 24,4 Tropentage pro Jahr). Bäume, Sträucher und unversiegelte/entsiegelte Flächen auf und um den Campus der TU Graz schaffen Schatten, führen zu einer deutlichen, lokalen Temperaturminderung und erhöhen die Aufenthaltsqualität der Campus, und werden daher von Studierenden und Bediensteten, aber auch von Anrainer*innen sehr geschätzt. Ähnliches gilt für Fassaden- und Dachbegrünungen. Extensiv gemähte Wiesen, Bäume, Sträucher und ökologisch relevante Strukturelemente tragen zur urbanen Artenvielfalt, sind wichtige „ökologische Trittsteine“, und verbinden sich zu einem Netz der biologischen Vielfalt.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Blaue und Grüne Infrastruktur

Umsetzungsverantwortlich

Gebäude und Technik

Maßnahmenbeschreibung

Fortführung der jährlichen Begrünungsmaßnahmen (z.B. Dach- und Fassadenbegrünungen), Baum- und Strauchpflanzungen, biodiversitätsfördernde Maßnahmen (z.B. längere Mähintervalle), gemäß langfristigem Gesamtkonzept; Schaffung weiterer Sitzgelegenheiten

Laufzeit

Laufend

Milestones

Ende 2024: Begrünungsmaßnahmen wie geplant durchgeführt

Ende 2027: Begrünungsmaßnahmen wie geplant durchgeführt

Ende 2030: Begrünungsmaßnahmen wie geplant durchgeführt

Stand der Umsetzung

Aktuell stehen am Campus Alte Technik 67 Bäume. Die meisten davon stehen im durch das Steiermärkische Naturschutzgesetz als „Geschützter Landschaftsteil“ unter besonderem Schutz stehenden Park hinter dem Hauptgebäude der Alten Technik. Dieser Park wurde im Jahr 2024 neu gestaltet und weist nun besonderes hohe Aufenthaltsqualität auf. Am Campus Neue Technik stehen 153 Bäume, und am Campus Inffeldgasse 589 Bäume. Hinzu kommen am Campus Inffeldgasse weitere ca. 200 bis 250 Bäume, die von der Bundesimmobiliengesellschaft verwaltet werden. Insgesamt beträgt der Baumbestand der TU Graz somit rund 1.070 Bäume.

Im Jahr 2024 wurde insgesamt 8 Bäume zusätzlich gepflanzt (AT: 3, NT: 4, INF: 1).

Alle Maßnahmen, die im Masterplan bis Ende 2024 vorgesehen waren, wurden umgesetzt, die Milestones wurden somit erreicht.

Besondere Initiativen zur Stärkung der Blauen (Wasser) und Grünen (Bäume, Sträucher, unver siegelte Flächen, Biodiversität etc.) Infrastruktur der TU Graz sind von der Anfang 2025 eingerich teten Arbeitsgruppe „Blau-grüne Campusinfrastruktur“ des Nachhaltigkeitsbeirats der TU Graz zu erwarten.

Ebenfalls bedeutsam in diesem Zusammenhang wird das Ergebnis des beabsichtigten städtebau lichen Wettbewerbs zum Campus Inffeldgasse sein. Für diesen Wettbewerb von grundsätzlicher Bedeutung ist einerseits der „Masterplan Inffeldgasse“ (<https://www.tugraz.at/news/artikel/master-plan-fuer-den-campus-inffeldgasse-der-tu-graz>), andererseits die „Campus Inffeldgasse Charta“ (https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Campus_Inffeldgasse/Campus-Inffeldgasse-Charta.pdf), die unter anderem folgende Vision vorgibt: „Wir ermöglichen Studieren, Forschen, Arbeiten sowie Pausen und Freizeit in einer grünen, entspannten Umgebung mit vielen Treffpunkten an einem offenen Campus, der als Teil der Stadt ein starkes Vorbild für Nachhaltigkeit ist“. Dieses Leitmotiv für die weitere Entwicklung des Campus Inffeld gasse war ein Ergebnis einer Befragung der Bediensteten und der Studierenden im Jahr 2024.

Hervorzuheben sind weiters die Bemühungen der Gruppe „Green Campus“ (unterstützt von der Hochschüler:innenschaft der TU Graz), die etwa im Rahmen des Science Garden am Campus Neue Technik Blühwiesen und Permakultur eingerichtet hat. Unter Federführung dieser Gruppe soll 2025/26 am Campus Inffeldgasse ein „Community Garden“ geschaffen werden.

Ebenfalls 2025/26 ist am Campus Inffeldgasse eine Grünflächengestaltung im Umfeld des Neubaus in der Sandgasse geplant.

