



Markus Kaiser – TU Graz

# Klimaneutrale TU Graz 2030

Ausgangssituation und Roadmap, Erfolge und Stolpersteine

18. Symposium Energieinnovation – EnInnov2024

AssProf. DI Dr. Günter Getzinger, STS, TU Graz

Graz, 14. Februar 2024

## Warum Klimaneutrale TU Graz?

1. Die TU Graz als Vorbild und Vorreiter
2. Klimaneutralität als selbstverständliches Ziel von Unternehmen und Organisationen im Rahmen des betrieblichen Energie- und Umweltmanagements, und im Rahmen der CSRD/ESRS-konformen Nachhaltigkeitsberichterstattung
3. Größere Verantwortung der TU Graz gegenüber der jungen Generation, gegenüber künftigen Generationen, globale Verantwortung – die TU Graz als Future Lab
4. Größere Verantwortung der Ingenieur\*innen: die Rolle der Technik bei der Bewältigung der Klimakrise
5. Verantwortung gegenüber unseren Studierenden als künftige Entscheidungsträger\*innen
6. Größere Verantwortung des globalen Nordens

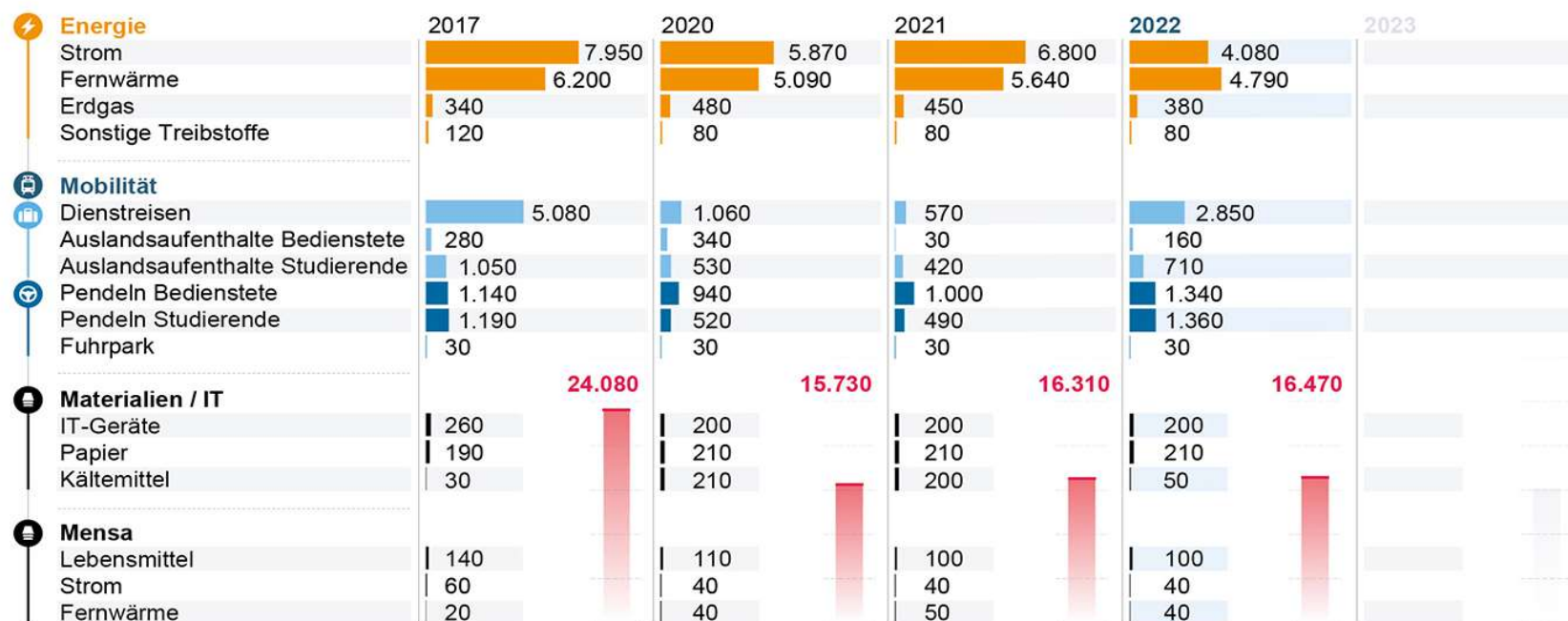
# Klimaneutrale TU Graz 2030

3

## Treibhausgasbilanzen der TU Graz 2017 und 2020 bis 2022

in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e)

 *Gesamtemissionen*



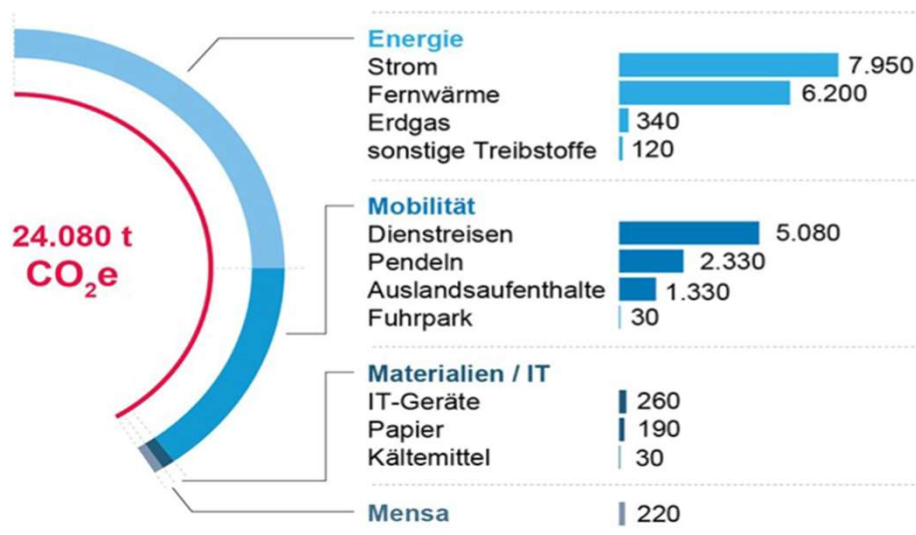
Quellen: (1) TU Graz (2022): THG-Bilanz 2020, und Vergleich mit 2017. (2) TU Graz (2022): Vorläufiges Treibhausgas-Monitoring 2022 der TU Graz, und Vergleich mit den THG-Bilanzen 2017 und 2020 und dem THG-Monitoring 2021. (3) BOKU, TU Graz und Umweltbundesamt: ClimCalc 2017 und ClimCalc 2019. Ungenauigkeit ±3%  
 Auftraggeberin: TU Graz / [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)

