




Das KliMax-Tool

DG Hub 21 der DG HochN
“Nachhaltigkeitsberichterstattung: THG-Bilanzierung”
18.04.2024



M.Sc. Ing. Julia Zigann



Inhalt

1. Entwicklungsprozess
2. Ziele von KliMax
3. Methoden
4. Komponenten
5. Einblick

1. Entwicklungsprozess

Beginn der Entwicklung:	15.06.2021
Veröffentlichung:	10.02.2024 (V. 1)
Aktualisierung:	16.04.2024 (V. 1.3)
Autorin:	M.Sc. Ing. Julia Zigann
Projektleitung:	Prof. Dr. rer. nat. Petra Schneider
Fachliche Beratung:	Philipp Wachter (ifeu Institut) Prof. Dr. Ute Urban (HSH) Cord Wöhning (HIS-HE) Prof. Dr.-Ing. Kati Jagnow (h2)
Redaktionelle Beratung:	Ingo Elstner
Testphase:	Hochschule Magdeburg-Stendal Projekt „KlimaPlanReal“
Link:	www.h2.de/klimax



2. Ziele von KliMax

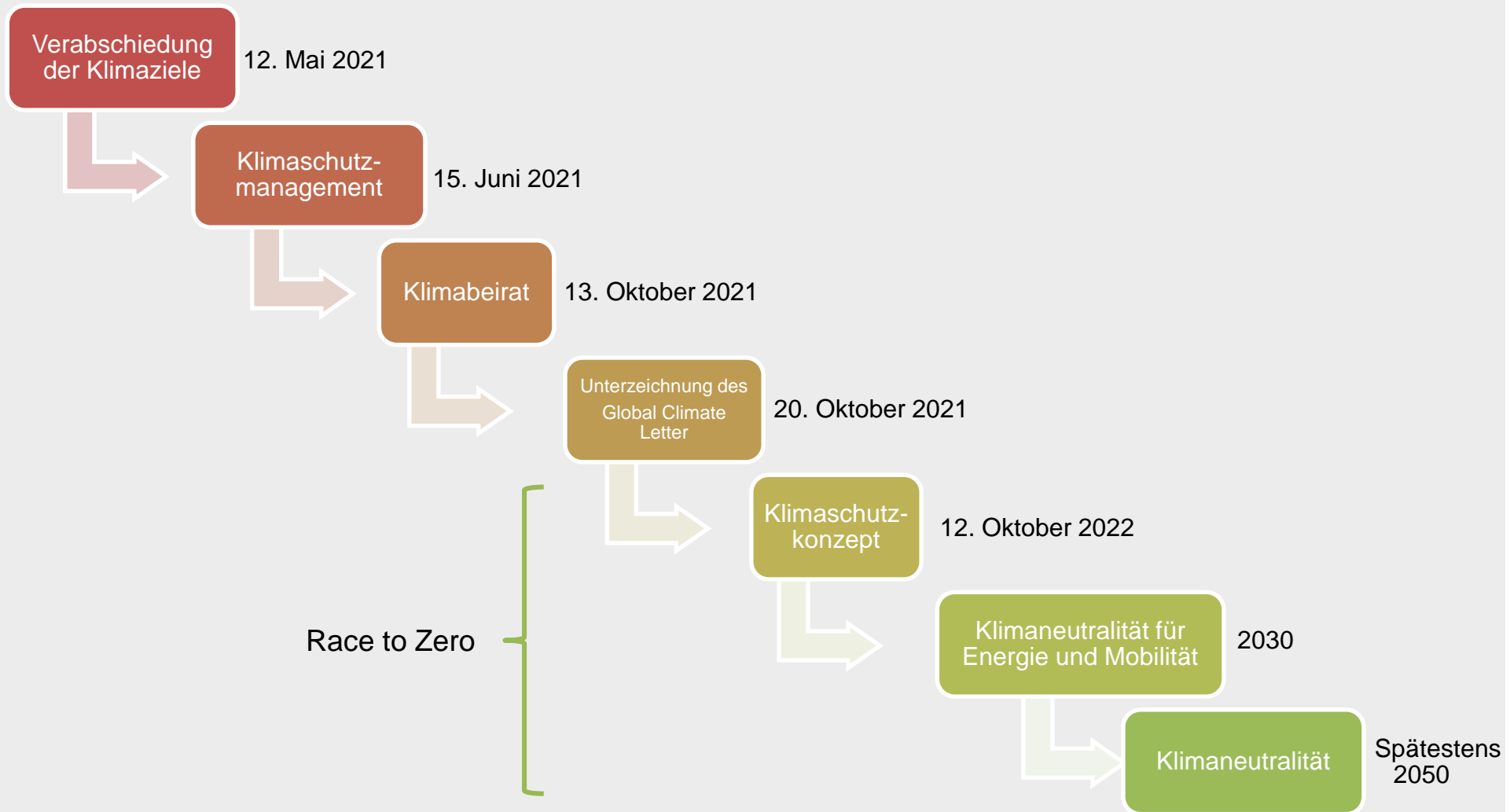


Abb.: Klimaziele der Hochschule Magdeburg-Stendal

2. Ziele von KliMax

Vision: Hochschulen erreichen möglichst effizient die Klimaziele!

Mission: Hochschuleigene/s Controlling/Bilanzierung, um ein Verständnis für die Stellschrauben für Klimaschutz zu entwickeln und die Ergebnisse als strategische und politische Entscheidungsgrundlage nutzen zu können

Ziele/Anforderungen an KliMax:

- Zielgruppe: Hochschulen und andere Institutionen mit einem Klimaschutzmanagement, die von der NKI gefördert sind
- Einhaltung des technischen Annex der Kommunalrichtlinie, weitgehend auch BSKO und GHG-Protocol
- Mit Zukunftsszenarien klimarelevante Maßnahmen erkennen und Sensitivitätsanalysen durchführen
- Integration der aktuellsten Emissionsfaktoren aus führenden kostenfreien Datenbanken mit transparenter Quellenangabe
- Individuell anpassbar für die unterschiedlichen Rahmenbedingungen
- Benutzerfreundliches Excel-Tool
- Kostenfrei + frei verfügbar
- Mindestens jährliche Anpassung der Daten durch Julia Zigann

3. Methoden

Grundlagen

- Wirkungskategorie: Klimawandel GWP100 (Einheit: t CO₂-Äq.)