Schließlich sei noch erwähnt, dass der Autofreie Tag/Nachhaltigkeitstag der TU Graz, der nun schon zwei Mal (am 25. April 2024 und am 5. Juni 2025) stattgefunden hat, sich auf das „Grüne Herz“ des Campus Inffeldgasse, die Inffeldgasse zwischen „Satelitenschüssel“ und Mensa fokus siert hat. Das Pkw-Parken war in diesem Abschnitt der Inffeldgasse an diesen Tagen nicht möglich, der Bereich wurde stattdessen intensiv mit Wanderbäumen begrünt und vielfältig genutzt – in Sin nen der Schaffung von Aufenthaltsqualität, am Nachhaltigkeitstag, und darüber hinaus.

MASSNAHMENBEREICH

11 Kompensation

11.1 Maßnahmen außerhalb der THG-Bilanzgrenzen der TU Graz, welche die 2030 voraussichtlich unvermeidbaren THG-Restemissionen kompensieren

Maßnahmenbegründung

Die TU Graz wird bis 2030 (und darüber hinaus) im eigenen Wirkungsbereich alle technisch machbaren und finanziell vertretbaren Maßnahmen setzen, um THG-Emissionen zu senken, für die sie (mit-)verantwortlich ist. Trotzdem wird 2030 ein unvermeidbarer Rest verbleiben, beispielsweise verursacht durch Dienstreisen mit Flugzeug, durch Pendlerverkehr mit fossil betriebenen Pkw oder durch die Fernwärme. Um bilanziell klimaneutral zu werden ist eine Kompensation dieser Menge an verbleibenden THG-Emissionen erforderlich, d.h. die Durchführung bzw. Finanzierung von Projekten außerhalb der Bilanzierungsgrenze, die der Atmosphäre THG entziehen oder THG-Emissionen vermeiden. Diese Projekte müssen mindestens den Kriterien Zusätzlichkeit, langfristige Wirksamkeit und rechnerische Nachvollziehbarkeit genügen. Aktuell werden diese Kriterien international intensiv diskutiert, mit soliden, international standardisierten Kriterien ist mittelfristig zu rechnen.

Zuständige NHB-Arbeitsgruppe

AG Klimaneutrale TU Graz 2030

Umsetzungsverantwortlich

Vizerektor für Infrastruktur und Nachhaltigkeit, STS Unit

Maßnahmenbeschreibung

Um Klimaneutralität zu erreichen evaluiert die TU Graz den Kauf von höchsten Qualitätskriterien genügenden CO₂-Zertifikaten, die diese Restemissionen kompensieren.

Im Vorlauf dazu unterstützt die TU Graz die Entwicklung von Anträgen, die zu Forschungsprojekten führen sollten, deren Ziel die Reduktion von THG-Emissionen ist (Anschubfinanzierung).

Laufzeit

Ab 2022

Milestones (2024 neu formuliert!)

Ende 2024: Ein Überblick über mögliche Kompensationsprojekte und CO₂-Zertifikate ist erstellt.

Ende 2027: Überarbeitetes Kompensationsmodell liegt vor.

Ende 2030: Umsetzung von Maßnahmen entsprechend dem überarbeiteten Kompensationsmodell.

Stand der Umsetzung

2022 wurden zwei Projektanträge mit je 20.000 Euro Anschubfinanzierung realisiert, 2023 zwei Projektanträge mit je 15.000 Euro und 2024 zwei weitere Anträge mit je 17.000 Euro. Alle sechs Anträge haben Forschungsprojekte zum Ziel, die der THG-Emissionsminderung dienen.

Der zweite Evaluierungsbericht erstellt vom Umweltbundesamt hat gezeigt, dass mit dem zu Projektbeginn 2020 festgelegten Kompensationsmodell die Zielerreichung der Klimaneutralität aufgrund nunmehr gültiger Standards nicht mehr erreicht werden kann (z.B. Anrechenbarkeit von Forschungsprojekten und Anschubfinanzierung). Dies erfordert eine grundlegende Evaluierung und Neubewertung des Kompensationsmodells. Dazu wird in einem ersten Schritt im Rahmen einer an der TU Graz durchgeführten Masterarbeit analysiert, welche technologischen oder naturbasierten Methoden, die in Österreich, Deutschland und in der Schweiz angewandt werden, zu dauerhaften, nachvollziehbaren und zusätzlichen CO₂-Entnahmen aus der Atmosphäre führen. Die Fertigstellung der Masterarbeit ist im Jahr 2025 womit der Milestone 2024 im Jahr 2025 erreicht wird. Darauf aufbauend erfolgt eine Abstimmung über die notwendige Finanzierung mit dem BMFWF und dem Universitätsrat.