APA-GRAFIK ON DEMAND

## Treibhausgasbilanz 2017 der TU Graz

in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e)

— Referenzbilanz 2017 der Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030

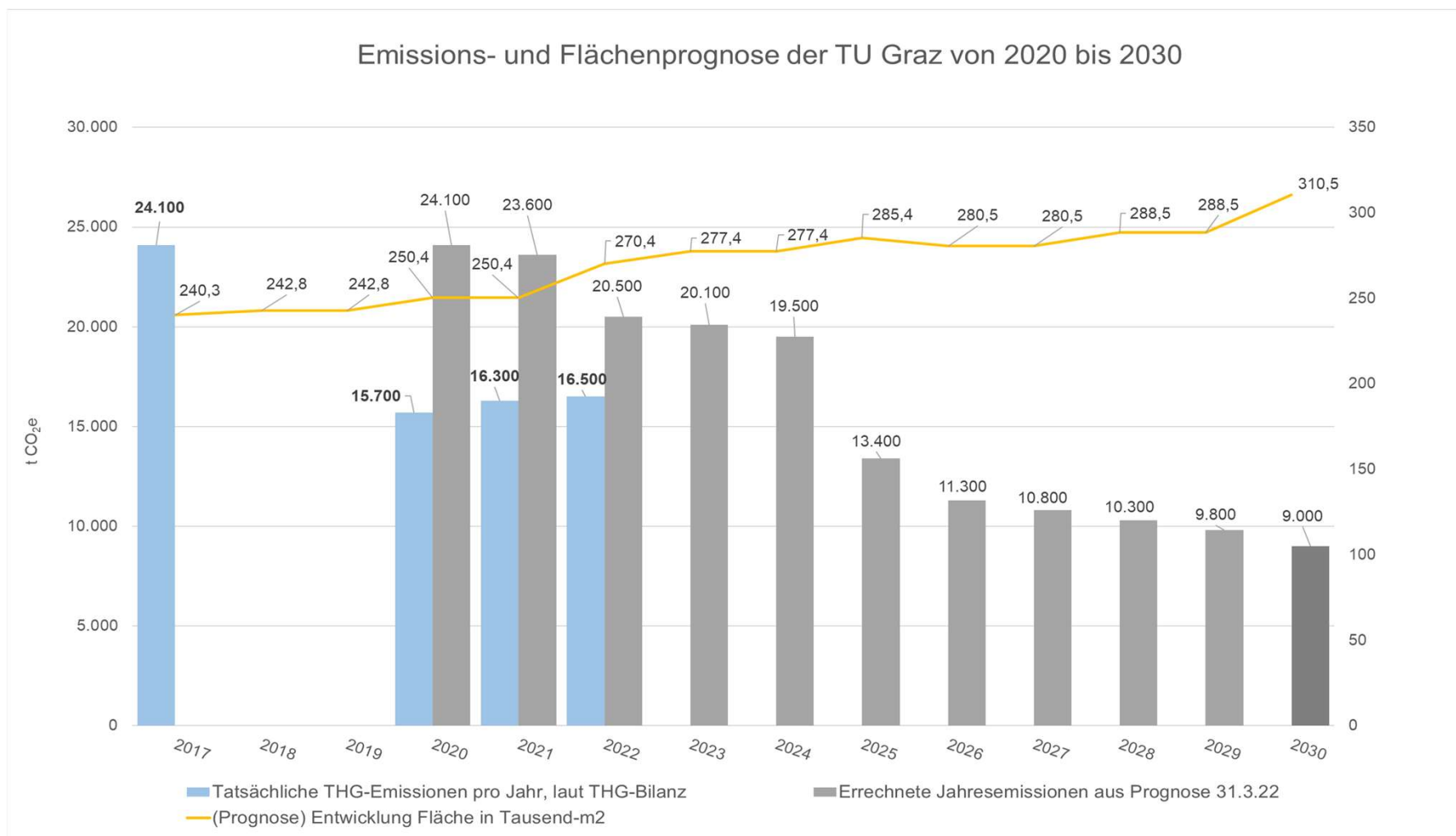


## Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030

in Tonnen CO<sub>2</sub>e



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](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)



