



Energieeffizienz und Klimaschutz an HAW

Abschlussveranstaltung am 27. November 2023 in Hannover

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

- Kurzer Projektrückblick
- Vorstellung der Ergebnisse aus der Untersuchungs- und der Erprobungsphase
- Vorstellung von Pilotmaßnahmen und Austausch über die Ergebnisse
- Erfahrungsaustausch in Gruppen
- Vorstellung übergeordneter Ergebnisse aus den Gruppen
- Abschlussrunde mit Ausblick und Fazit

- Innovatives Klimaschutzprojekt im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz
- Gesamtziel des Vorhabens ist die Erarbeitung von praxistauglichen Interventionsstrategien und Einzelmaßnahmen zur Energieeinsparung, explizit für den Hochschultyp Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW). Arbeitsziele:
 - Spezifische Rahmenbedingungen der HAW untersuchen und darstellen
 - Realisierbare Energieeinsparungsmaßnahmen ableiten
 - Ursachen für den Erfolg oder für Misserfolg eingesetzter Verfahren ermitteln
 - Lösungen für erfolgversprechende Verfahren fixieren
 - Aufbau einer Datenbank

Grundannahmen über HAW – Stand 11/2020

vor Corona, Ukraine-Krieg, Energiekrise

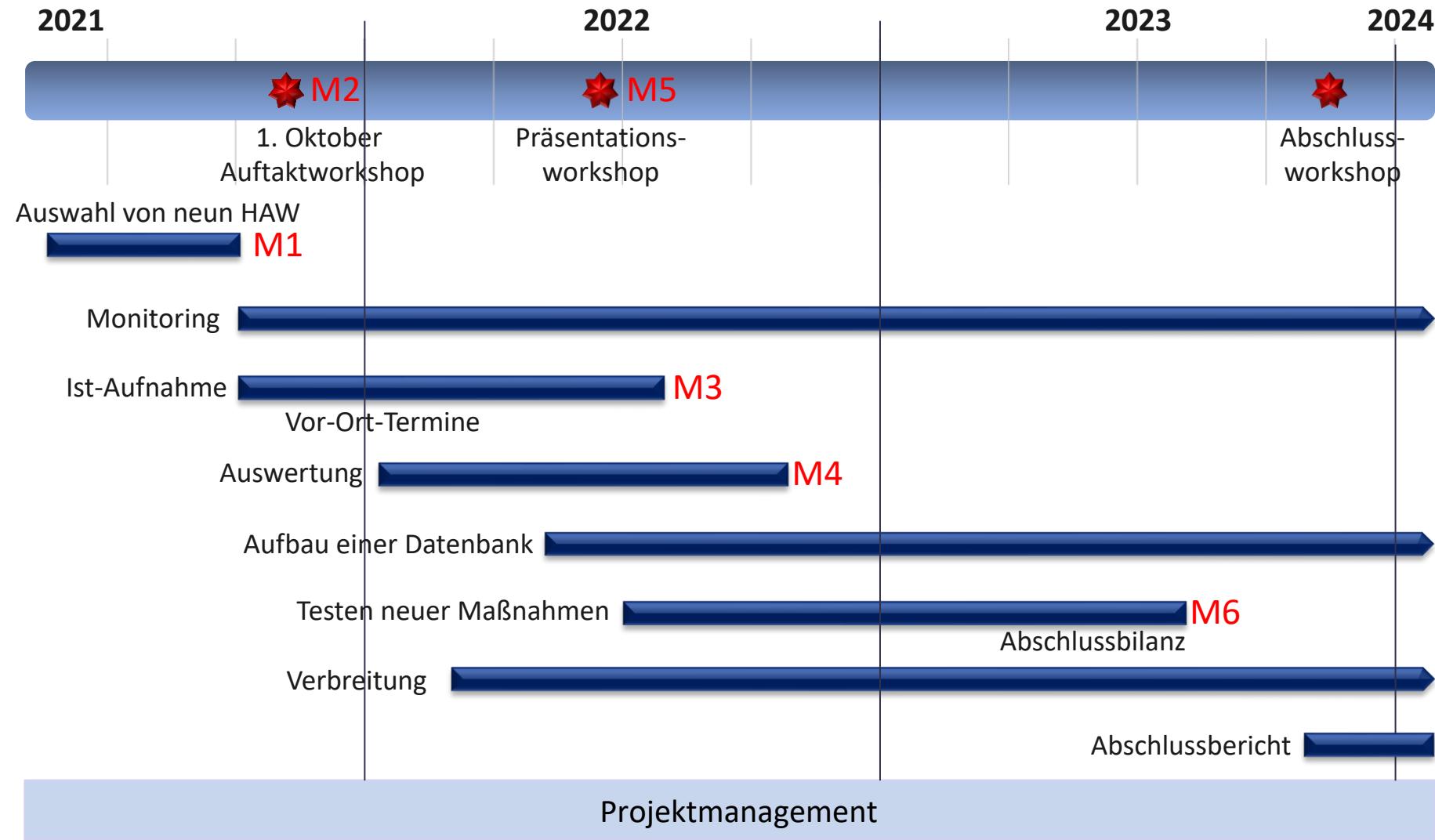
- Quantitativer und qualitativer Bedeutungszuwachs der HAW
- Steigende Studierendenzahlen
- Fokus auf Anwendungsorientierung
- Hohes Potenzial im Technologietransfer
- Tendenzielle Unterfinanzierung
- „Spezifische“ Personalsituation
 - Kaum, geringer Mittelbau
 - Wenig Personal im Wissenschaftsmanagement
- „Spezifische“ Anforderungen an einen Transformationsprozess

Teilnehmende Hochschulen

- TH Deggendorf
- HS Weihenstephan-Triesdorf
- Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg
- Jade Hochschule (Wilhelmshaven, Oldenburg, Elsfleth)
- HS Hannover
- TH Oستwestfalen-Lippe (Lemgo, Detmold, Höxter)
- HS Düsseldorf
- TH Lübeck
- HS Magdeburg-Stendal

Projektplan

Projektaufzeit 01.05.2021 – 31.01.2024



Erfassungs- und Untersuchungsphase

Präsenzworkshop am 2. Juni 2022 und Auswertung der Bestandsaufnahme,
Stand September 2022

- Keine zusätzliche Zeit für Klimaschutzaktivitäten bei den operativ Tätigen
 - > Planung und Umsetzung von Maßnahmen kommen on top zu eigentlichen Aufgaben hinzu
- Finanzierung für Maßnahmen ist unzureichend
- Finanzierung für Stellen im Bereich Klimaschutz/Energiemanagement ist meistens nicht vorhanden, bzw. nur für befristete Stellen
- Zuständigkeit für Umsetzung von baulichen Maßnahmen liegt überwiegend bei den Landesbaubetrieben
- Fokus liegt auf Anwendungsorientierung bei Forschung und Lehre

- Unterschiedlicher Stand der Klimaschutzaktivitäten, z. B. teilweise vorhandenes Klimaschutzkonzept, Umstellung auf erneuerbare Energien...
 - Unterschiede der strukturellen Rahmenbedingungen, z. B. existieren bereits Governance-Strukturen bzw. werden aufgebaut
 - Unterschiede der baulichen Gegebenheiten, bspw. Campus mit überwiegend Bestand aus den 70er Jahren, Gebäude mit Denkmalschutz, Campus mit Neubauten...
 - Es gibt vereinzelt fest eingestelltes Personal für Energiemanagement
- HAW benötigen passgenaue Maßnahmenideen

Vorraussetzungen für dauerhaften, erfolgreichen Klimaschutz

- An erster Stelle steht das Commitment der Hochschulleitung für den Klimaschutz.
- Das Land bekennt sich zu Klimaschutz, fördert das Zusammenspiel der verschiedenen Organe der Landesverwaltung und unterstützt die Umsetzung von Maßnahmen.
- In ausreichendem Umfang braucht es kompetentes Fachpersonal und Ressourcen für die Umsetzung von Maßnahmen.
- Eine Umsetzungsstrategie klärt Zuständigkeiten und Organisationsabläufe.
- Partizipation ist der Schlüssel zum Erfolg, indem die Interessen verschiedener Akteur:innen berücksichtigt werden und ein dauerhaftes Engagement entsteht.
- Über das Sichtbarmachen der Klimaschutzaktivitäten und die Wirksamkeit von Maßnahmen sowohl innerhalb der HAW als auch nach außen (insbesondere Transfer in die Region) wird Klimaschutz verstetigt.