12 Literaturverzeichnis

Cehajic, Adelisa: Klimafreundliches Mobilitätsmanagement an der TU Graz unter besonderer Berücksichtigung der Dienstreisen. Bachelorarbeit.

Danzer, J.; Hölbling, S.; Kirchengast, G.; Mayer, J.; Steiniger, K. (2022): Externe Evaluierung des Projekts "Klimaneutrale TU Graz 2030" 1. Evaluationsbericht 2022. Hg. v. Wegener Center für Klima und Globalen Wandel Universität Graz. Online verfügbar unter [https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutrale_TU_Graz_WEGC-Evaluationsbericht_2022-10.pdf](https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/Klimaneutrale_TU_Graz_WEGC-Evaluationsbericht_2022-10.pdf), zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Eder, Brigitte; Getzinger, Günter (2025): Methode zur Schnellbilanzierung der "grauen" THG-Emissionen universitärer Neubauten. Am Beispiel des Gebäudekomplexes DH/SAL der TU Graz.

Ensbacher, Florian; Häller, Franziska; Getzinger, Günter (2024a): Treibhausgas-Monitoring 2021 der TU Graz und Vergleich mit den THG-Bilanzen 2017 und 2020. Finale Version. Online verfügbar unter https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/THG-Monitoring_TU-Graz_2021.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Ensbacher, Florian; Häller, Franziska; Zieser, Isabella; Getzinger, Günter (2025a): Treibhausgas-Monitoring 2022 der TU Graz und Vergleich mit den THG-Bilanzen 2017 und 2020 und mit dem THG-Monitoring 2021. Finale Version. Online verfügbar unter https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/THG-Monitoring-2022-DE.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Ensbacher, Florian; Neuhold, Isabella; Getzinger, Günter (2025b): Treibhausgas-Monitoring 2024 der TU Graz und Vergleich mit den THG-Bilanzen 2017, 2020 und 2023 sowie mit den THG-Monitorings 2021 und 2022. Vorläufige Version.

Ensbacher, Florian; Zieser, Isabella; Getzinger, Günter (2024b): Treibhausgas-Bilanz 2023 und Vergleich mit den THG-Bilanzen 2017 und 2020 und mit den THG-Monitorings 2021 und 2022. Vorläufige Version. Online verfügbar unter https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/THG-Bilanz_TU-Graz_2023.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Forstner, Jürgen (2021): Vergleich der Mobilität zwischen der TU Graz und österreichischen Städten. Masterarbeit.

Getzinger, Günter (2021): Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030 – Erster Fortschrittsbericht an das Rektorat der TU Graz. Finale Version. Online verfügbar unter [https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutrale_TU_Graz_Fortschrittsbericht-2021-12.pdf](https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/Klimaneutrale_TU_Graz_Fortschrittsbericht-2021-12.pdf), zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Häller, Franziska; Ensbacher, Florian; Getzinger, Günter (2024a): Treibhausgasbilanz 2020 der TU Graz und Vergleich mit der korrigierten und ergänzten Treibhausgasbilanz 2017. Finale Version. Online verfügbar unter https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/THG-Bilanz_TU-Graz_2020.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Häller, Franziska; Getzinger, Günter (2023): Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030 - Zweiter Fortschrittsbericht an das Rektorat der TU Graz. Externe Version. Online verfügbar unter https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/Klimaneutrale_TU_Graz_Fortschrittsbericht-2023-02.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Häller, Franziska; Yang, Lilia; Getzinger, Günter (2024b): Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030. Dritter Fortschrittsbericht an das Rektorat der TU Graz Jahr 2023. Finale Version. Online verfügbar unter https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/Klimaneutrale_TU_Graz_Fortschrittsbericht-2024-07.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Herry Consult (2024): TU Graz: Mobilitätsbefragung an steirischen Hochschulen.

Kranzl, Sabine; Hatzl, Eva; Schreiber, Hanna (2025): Evaluierung Projekt "Klimaneutrale TU Graz 2030". Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/tugrazInternal/TU_Graz/Universitaet/Klimaneutral/Klimaneutrale-TU-Graz-Evaluierungsbericht-Umweltbundesamt_2025.pdf, zuletzt geprüft am 04.08.2025.

Nagy, Lukas (2024): Betriebliches Mobilitätsmanagement am Beispiel der Technischen Universität Graz - Einrichtung eines Dashboards. Bachelorarbeit.

Neges, Heide; TU4U: Mobilität in Zahlen. Online verfügbar unter <https://tu4u.tugraz.at/studierende/serviceeinrichtungen/stabseinheiten-der-tu-graz/stabseinheit-nachhaltigkeit/mobilitaet-in-zahlen>, zuletzt geprüft am 14.07.2025.

Pabst, Siegfried (2022): Prognose der THG-Emissionen der TU Graz bis 2030.