## Die Maßnahmen der Roadmap Klimaneutrale TU Graz 2030

Maßnahmenpakete in folgenden Bereichen

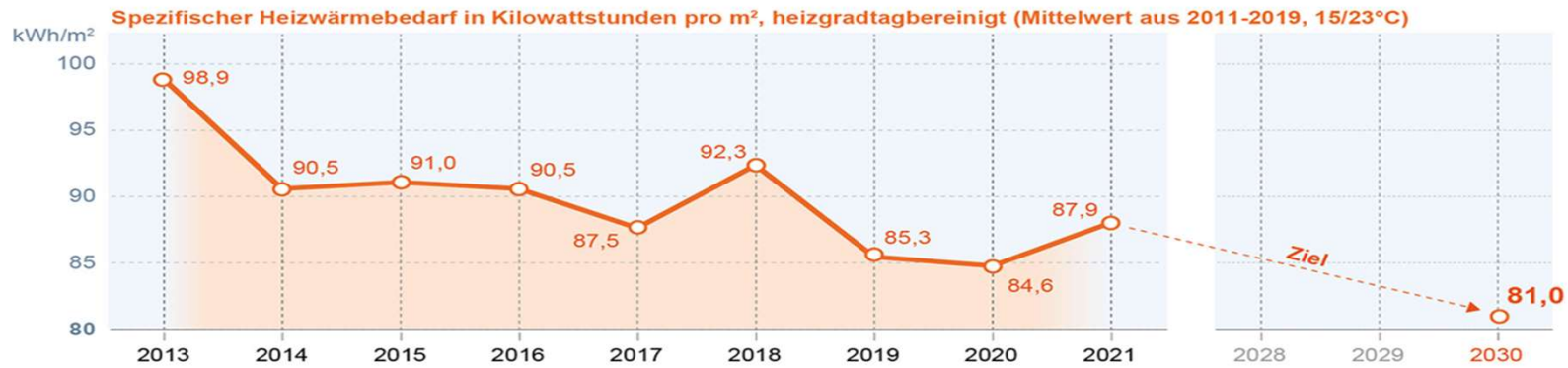
- Energie
- Pendeln
- Dienstreisen, Auslandsaufenthalte
- Materialien, IT, Lebensmittel
- Gebäude
- Kompensation



Auftraggeberin: TU Graz / [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)

APA-GRAFIK ON DEMAND

## Heizwärmebedarf (Fernwärme) TU Graz 2013-2021 und Zielwert 2030

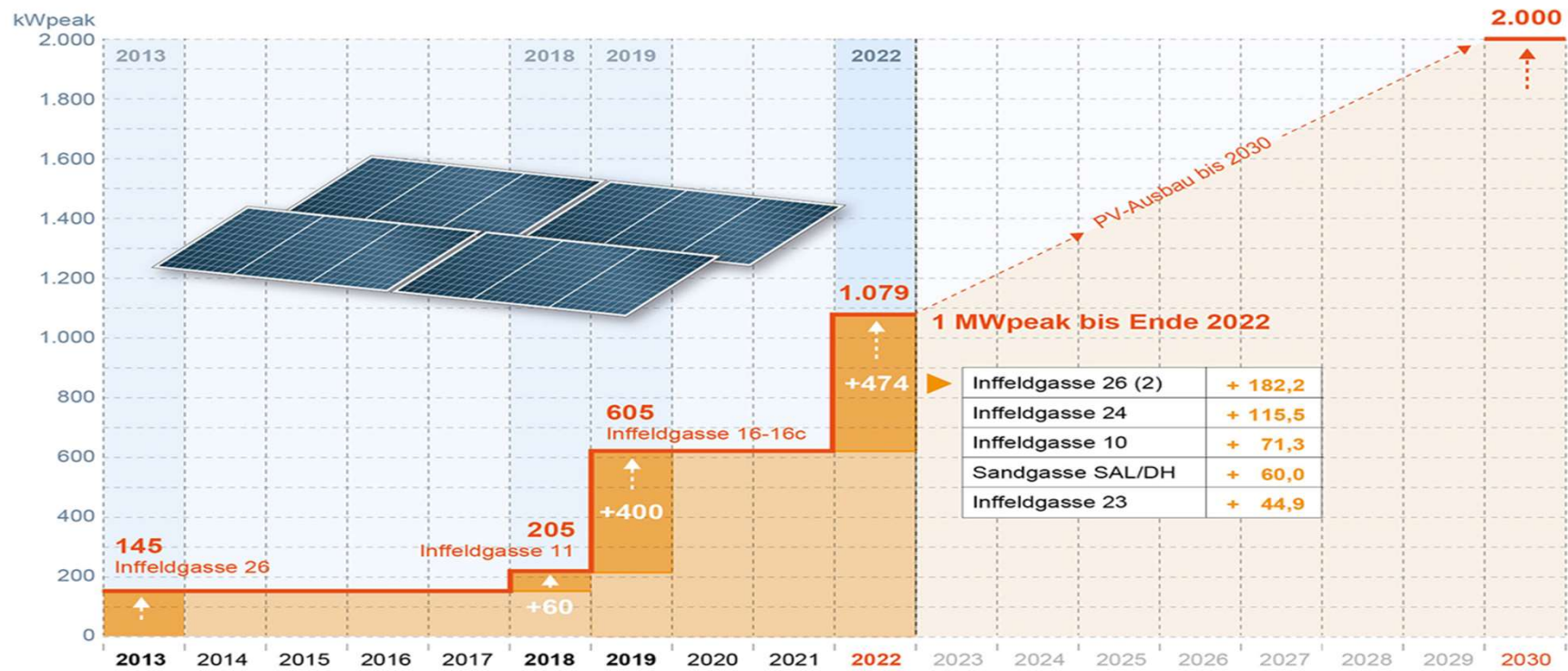


Auftraggeberin: TU Graz / [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at), Daten: TU Graz, Gebäude und Technik, Energiemanagement (2022)