Veränderungsimpuls durch
gesellschaftliches Umfeld

Umfassender Prozess
wird initialisiert

Klimaschutzziel

Das Ziel ist geprägt durch das Selbstverständnis (Profil) der Hochschule in Bezug auf ihre Rolle im gesellschaftlichen Umfeld

Governance (Umsetzungsstrategie)

Koordination von Akteuren, Aktivitäten und Entscheidungen zur Zielerreichung

Verankerung

von Klimaschutz/Nachhaltigkeit durch Verteilung von Verantwortung/Zuständigkeiten innerhalb der Hochschule (Beauftragte, Gremien, KSM) und außerhalb (Kontakte zu Akteur:innen der Region, Netzwerke)

Interessen verschiedener Akteur:innen berücksichtigen

Transparenz und Partizipation

langfristig ermöglichen und dauerhaftes Engagement mithilfe von Öffentlichkeitsarbeit und Transfer erzielen

Umsetzung von Maßnahmen

durch Prioritätensetzung und Bereitstellung von Ressourcen (Finanzierung, Personal, Wissen)

Zielerreichung

Strukturelle Rahmenbedingungen

Politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen

(je nach Bundesland wird das Thema mehr oder weniger befördert)

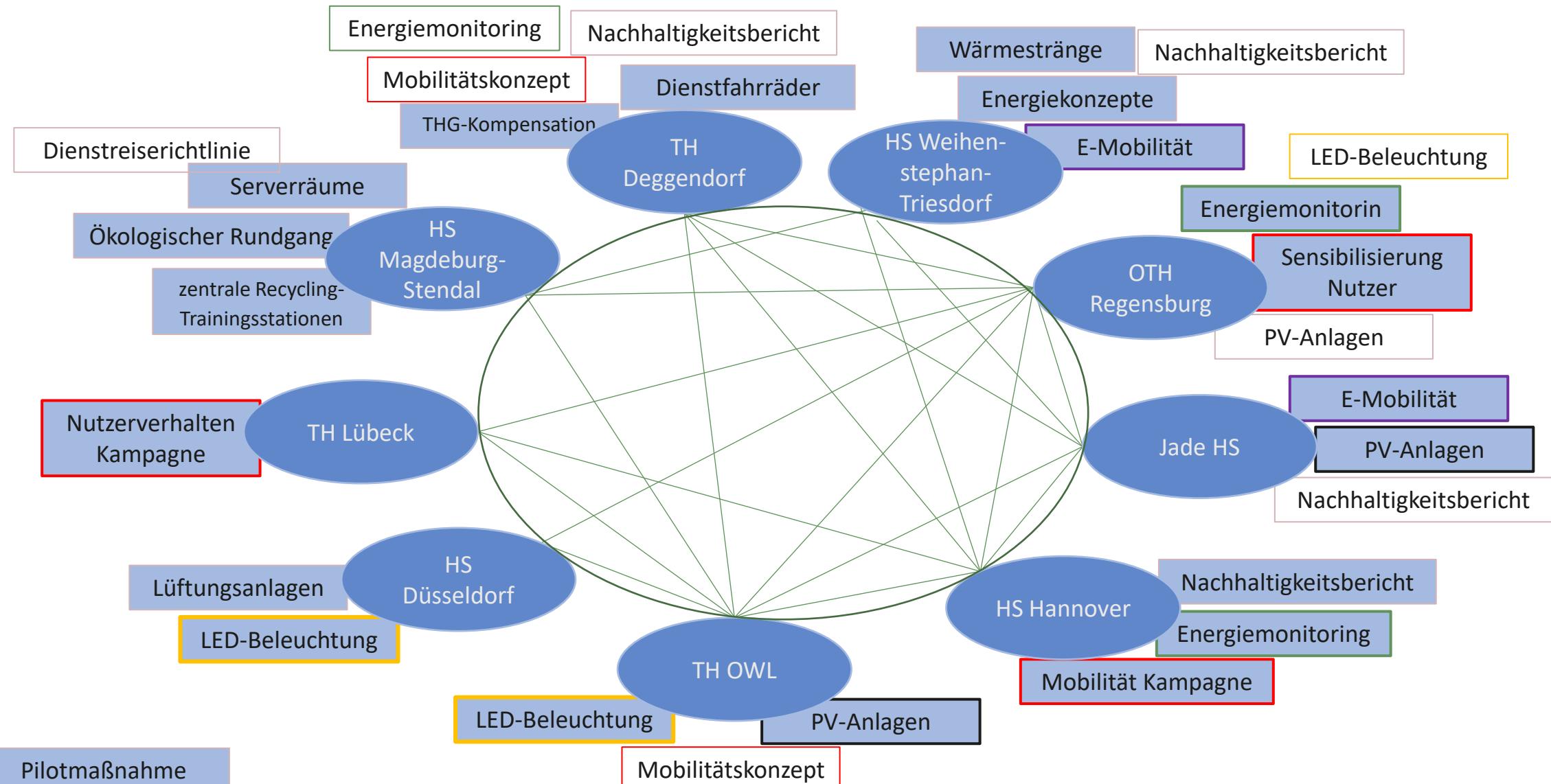
Erprobungsphase

Stand August 2023

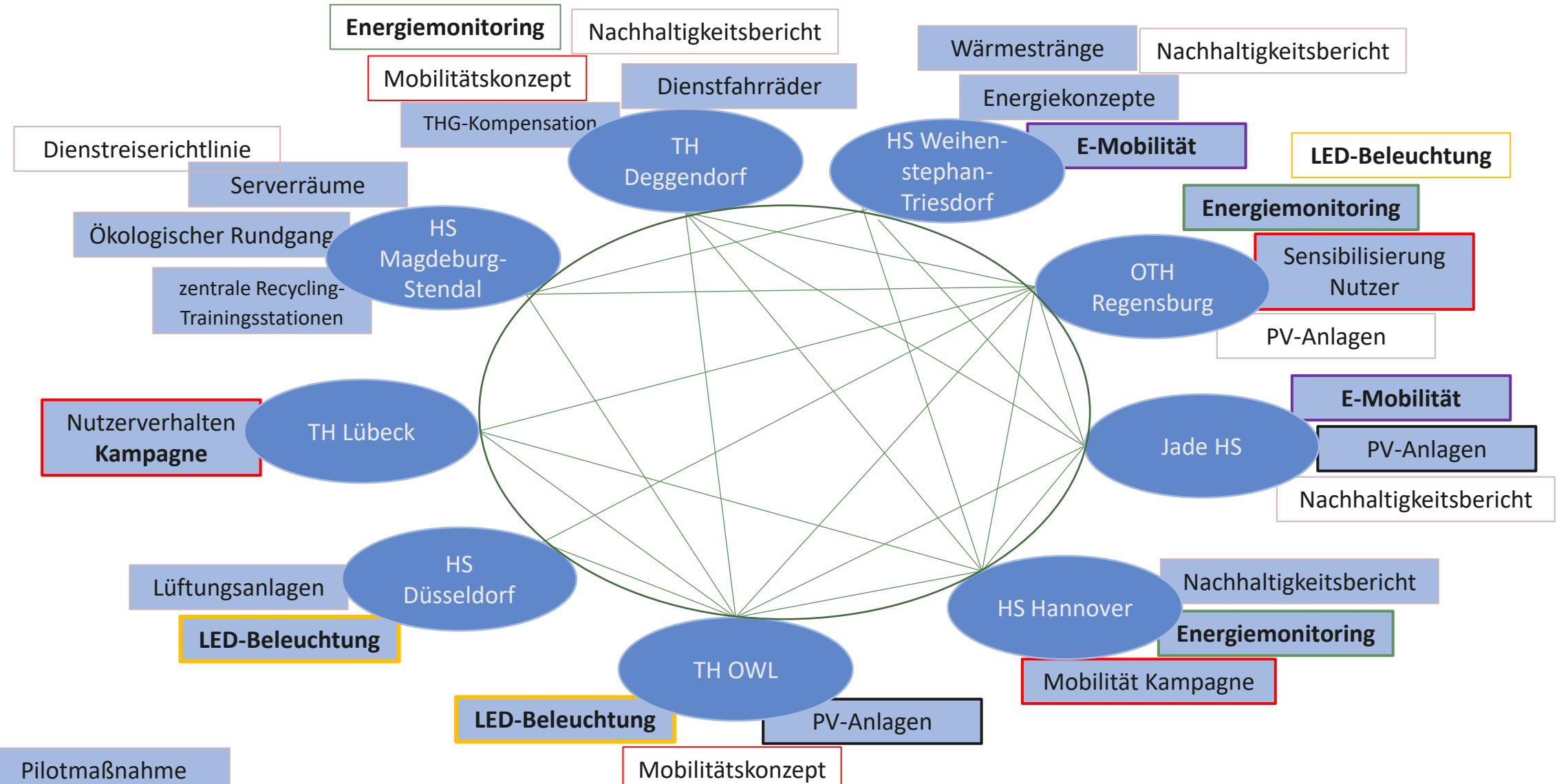
Pilotmaßnahmen, Stand 07/2022

TH Deggendorf	Dienstfahrräder anschaffen THG- Kompensation (regional)
HS Weihenstephan-Triesdorf	Weitere Umstellung auf E-Mobilität (36 zusätzliche Ladepunkte) und kostenloser Strom für Mitarbeitende Aktualisierung der Energiekonzepte je Gebäude (2011 im Rahmen der Energiemasterpläne erstellt worden) Sanierung Wärmestränge in Weihenstephan
OTH Regensburg	Energiemonitoring Sensibilisierung/Schulung der Nutzer
Jade Hochschule	Zusätzliche E-Ladesäulen Installation PV-Anlagen Standort Oldenburg
HS Hannover	Datenlage verbessern durch Einführung EnMS Jährlicher Nachhaltigkeitsbericht Kampagne zu nachhaltiger Mobilität
TH Ostwestfalen-Lippe	PV-Anlage Standort Lemgo durch BLB-Finanzierung Austausch LED-Beleuchtung
HS Düsseldorf	Umbau der Beleuchtung auf LED Beleuchtung sowie der Einbau der Präsenzmelder Reduzierung der Kälteleistung durch den Austausch der Ventile in den Strängen von Umluftkühlgeräten
TH Lübeck	Kampagne zur Veränderung des Nutzerverhaltens
HS Magdeburg-Stendal	Zentrale Recycling-Trainingsstationen, Kennzeichnungen für Abfallbehälter Ökologischer Rundgang Optimierung des Energieverbrauchs in den Serverräumen

Pilotmaßnahmen und Themen für Vernetzungen



Pilotmaßnahmen und Themen für Vernetzungen



- Veränderungsprozess bei allen Zielgruppen (u. a. HS-Leitung, Forschende, Fachpersonal, Transferstellen) anstoßen.
- Erfassen, was sich während der Umsetzungsphase verändert hat.
(bei den Mitarbeitenden, bei den Maßnahmen, an den Rahmenbedingungen)
- Prozessbetrachtung > Potenzial für Verhaltensänderungen, Umsetzungserfolge
- Wirkungsmessung > THG-Einsparungen und andere quantitative Daten, Qualitative Veränderungen
- Erkenntnisse und Good Practice fließen in eine webbasierte Datenbank ein.