- Funktionelle Einheiten: 1 Hochschule, 1 m² sowie 1 Hochschulangehörige/r
- Emissionsfaktoren (EF):
 - Inkl. Vorketten
 - Möglichst 1 aktueller EF pro Jahr zwischen 2015 bis 2050
- Dual Reporting „+2“
 - Bundesmix (Bundesstrommix – Ziel: Minderung des Verbrauchs)
 - Regiomix (regionaler Strommix – großer Einfluss des Energieträgers)
 - Klimasz.: Bundesmix KS80 (klimafreundlicherer Bundesstrommix ab 2030)
 - Klimasz.: eigenes Szenario (individuell)

Berechnung

- Ist-Bilanz inkl. Vorjahre (automatisch)
- Referenzszenarien (ohne Klimaschutzbemühungen): Mittelwerte aus den Vorjahren
- Klimaschutzszenarien (mit Klimaschutz): jährliche Minderungsfaktoren

4. Komponenten

Kriterium	KliMax
Zugehörige Leitlinie	Nein (aber Beschreibungen im Tool)
Bilanzgrenze Scope 1 + 2 (ohne Splitting)	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Energie • Wärme • Kälte • Mobilität der Institution (Fuhrpark)
Bilanzgrenze Scope 3 (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilität der Institution (Dienstreisen, Outgoing Studierendenreisen, Exkursionen) • Mobilität außerhalb des Betriebs (Pendeln, Incoming Studierendenreisen, An- und Abreise von Gästen) • Wasser (Frisch-/ Abwasser) • Abfall • Bezogene Waren und Dienstleistungen (EDV, Papier etc.) • Bezogene Kapitalgüter (u. A. Bau)
Bilanzgrenze Negative Emissionen (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Bezogenen Kapitalgüter mit negativem GWP total • Kompensation
Ausgeschlossen aus der Bilanzgrenze Scope 3	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Produkte/Dienstleistungen (individuelle Ergänzung) • Mensa (meist „extern“ betrieben, zeitintensive Datenbeschaffung, Bemühungen durch saisonale, regionale und vegane Alternativen können nur durch kostenspielige Datenbanken dargestellt werden → kostenpflichtiges Tool, Bilanzierung über Mensarevolution wird empfohlen)