APA-GRAFIK ON DEMAND

## Photovoltaik-Ausbau an der TU Graz

Zubau an Photovoltaik und die jeweilige Gesamterzeugungskapazität in kWpeak



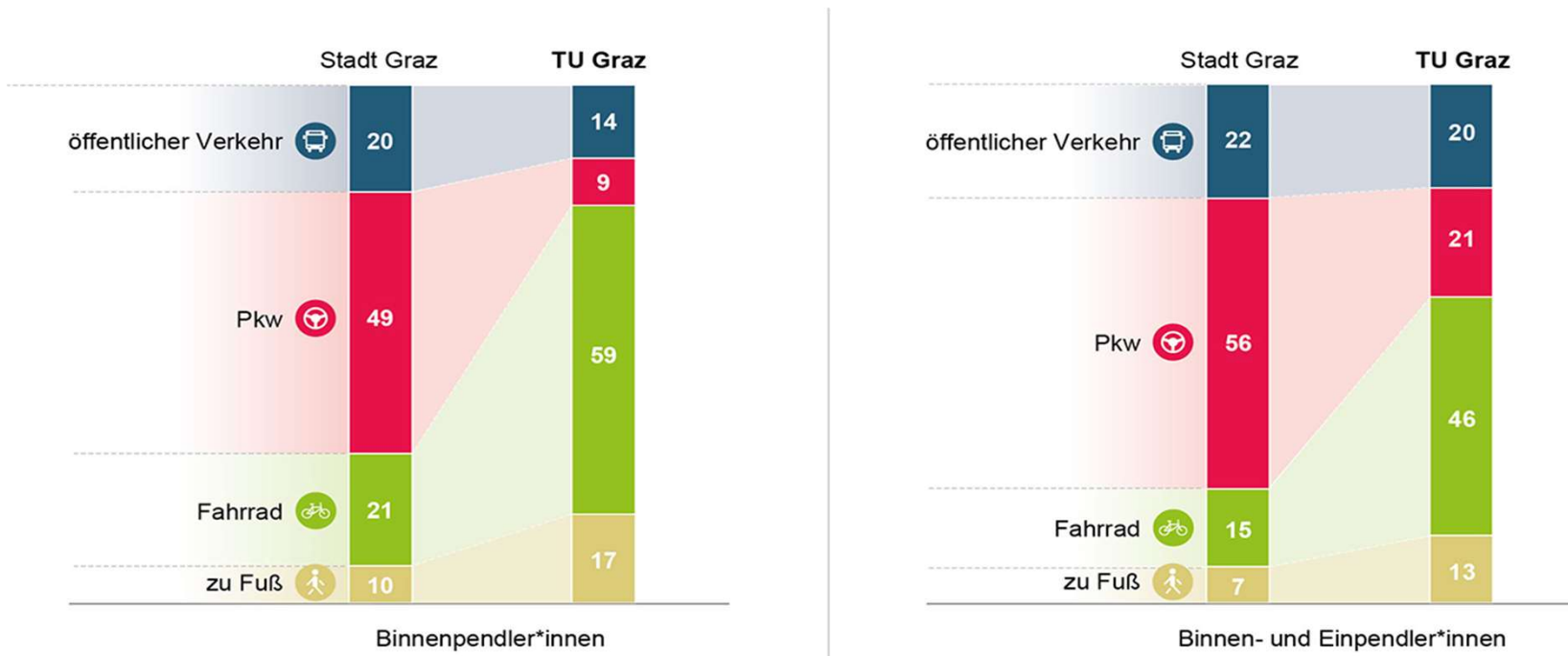
Auftraggeberin: TU Graz / [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)

APA-GRAFIK ON DEMAND



**Vergleich Modal Split: Berufspendler\*innen Stadt Graz und Bedienstete TU Graz**

Verkehrsmittelanteile in Prozent

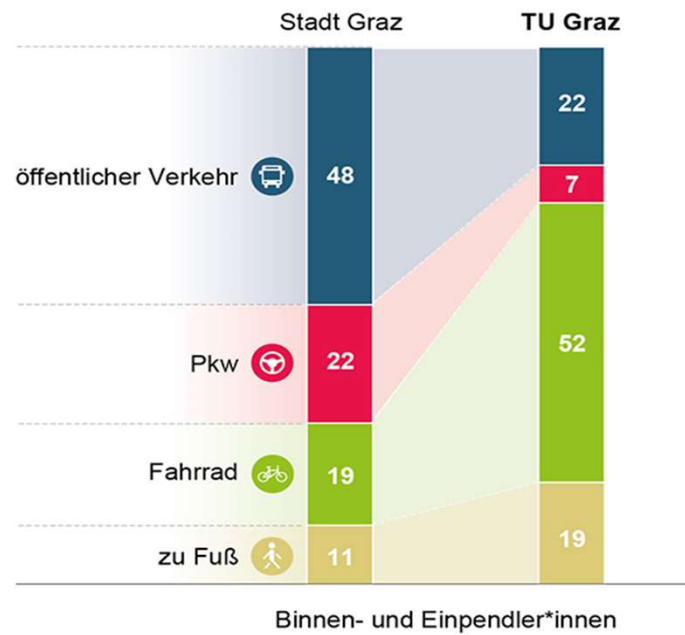
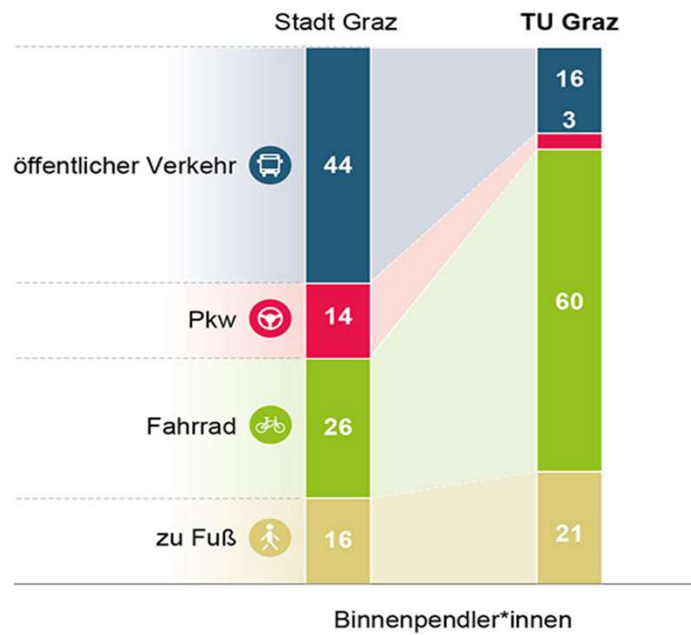