- Wo lassen sich Hemmnisse, Treiber, wichtige Akteure, Effekte, Verstetigungsfaktoren und Fördermöglichkeiten erkennen? Welche Verfahren können auf andere HAW übertragen werden?

Abschlussbilanz

Prozessbetrachtung und Wirkungsmessung, Stand November 2023

- Die Hochschulen mögen sehr verschieden in ihrer Ausrichtung, Organisation etc. sein, stehen aber bei ihren Klimaschutzbemühungen vor gleichen Herausforderungen.
- Übertragbarkeit von Verfahren ist begrenzt, weil die HAW divers aufgestellt sind.
- Frühzeitig mit der Organisation und Implementierung von Maßnahmen beginnen - „Der Teufel liegt im Detail“ - der Zeitaufwand sollte nicht unterschätzt werden.
- Rückhalt von HL, Dezernaten und Fakultäten sollte vor der Entscheidung für eine Maßnahme erfragt werden – Bereitschaft für Beteiligung muss gegeben sein.

- Datenbank - Informationen von HAWs, wie verschiedene Aspekte der Energieeinsparung (organisatorisch, technisch, verhaltensbedingt) gehandhabt werden.
- Netzwerkbildung – gegenseitige Unterstützung auf ideeller Ebene „Keiner steht allein“.
- Erfahrungsaustausch hinsichtlich Herangehensweisen, zeitlicher Abläufe und finanzieller Aspekte ist sehr wertvoll – Voneinander lernen, Fehler vermeiden, Inspiration für eigene Aktivitäten.

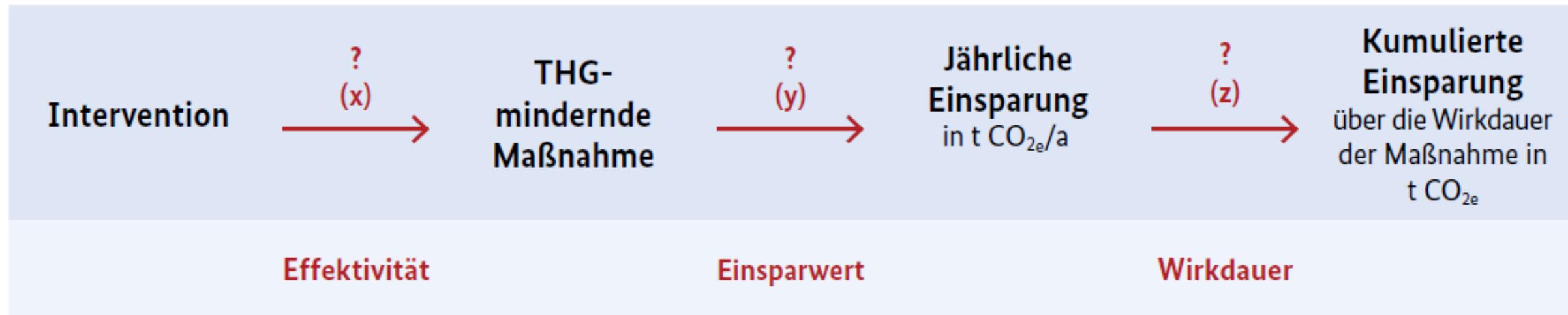
- Generell gilt, dass bereits von Seiten der Landesregierungen die Klimaneutralität von Hochschulen als Ziel auch u.a. mit substantiellen finanziellen Mitteln unterstützt wird.
- Hochschulleitungen erkennen, dass Verhaltensänderungen einen kostenlosen Beitrag zum Klimaschutz leisten können.
- Die staatlichen Vorgaben zur Energieeinsparung im Winter 2022/2023 hat den HAW bei der Umsetzung von Maßnahmen geholfen.
- Gesteigerte Diskussion der Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit und die vermehrte Einforderung von Maßnahmen.
- Governance wurde durch einen Bottom-Up-Prozess geändert (an 1 HAW).

- Sinnvolle Hilfsangebote
 - Informationen zu Fördermöglichkeiten des Bundes und der Länder sind an den HAW nicht immer bekannt und müssen noch mehr verteilt werden.
- Ausbau der Transferaktivitäten, Beteiligung von Forschung und Lehre
 - Ein konstanter Prozess, aber noch Luft nach oben
 - Forschende wurden im Zuge von Sensibilisierungsmaßnahmen explizit angesprochen.
 - Besonders über die Einführung eines Managementsystems Nachhaltigkeit werden Fortschritte und konkrete Aktivitäten beobachtet.

- Veränderungen des Energieverbrauchs, der Energienutzung (z. B. EE) bzw. – erzeugung > Einfluss auf THG- Emission
 - Wirkungsmessung durch Monitoring
(Erfassung der Menge - Messroutinen, Dokumentation der Daten, Plausibilisierung der Daten)
- Veränderungen im Mobilitätsverhalten
 - Anzahl und Strecken der Dienstreisen, Verbrauch von Treibstoff
 - Umstieg auf andere Verkehrsmittel (Vorher/Nachher Mobilitätsumfrage erforderlich)
- THG-Minderung über die Wirkdauer einer Maßnahme wird überwiegend abgeschätzt.