4. Komponenten

Kriterium	KliMax
Handling	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eingabe “Referenzszenario” 2. Optional: Eingabe der Datengüte Umrechnung der Einheiten Strommix und institutionseigenes BHKW Verbundheitsmaß (gemäß BayCalc) Eingabe “Klimaschutzszenario” 4. KliMax Auswertung 5. Optional: Detaillierte Auswertung
Anzahl Tabellenblätter	1-3 zur Dateneingabe (+3 Hilfsblätter), 1-3 zur Auswertung
Dateneingabe verschiedene Jahre	kein komplett neues Ausfüllen pro Jahresbilanz nötig (da anderes Jahr mit zugehörigen Emissionsfaktoren auswählbar)
Datengüte	Berechnung für Endenergie (gemäß ifeu/BISKO) Faktor geht nicht in Bilanz ein
Gebäudespezifische Auswertung	Ja (für bis zu 6 individuelle Strommixe) Bei anderen Bereichen: eigenes Excelsheet pro Campus anlegen oder Excelsheet selber anpassen

5. Einblick

Dateneingabe

Kennwerte	Einheit	2015	2016
Nettofläche (nach DIN 277, NRF = NUF 1-7 + TV+ VF)	m ²		
Mitarbeitende (Stichtag 31.12. inkl. TVL/Beamte, HIWI/Aushilfen, Azubis und Praktik)	Personen		
Studierende (Wintersemester)	Personen		
Summe Personen	Personen	0	0

Datenpunkt	Einheit	Jährlicher Minderungs-faktor	Jährlicher Minderungs-												
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Elektrischer Strom (Bundesmix)	MWh														
Elektrischer Strom (individueller Strommix "Beispielgebäude")	MWh	2%	2.000	2.100	2.040	2.101	2.222	2.106	2.054	0	0	0	0	0	
Elektrischer Strom (individueller Strommix Einrichtung 2)	MWh														
Elektrischer Strom (individueller Strommix Einrichtung 3)	MWh														
Elektrischer Strom (Ökostrom)	MWh	2%								2.101	2.030	2.050	2.060	2.019	
Elektrischer Strom (PV-Eigennutzung)	MWh														
Wärme (Erdgas)	MWh	5%	4.500	4.010	4.800	4.700	4.256	4.150	4.505	4.604	4.504	4.503	4.453	4.231	
Wärme (Biogas)	MWh														
Wärme (individueller Emissionsfaktor)	MWh														
Wärme (Holzhackschnitzel)	MWh	5%													
Wärme (Holzpellets, 10kW/kleinere Zentralheizung)	MWh														
Wärme (Holzpellets, 50kW/größere Zentralheizung)	MWh														
Wärme (Fernwärme Mix)	MWh	5%	501	666	489	456	556	420	390	401	405	390	467	444	
Wärme (Fernwärme Abfall)	MWh														
Wärme (Heizöl)	MWh														
Wärme (Solarthermie)	MWh														
Wärme (Sole-Wasser-Wärmepumpe; Bundesstrommix)	MWh														
Wärme (Sole-Wasser-Wärmepumpe; Ökostrom)	MWh														
Wärme (individuelle Wärmepumpe)	MWh														

Abb.: Dateneingabe Kennwerte (oben) und Klimaschutzszenario (unten), grün: Dateneingabe, orange: Zukunftswerte (automatische Berechnung)

5. Einblick

Ist-Bilanz

Ist-Bilanz: Aufteilung der Emissionen 2019
(Bundesmix in t CO₂-Äq.)