Quellen: Forstner, J. (2021): Vergleich der Mobilität zwischen der TU Graz und österreichischen Städten (Rohdaten: BMVIT et al.: Österreich unterwegs 2013/2014 und Verkehrserhebung TU Graz 2019). ZIS+P (2019): Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung 2018  
 Auftraggeberin: TU Graz / [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)

APA-GRAFIK ON DEMAND

## Vergleich Modal Split: Ausbildungspendler\*innen Stadt Graz und Studierende TU Graz

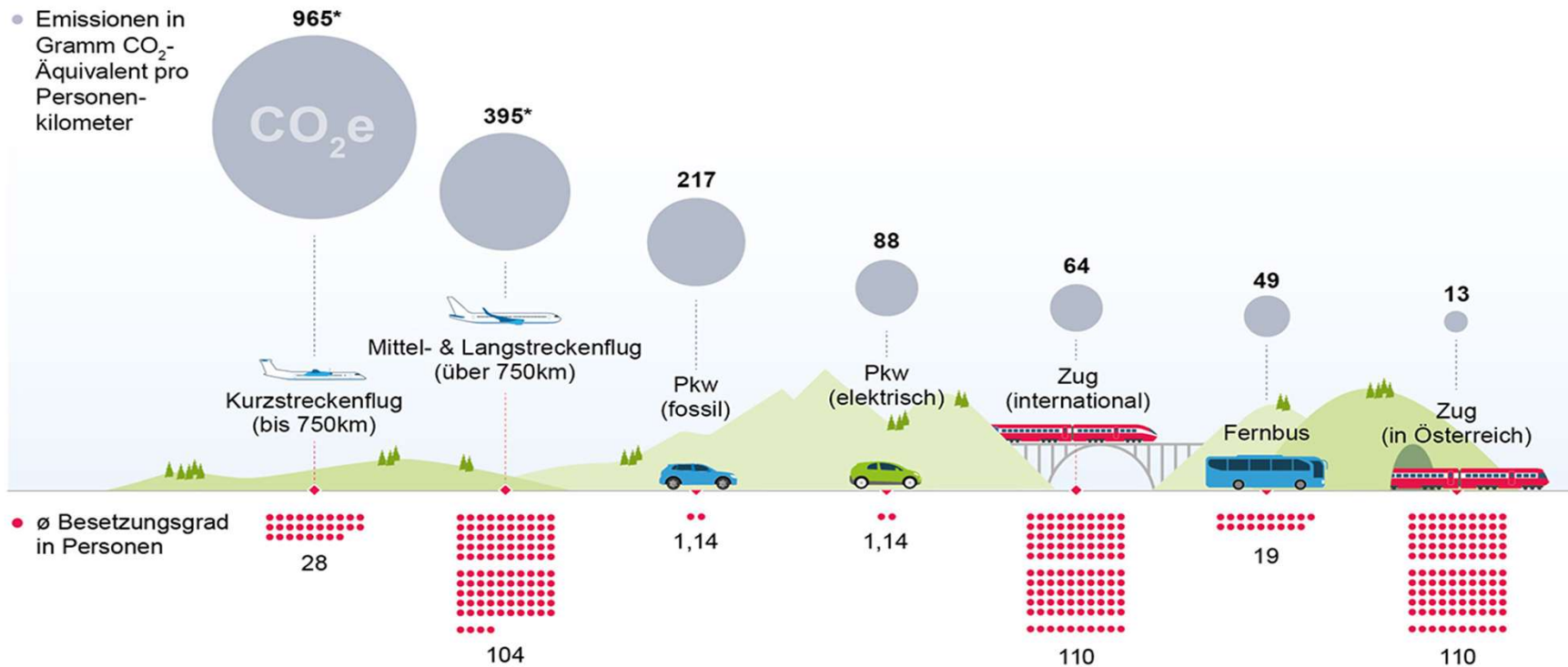
Verkehrsmittelanteile in Prozent



Quellen: Forstner, J. (2021): Vergleich der Mobilität zwischen der TU Graz und österreichischen Städten (Rohdaten: BMVIT et al.: Österreich unterwegs 2013/2014 und Verkehrserhebung TU Graz 2019). ZIS+P (2019): Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung 2018  
 Auftraggeberin: TU Graz / [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)

APA-GRAFIK ON DEMAND

Dienstreisen und Auslandsaufenthalte: Vergleich der CO<sub>2</sub>e-Emissionen der Verkehrsmittel



