



Klimaneutrale  
Landesverwaltung NRW

Ministerium für Wirtschaft,  
Industrie, Klimaschutz und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen



# Bericht zu den Treibhausgas-Emissionen der öffentlich-rechtlichen Hochschulen in Nordrhein-Westfalen

## Kurzfassung

Bilanzjahre 2019, 2020, 2021

land.nrw



Dieser Bericht wurde gemeinsam mit den 14 Universitäten und 16 Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Nordrhein-Westfalen erarbeitet.



## Treibhausgas-Emissionen der öffentlich-rechtlichen Hochschulen in Nordrhein-Westfalen – erstmalige Treibhausgas-Bilanz

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen (NRW) hat sich mit § 7 Klimaschutzgesetz NRW zum Ziel gesetzt, ihre Landesverwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu gestalten und so ihrer Vorbildrolle im Klimaschutz gerecht zu werden. Die öffentlich-rechtlichen Hochschulen in Trägerschaft des Landes erfüllen gemäß § 5 Klimaschutzgesetz NRW ihre Vorbildfunktion in eigener Verantwortung.

Auf Einladung der Landesregierung haben sich alle 14 Universitäten und 16 Hochschulen für angewandte Wissenschaften in NRW zu einem einheitlichen Verfahren zur Bilanzierung und gemeinsamen Veröffentlichung der Treibhausgas (THG)-Emissionen zusammengeschlossen. Dabei werden sie von der Geschäftsstelle Klimaneutrale Landesverwaltung im Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE) sowie dem Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen (LANUK) unterstützt und die Erfahrungen aus der THG-Bilanzierung der Landesverwaltung genutzt.

Dieser erstmals erstellte Bericht umfasst die THG-Emissionen aller 30 öffentlich-rechtlichen Hochschulen in NRW für die Jahre 2019, 2020 und 2021 mit insgesamt rund 660.000 Studierenden, 81.000 Mitarbeitenden, 1.750 Gebäuden und 1.000 Fahrzeugen.

Er soll jährlich mit dem einheitlichen Basisjahr 2019 (vor der COVID19-Pandemie) fortgeschrieben werden, um über die kommenden Jahre aussagekräftige Ergebnisse zu den THG-Entwicklungen der Hochschulen zu ermöglichen. Auch Entwicklungen innerhalb einzelner Hochschulen können damit sichtbar gemacht werden. Die THG-

Berichte sollen die wesentlichen Handlungsfelder für den Klimaschutz in Hochschulen aufzeigen, Erkenntnisse und Impulse für Verbesserungen geben und als Grundlage bzw. Ergänzung für systematische Klimaschutzmanagementprozesse der einzelnen Hochschulen dienen.

Die THG-Bilanzierung erfolgte entsprechend den Anforderungen des Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) (vgl. Abbildung 1). Die Festlegung der Systemgrenzen erfolgte nach dem Ansatz der operativen Kontrolle, was bedeutet, dass nur Bereiche berücksichtigt wurden, über die die Hochschulen operative Entscheidungen treffen können. Liegenschaften der Studierendenwerke (z. B. Mensen und Wohnheime) fallen z.B. nicht unter diese Systemgrenze. Die bilanzierten Emissionsquellen wurden gemäß einer vorab durchgeführten Wesentlichkeitsanalyse ausgewählt. Demnach wurden folgende Handlungsfelder betrachtet: Gebäude (Strom- und Wärmeversorgung) sowie dienstliche Mobilität (Fuhrpark und Dienstreisen, ohne Pendlerverkehr), zuzüglich der Vorketten. Die erforderlichen Daten zur Berichterstellung lagen in den Hochschulen in unterschiedlich nutzbarer Form vor und mussten daher in Teilen extrapoliert oder geschätzt werden. Es wurden Hochrechnungen (z. B. für Dienstreisen und Kältemittel) und Modellierungen (zum Schließen von Datenlücken bei Wärme und Strom) angewandt. Im Bereich der Dienstreisen wurden Unsicherheitsaufschläge hinzugefügt, um Datenlücken und die fehlende Berücksichtigung der Nutzung des ÖPNV auszugleichen.

Die Emissionen werden in t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (t CO<sub>2</sub>e) ausgewiesen, welche neben Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) auch Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und fluorierte Treibhausgase (F-Gase) umfassen.