Arbeitshilfe zur Ermittlung der THG Minderung

https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/2020-01_BMU-NKI_Arbeitshilfe-Ermittlung-THG-Minderung.pdf



Aufbau einer Datenbank

Stand November 2023

Startseite

Das Projekt

Datenbank

Bericht

NKI: Energieeffizienz und Klimaschutz an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW)

Das Projekt

Inhalt in Arbeit

Berichte

Der Inhalt dieser Seite befindet sich noch im Aufbau



Hier erfahren Sie mehr über das
[Projekt](#).

mehr dazu



Die [Datenbank](#) bietet Anregungen für
vielfältige Klimaschutzmaßnahmen aus
allen Bereichen.

mehr dazu



Die [Berichte](#) schildern Erfahrungen im
Rahmen dieses Projektes.

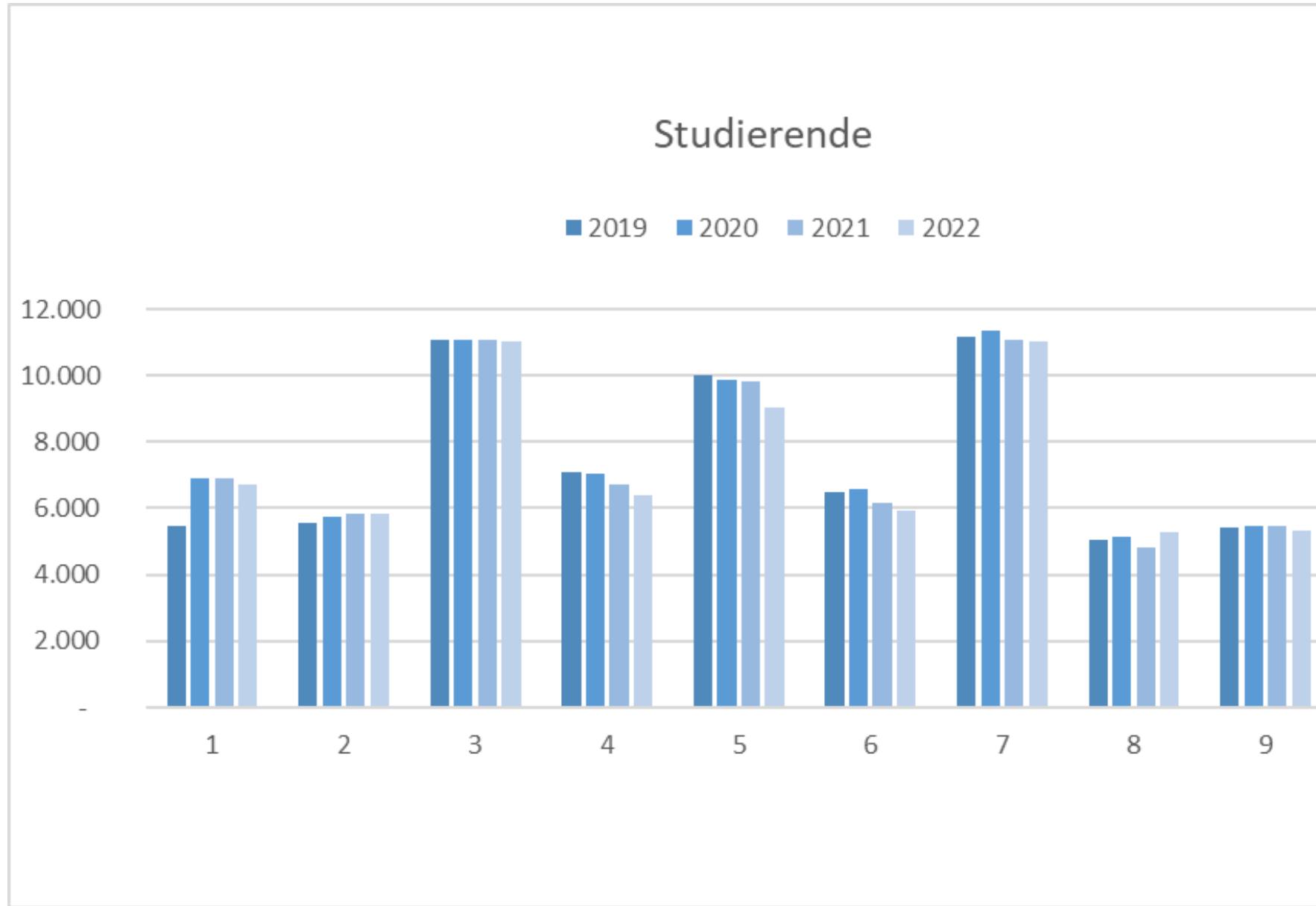
mehr dazu

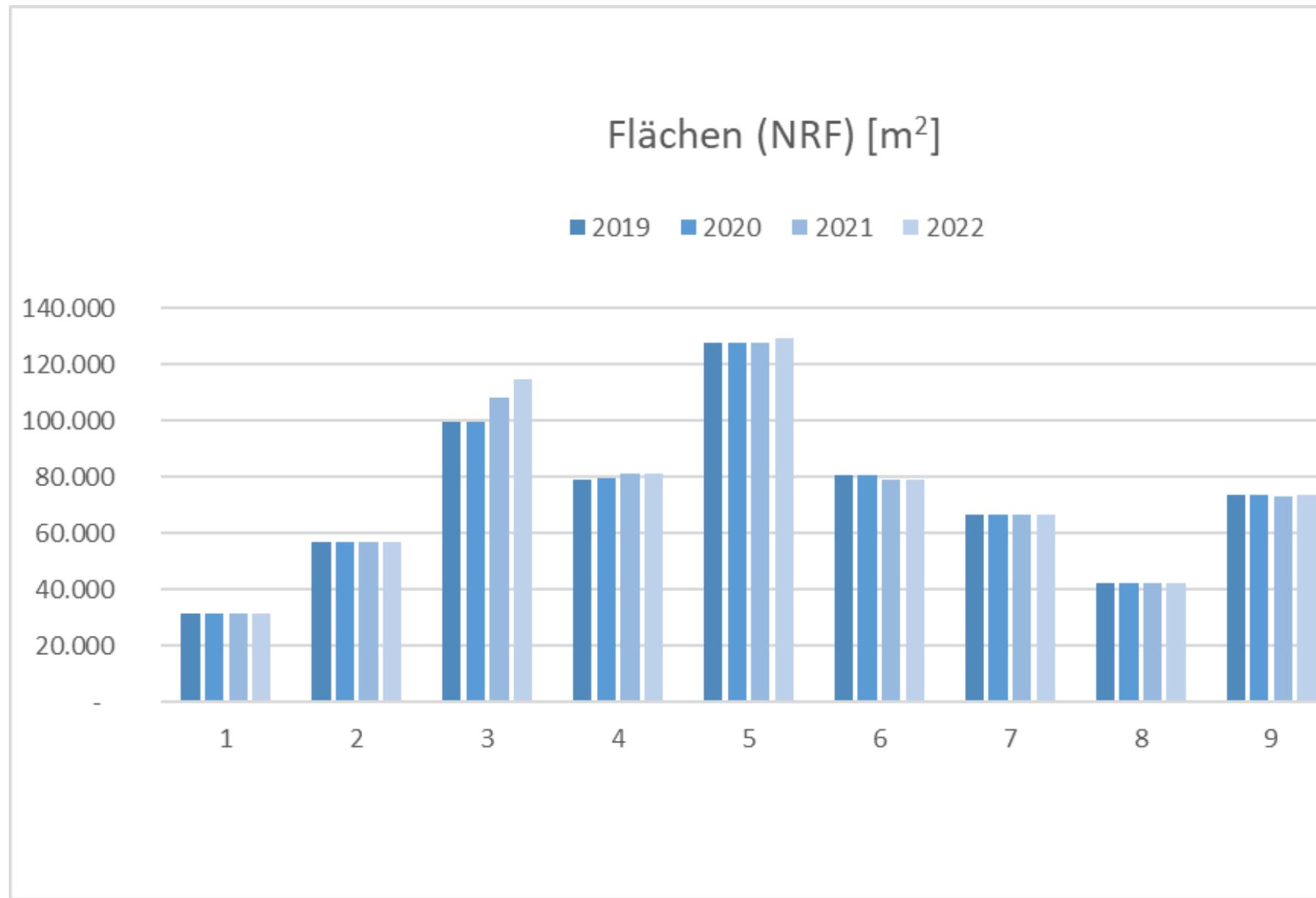
„Ich liebe dich umso mehr, als ich glaube, dass du mich um meinewillen und um nichts anderes gemacht hast.“