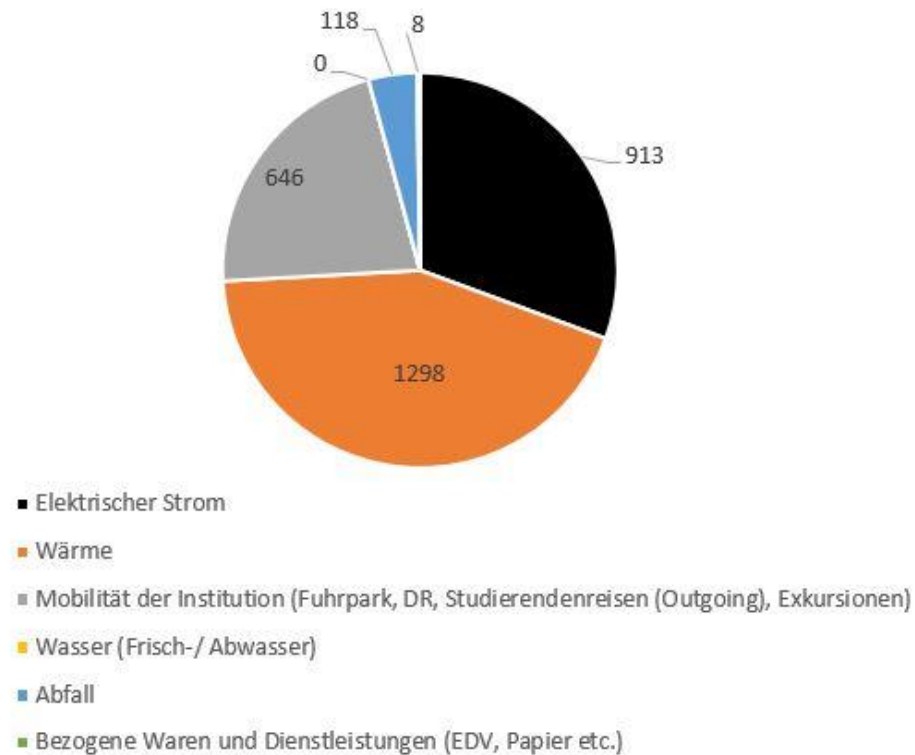
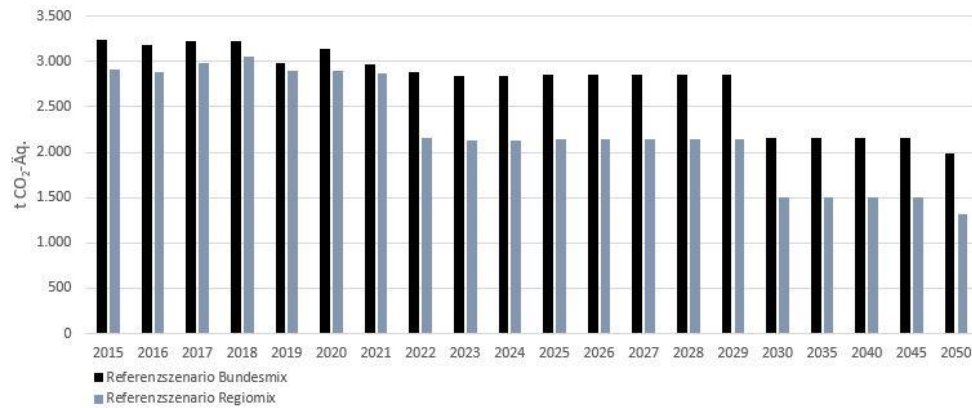


Abb.: Prozentuale Aufteilung der THG-Emissionen im Referenzjahr 2019 (Bundesmix)