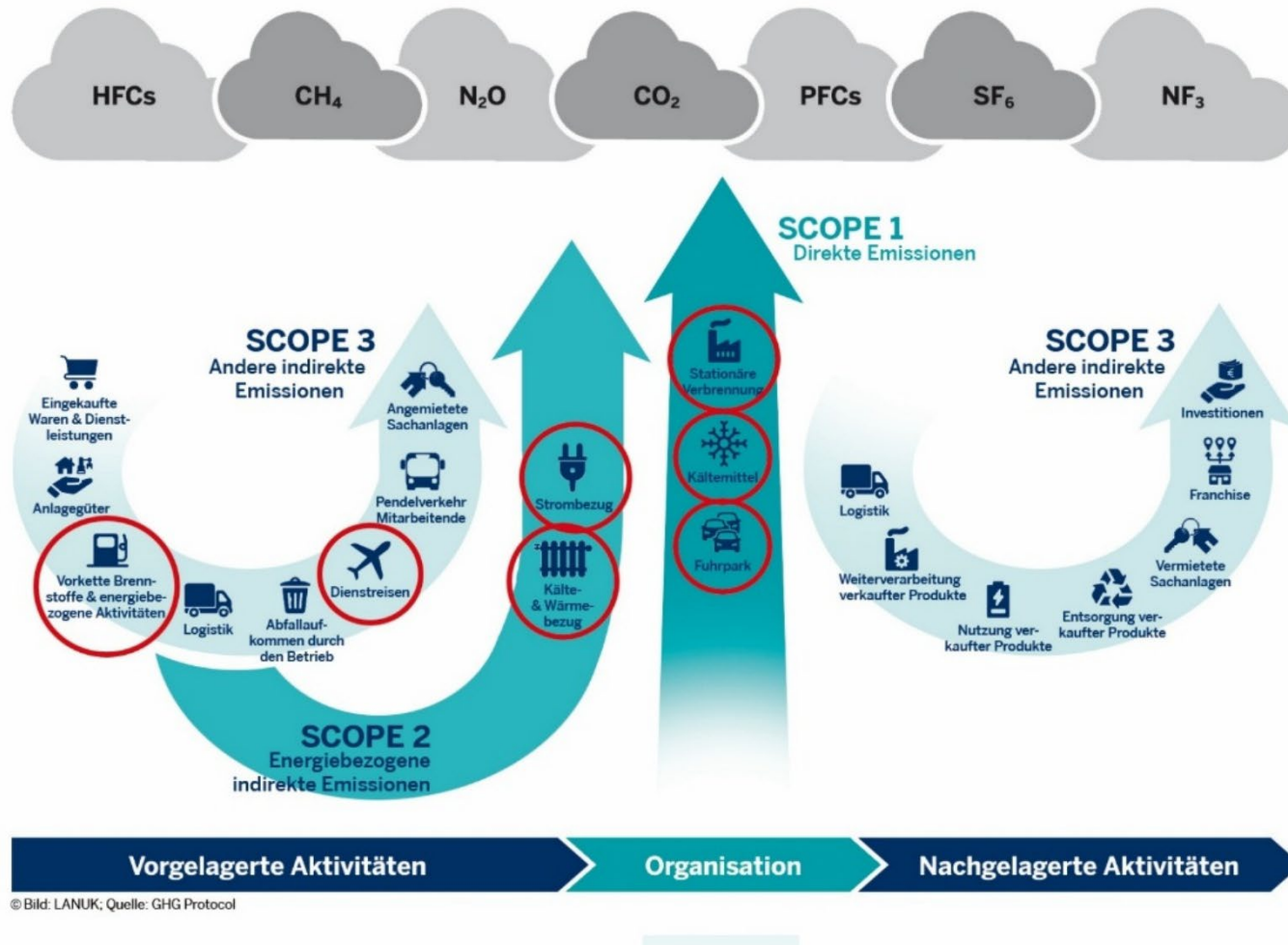


Abbildung 1: Emissionsquellen nach GHG Protocol und verwendete Emissionsquellen (eingekreist) für 2019, 2020, 2021

Um die Bemühungen der Hochschulen zur THG-Reduktion durch die Beschaffung von Ökostrom sichtbar zu machen und gleichzeitig den realen ortsbasierten THG-Ausstoß zu berücksichtigen, erfolgt die Berichterstattung nach dem Dual-Reporting-Ansatz. Beim „ortsbasierten Ansatz“ erfolgt die Bilanzierung basierend auf dem

Emissionsfaktor des jeweiligen deutschen Strommixes. Beim „marktbasierten Ansatz“ wird der bezogene Ökostromanteil berücksichtigt, dessen Emissionsfaktor in der Regel mit Null bewertet wird.