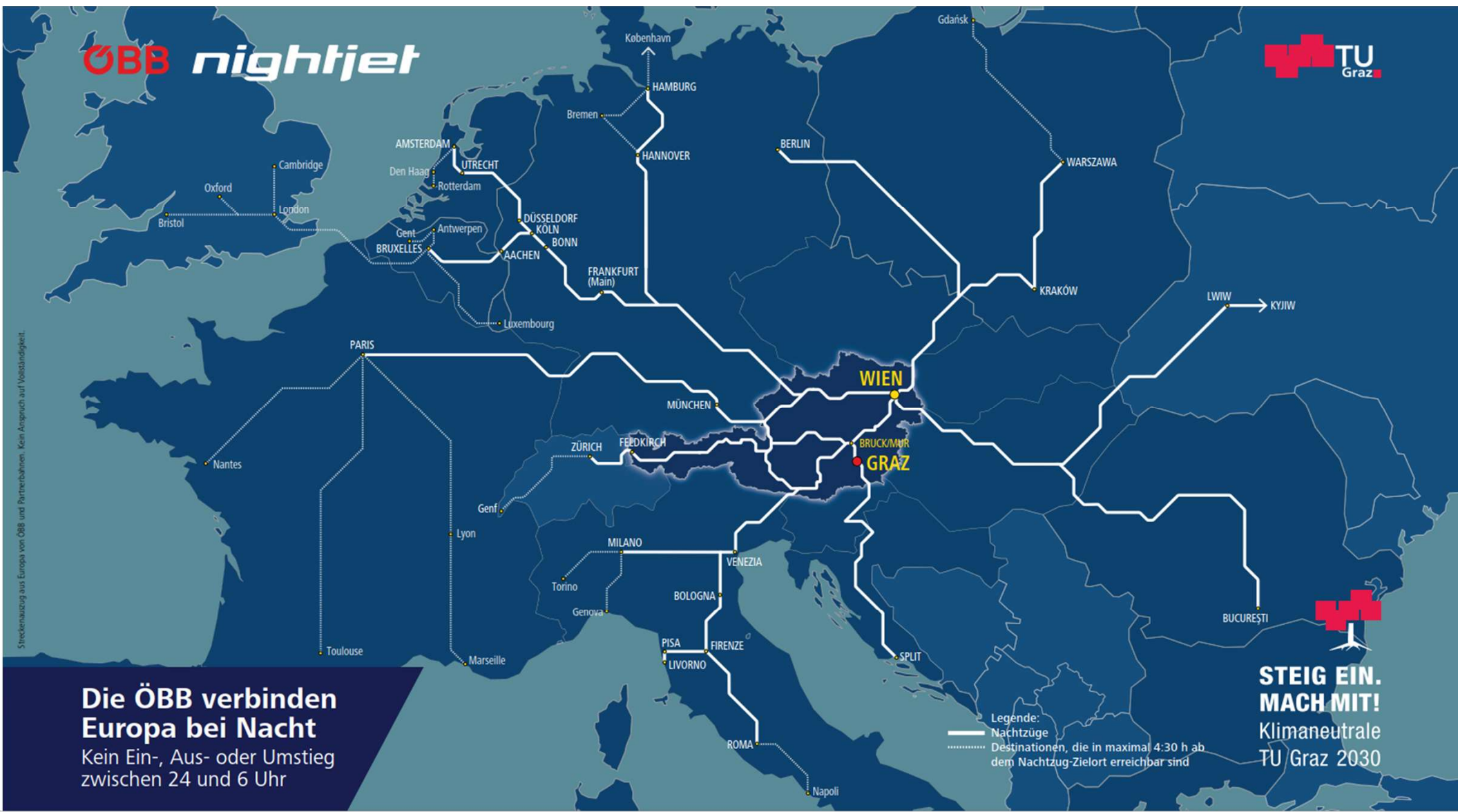
\* Unter Berücksichtigung eines Radiative Forcing Index (RFI) von 2,7.

Auftraggeberin: TU Graz / [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at), Quelle: Umweltbundesamt (2020 und 2021): ClimCalc 2018 und ClimCalc 2019

APA-AUFTRAGSGRAFIK

**ÖBB nightjet**

**TU Graz**



Streckenzug aus Europa von ÖBB und Partnerbahnen. Kein Anspruch auf Vollständigkeit.

**Die ÖBB verbinden Europa bei Nacht**  
 Kein Ein-, Aus- oder Umstieg zwischen 24 und 6 Uhr

Legende:  
 — Nachtzüge  
 ..... Destinationen, die in maximal 4:30 h ab dem Nachtzug-Zielort erreichbar sind

**STEIG EIN. MACH MIT!**  
 Klimaneutrale TU Graz 2030



Streckenauzug aus Europa von ÖBB und Partnerbahnen. Kein Anspruch auf Vollständigkeit.