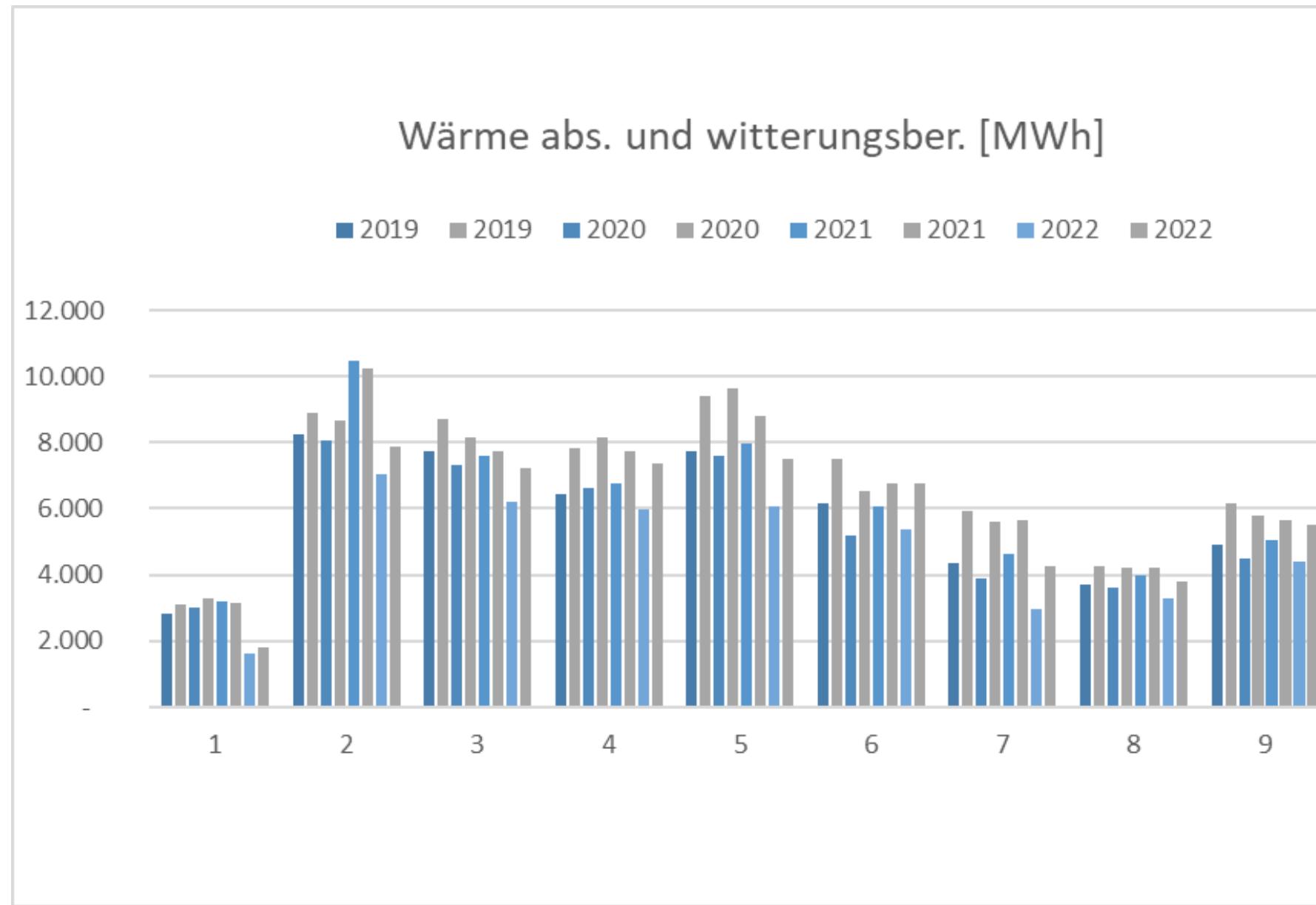
- John Keats

Monitoring

Erfassung und Auswertung der Energieverbräuche, Stand Dezember 2022

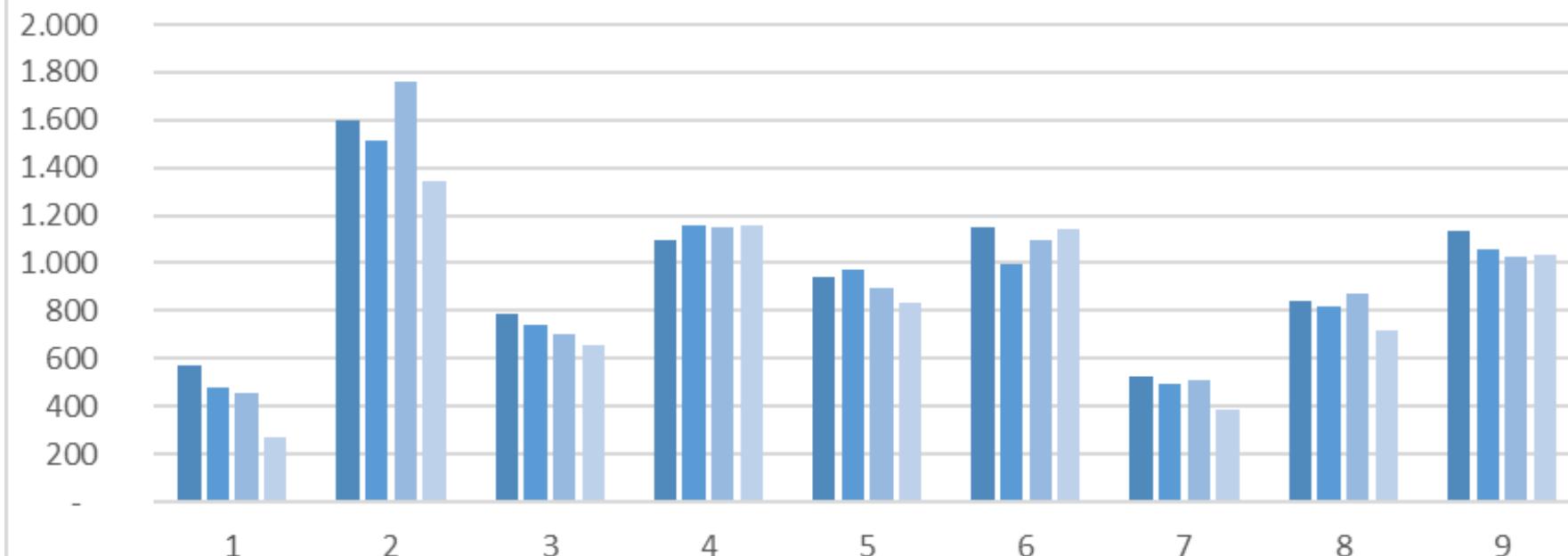






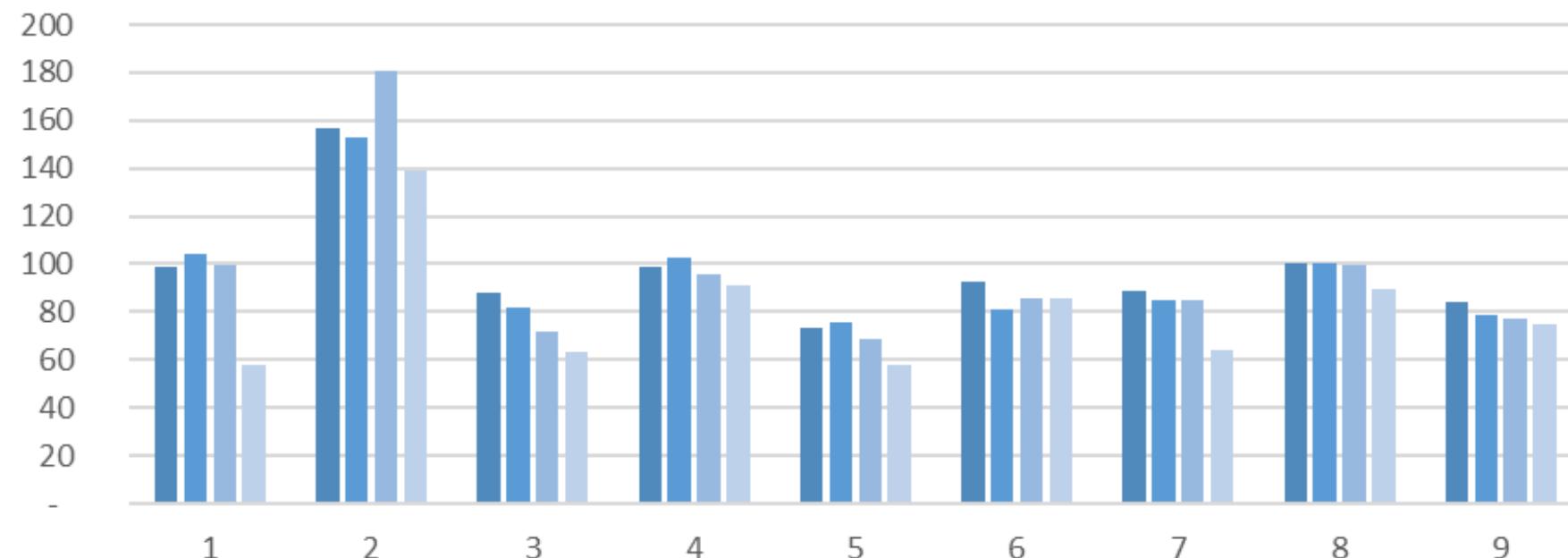