5. Einblick

Zukunftsszenarien

Referenzszenarien



Klimaschutzszenarien

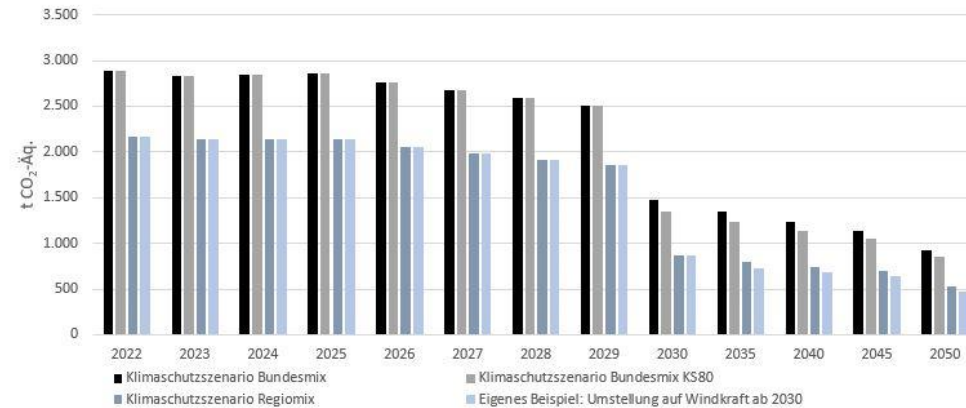
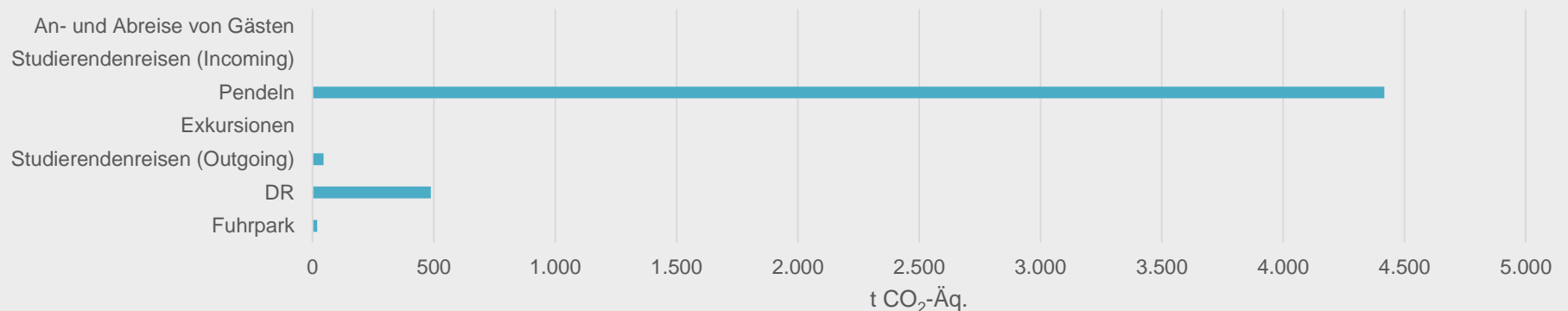


Abb.: links: Referenzszenarien (ohne Klimaschutzbemühungen) und rechts: Klimaschutzszenarien (mit Klimaschutzbemühungen)

5. Einblick

Auswertungsoptionen der Mobilität

Emissionen des Mobilitätssektors 2019 [t CO₂-Äq.]



Modal Split der Pendlermobilität 2019 [t CO₂-Äq.]

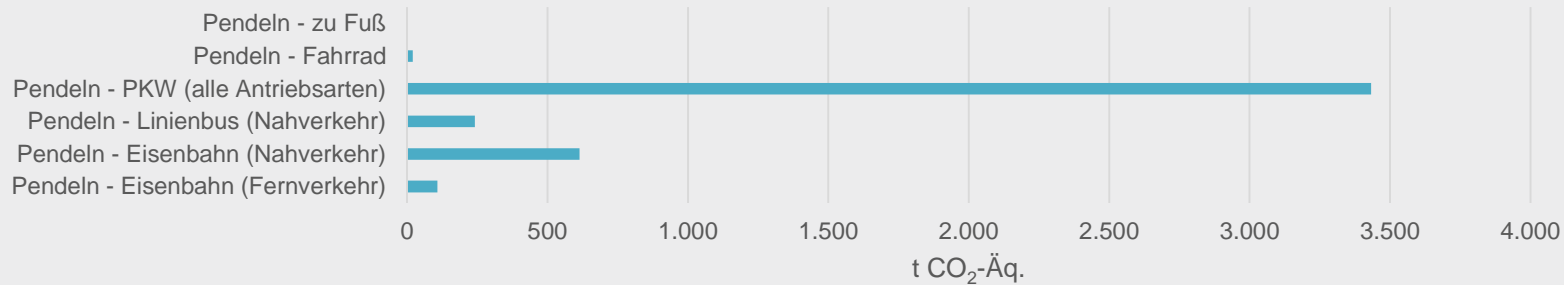


Abb.: Aufteilung der THG-Emissionen im Mobilitätssektor und Modal Split (Pendeln) 2019



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



Team

M. Sc. Ing. **Julia Zigann** (Klimaschutzmanagerin)

Prof. Dr. rer. nat **Petra Schneider** (Projektleiterin)

Kontakt



julia-marie.zigann@h2.de



0391 886 45 33



Haus 6 Raum 2.25

Hochschule Magdeburg-Stendal

Breitscheidstr. 2

39114 Magdeburg

Link

www.h2.de/klimax