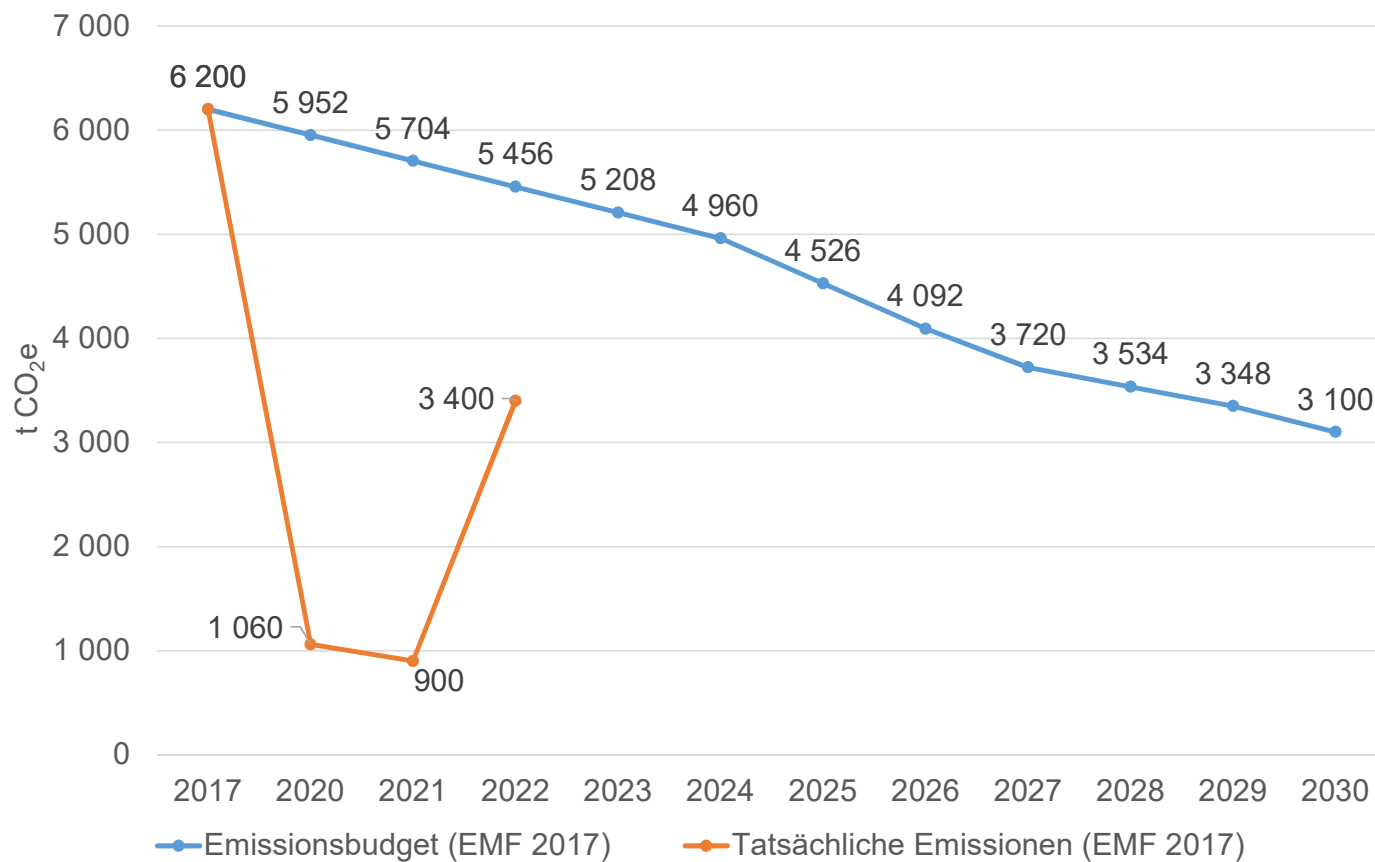


**Die ÖBB verbinden Europa bei Tag**  
Reisezeit unter 12 Stunden  
Maximal 2x umsteigen

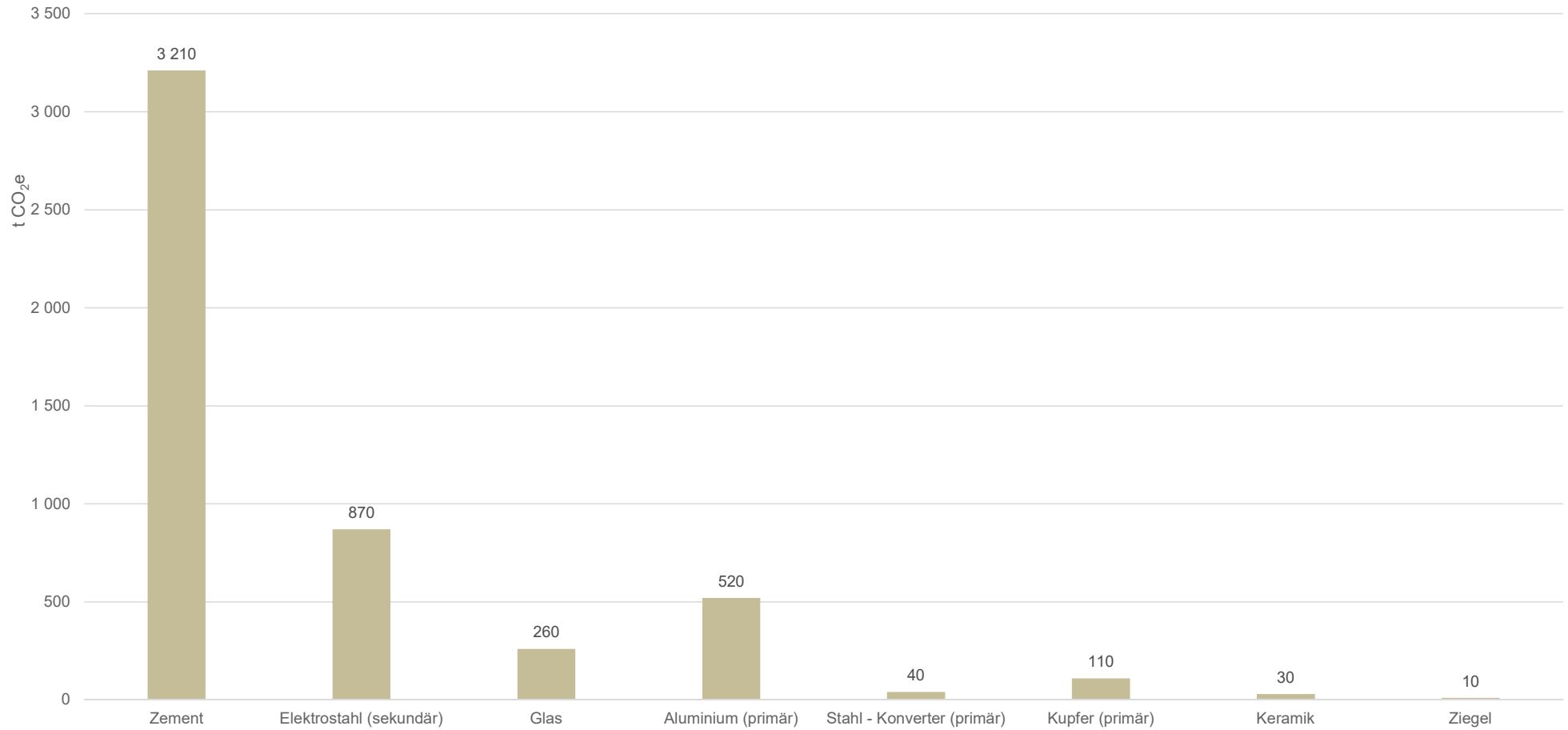
**STEIG EIN. MACH MIT!**  
Klimaneutrale  
TU Graz 2030