Kennzahl Wärmeverbrauch witterungsber./Stud. [kWh/Stud.]

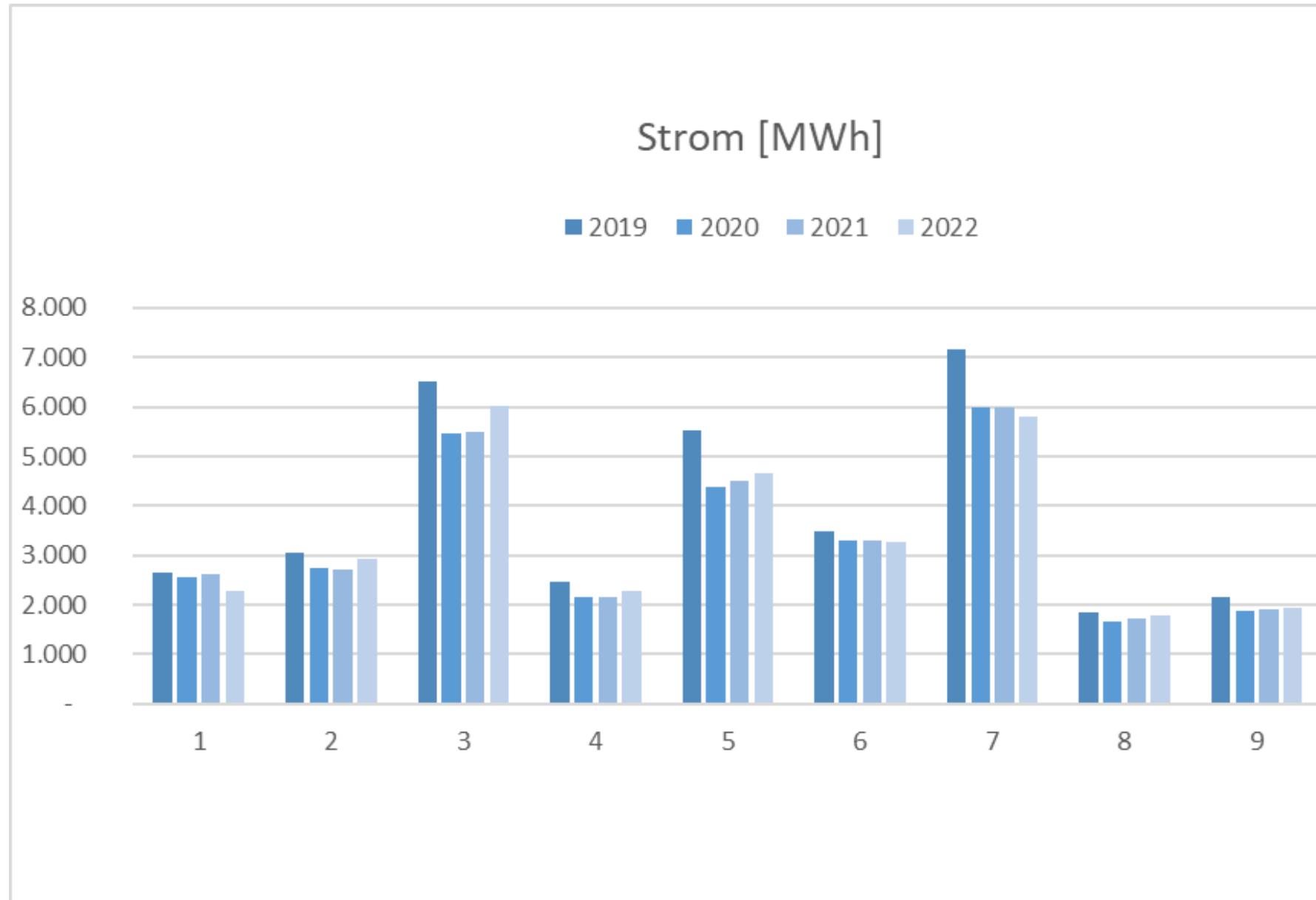
■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022



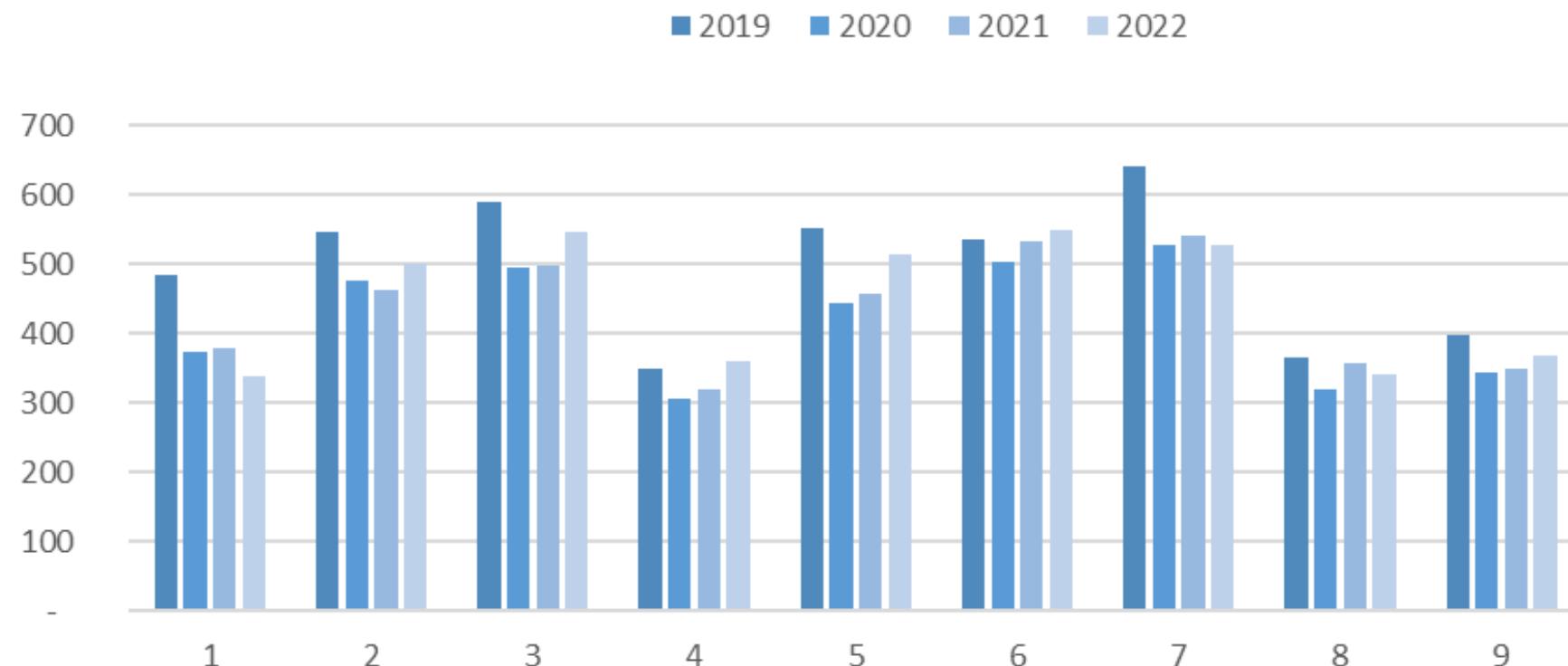
Kennzahl Wärmeverbrauch witterungsber./Fläche (NRF) [kWh/m²]

■ 2019 ■ 2020 ■ 2021 ■ 2022

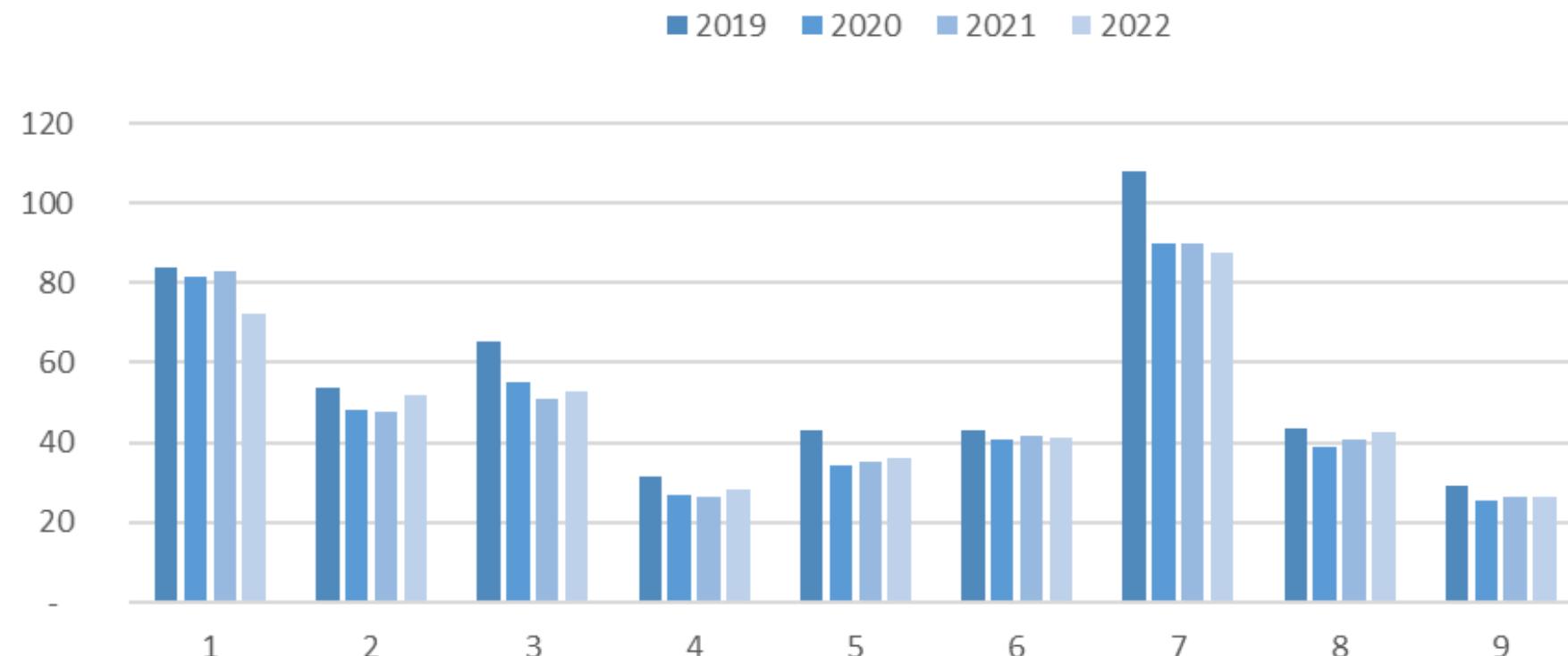


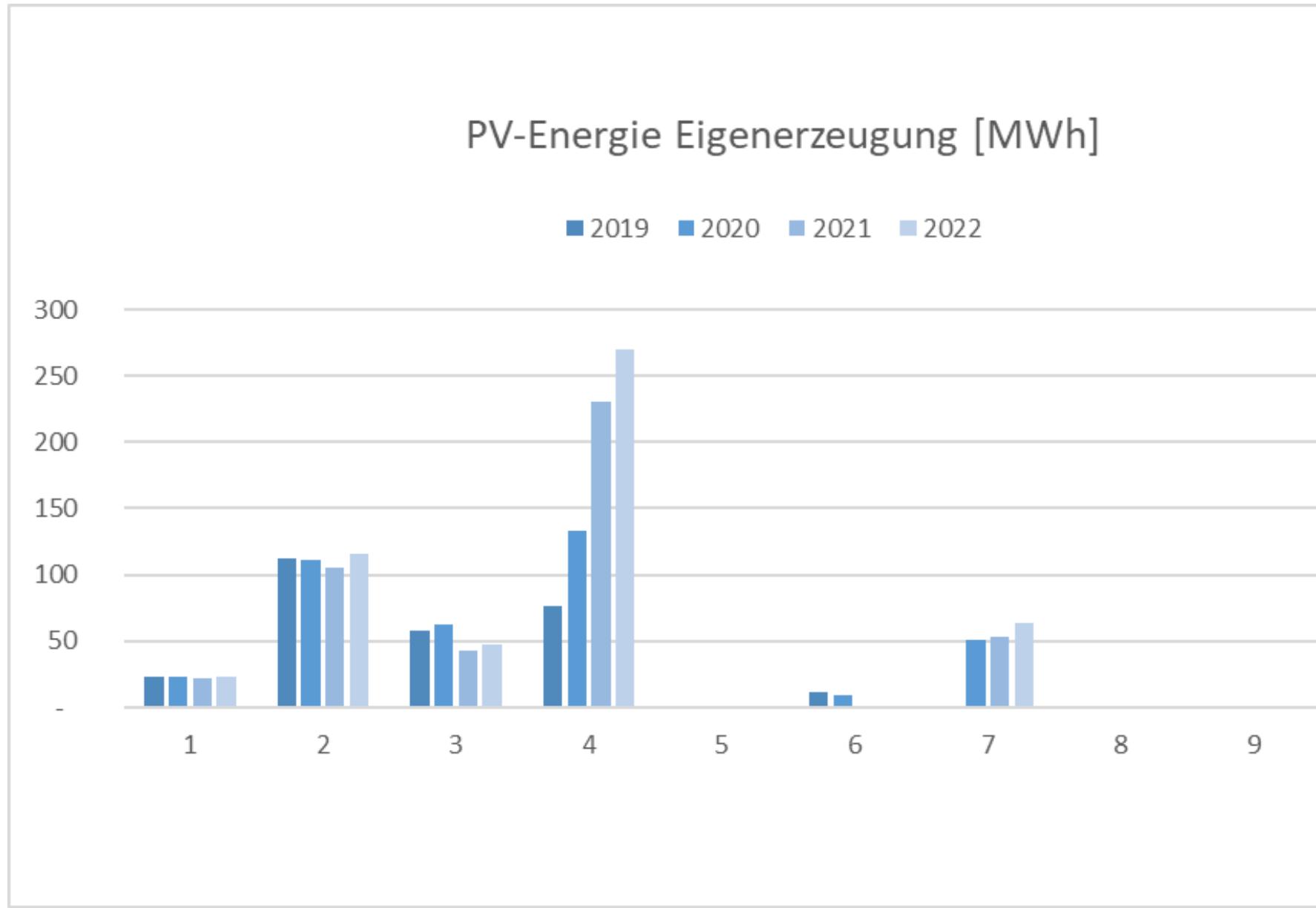


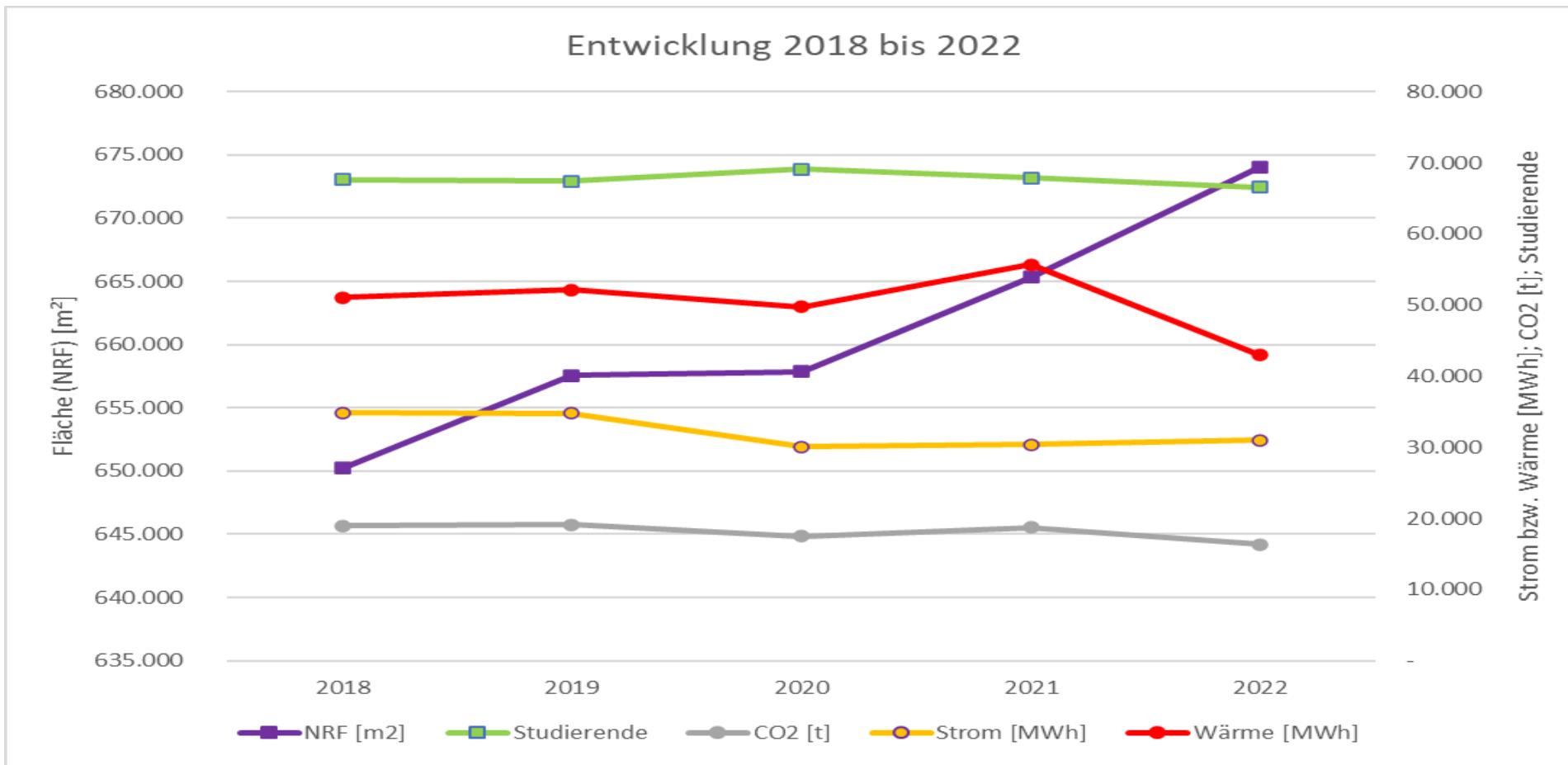
Kennzahl Stromverbrauch/Studierende [kWh/Stud.]



Kennzahl Stromverbrauch/Fläche (NRF) [kWh/m²]







	2018	2019	2020	2021	2022	DELTA 22 zu 18	in %
Studierende	67.664	67.393	69.129	67.885	66.577	-1.087	-1,6
NRF [m²]	650.230	657.547	657.855	665.310	674.069	23.839	3,7
Strom [MWh]	34.867	34.804	30.104	30.353	30.988	-3.878	-11,1
Wärme [MWh]	51.096	52.162	49.771	55.707	42.950	-8.146	-15,9

Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem Monitoring

- Die erhobenen Energiedaten sind Gesamtverbrauchsdaten je Hochschule
- Es besteht meistens (noch) keine gebäudescharfe Messung der Verbräuche
- Spezifische Maßnahmen, die während des Projektzeitraums umgesetzt wurden, hatten keine individuellen Zähl- bzw. Messeinrichtungen
- Maßnahmen zur Einführung eines Energiemonitorings an mehreren HAW haben sich aus verschiedenen Gründen verzögert bzw. konnten nicht abschließend umgesetzt werden
- Insgesamt waren in dem Erhebungszeitraum mehrere außergewöhnliche Ereignisse (CORONA, Energiekrise, EnSikuMaV..) die einen erheblichen Einfluss auf die Verbrauchsdaten hatten und noch weiterhin haben werden

Vorstellung von Pilotmaßnahmen und Austausch über die Ergebnisse

Pilotmaßnahmen, Vorstellung 27.11.2023

TH Deggendorf	Dienstfahrräder anschaffen THG- Kompensation (regional)
HS Weihenstephan-Triesdorf	Weitere Umstellung auf E-Mobilität (36 zusätzliche Ladepunkte) und kostenloser Strom für Mitarbeitende Aktualisierung der Energiekonzepte je Gebäude (2011 im Rahmen der Energiemasterpläne erstellt worden) Sanierung Wärmestränge in Weihenstephan