# Klimaneutrale TU Graz 2030

Ziel: Entwicklung Flugemissionen 2017 bis 2030  
und tatsächliche Flugemissionen 2017, 2020 - 2022



## THG-Bilanz der Gebäude DH und SAL: rund 5.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e



## Die wichtigsten Maßnahmen 2023:1

Energiesparmaßnahmen des Winters 2022/23

Umsetzung (thermischer) Sanierungsmaßnahmen bei Gebäuden der TU Graz: Campus Alte Technik und Campus Neue Technik

Inbetriebnahme der energietechnisch auf neuestem Stand befindlichen Neubauten Data House und SAL Building

PV-Anlagen der TU Graz erstmals > 1MWp; Erweiterung der Ladeinfrastruktur für E-Pkw auf 30 Ladepunkte, Beginn der Bewirtschaftung

Umstellung der Strombeschaffung auf UZ 46-zertifizierten Strom (beginnend 2022)

Weiterführung und Projektierung von Maßnahmen am „Innovation District Inffeld“

Durchführung eines Energiesparwettbewerbs: 1. Platz: „Lasst die Sonne rein!“, 2. Platz Autofreier Tag, 3. Platz Kältespeicher

Verwendung des 2022 eingeführten CO<sub>2</sub>-Monitoringtools für Dienstreisen wird verpflichtend und ermöglicht schnelle und genaue Erfassung der THG-Emissionen

Umsetzung des bestehenden Kooperationsvertrags mit den ÖBB: Bahntag der Nanoversity, Vorbereitung des Wettbewerbs, Nachtzug- und Tagzugnetz Karte, u.a.



## Die wichtigsten Maßnahmen 2023:2

Regelmäßige Meetings mit der Verkehrsplanung der Stadt Graz (im Rahmen einer AG der Steirischen Hochschulkonferenz); erste Ergebnisse: Fahrradstraße Marburger Straße (für FahrradpendlerInnen der TU Graz aus dem Süden) und erster Abschnitt des Fahrradhighways zwischen Campus Inffeldgasse und Campus Alte Technik, in der Petersgasse; GR-Beschluss Masterplan Inffeldgasse

Fortgesetzte Förderung: TU Fahrrad, E-Fahrräder, Lastenfahrräder, Falträder, Rad-Servicetag, Errichtung überdachter Fahrradabstellanlagen, Klimaticket Steiermark, Klimaticket Österreich

Durchführung einer PendlerInnen-Verkehrserhebung (in Kooperation mit der Steirischen Hochschulkonferenz, finanziert von der Steiermärkischen Landesregierung)

Regelmäßige interne und externe Kommunikation, v.a. über insider, People, newsflash, TU4U, Dialog@TU Graz und [www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)

Maßnahmen im Bereich Lebensmittel/Mensa, in Kooperation mit dem Gesundheitsmanagement der TU Graz

Veröffentlichung des ersten Evaluierungsberichts zum Projekt Klimaneutrale TU Graz 2030 (Projektjahre 2020 bis 2022) durchgeführt vom Wegener Center der Universität Graz

Vorarbeiten zur Green Meeting&Event und Green Location-Zertifizierung; erstes Green Event: Inauguration 23. November 2023

Fortsetzung der Begrünungsmaßnahmen (v.a. Baumpflanzungen), Wildblumenwiesen

## Die wichtigsten Maßnahmen 2024

Revision der Emissionsprognose bis 2030, Fortführung bis 2040; neue Zielwerte für 2030: PV-Ausbau, spez. Wärmebedarf der FW-beheizten Gebäude
Weiterführung der Energiesparmaßnahmen des Winters 2022/23
Vorarbeiten und Projektierung wichtiger (thermischer) Sanierungsmaßnahmen bei Gebäuden der TU Graz (insb. INF 12)
Forcierter Ausbau der PV-Anlagen und der Ladepunkte für E-Pkw
Weiterführung und Projektierung von Maßnahmen am Innovation District Inffeld
Neue Dienstreiserichtlinie: Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von Bahn und Bus, und zur Reduktion von Flügen; weitere Reduktion der Nutzung von Pkw für Dienstreisen
Förderung von Outgoing Erasmus-Studierenden die Bahn oder Bus nutzen (mit Euro 50,- von der TU Graz; ergänzend zur bestehenden Erasmus+ Green Förderung); Plakat
Fortsetzung und Intensivierung der Zusammenarbeit mit den ÖBB (im Rahmen des Kooperationsvertrags); Plakat: Nachtzugnetz, Tagzugnetz
Erweiterung der „Bannmeile“ auf 4 km: Keine Parkberechtigung für Bedienstete, die innerhalb dieses Radius von ihrem Dienstort wohnen
Durchführung des ersten Autofreien Tages an der TU Graz im Frühjahr 2024 (25. April 2024)
Begleitende interne und externe Kommunikation (z.B. Aktualisierung der Seite <a href="http://www.klimaneutrale.tugraz.at">www.klimaneutrale.tugraz.at</a> , Aufkleber, Autofreier Tag)
Evaluierung des Projekts Klimaneutrale TU Graz 2030 durch das Umweltbundesamt
Implementierung des Nachhaltigkeitsmonitorings der Steirischen Hochschulkonferenz
Beginn der systematischen Erhebung der Massen ausgewählter Materialien bei Neubauten der TU Graz: Cyber Security Center, Beginn der systematischen Bilanzierung „grauer“ Emissionen; Entwicklung von (weiteren) Reduktionsmaßnahmen

Nähere Informationen:  
DI Dr. Günter Getzinger, TU Graz, STS  
[getzinger@tugraz.at](mailto:getzinger@tugraz.at)  
[www.klimaneutrale.tugraz.at](http://www.klimaneutrale.tugraz.at)