OTH Regensburg	Energiemonitoring Sensibilisierung/Schulung der Nutzer
Jade Hochschule	Zusätzliche E-Ladesäulen Installation PV-Anlagen Standort Oldenburg
HS Hannover	Datenlage verbessern durch Einführung EnMS Jährlicher Nachhaltigkeitsbericht Kampagne zu nachhaltiger Mobilität
TH Ostwestfalen-Lippe	PV-Anlage Standort Lemgo durch BLB-Finanzierung Austausch LED-Beleuchtung
HS Düsseldorf	Umbau der Beleuchtung auf LED Beleuchtung sowie der Einbau der Präsenzmelder Reduzierung der Kälteleistung durch den Austausch der Ventile in den Strängen von Umluftkühlgeräten
TH Lübeck	Kampagne zur Veränderung des Nutzerverhaltens
HS Magdeburg-Stendal	Zentrale Recycling-Trainingsstationen, Kennzeichnungen für Abfallbehälter Ökologischer Rundgang Optimierung des Energieverbrauchs in den Serverräumen Erstellung einer Reiserichtlinie

Diskussionsrunde zu den Ergebnissen

Nach dem Mittag: Austausch in Gruppen

1. Runde:

Austausch über die aktuellen Klimaschutzaktivitäten und Entwicklungen an den Einrichtungen:

- Was passiert gerade?
- Wo gab es im letzten Jahr Erfolge/Rückschläge?

2. Runde:

Was müsste passieren, damit Klimaschutz an ihrer Einrichtung noch besser funktioniert? Wo brauchen sie noch Unterstützung?

Fazit und Ausblick

Karin Binnewies

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V.
Goseriede 13a | 30159 Hannover
his-he.de
binnewies@his-he.de
Tel.: 0511/16 99 29 10

Cord Wöhning

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V.
Goseriede 13a | 30159 Hannover
his-he.de
woehning@his-he.de
Tel.: 0511/16 99 29 73