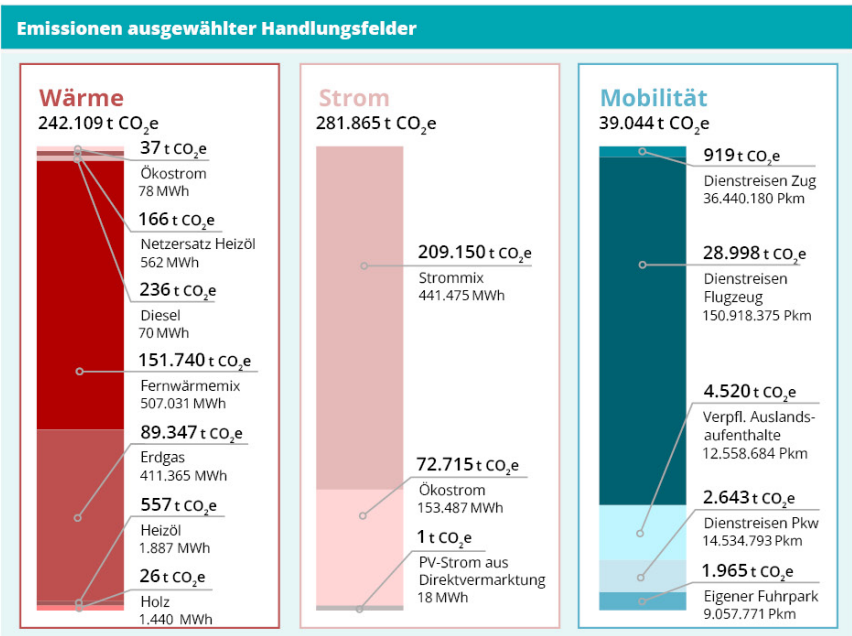
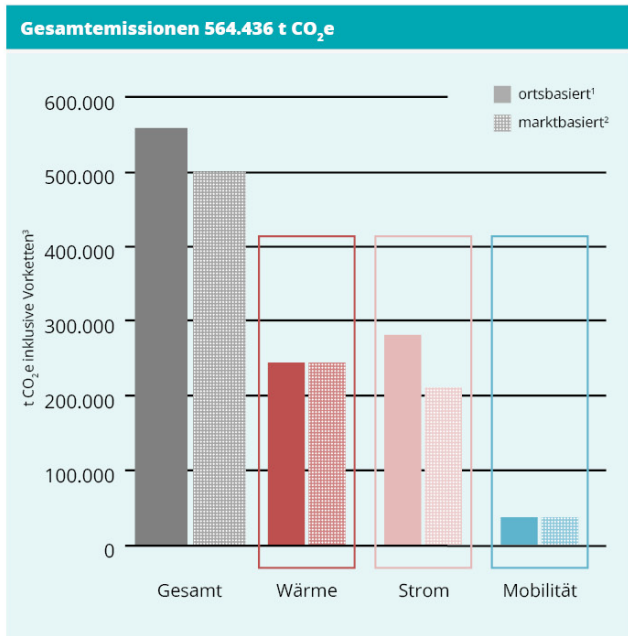
## 1. Treibhausgas-Gesamtbilanz

Die Gesamtemissionen der Hochschulen in t CO<sub>2</sub>e (inklusive Unsicherheitsaufschlag) entwickelten sich wie folgt:

Die Hochschulen emittierten im Jahr 2019 in den bilanzierten Bereichen insgesamt ca. 564.000 t CO<sub>2</sub>e, in 2020 etwa 494.000 t CO<sub>2</sub>e und in 2021 rund 564.000 t CO<sub>2</sub>e.

Bei Berücksichtigung des marktbasierten Ökostromanteils reduzieren sich die bilanzierten Gesamtemissionen in 2019 auf rund 500.000 t CO<sub>2</sub>e, in 2020 ca. 396.000 t CO<sub>2</sub>e und in 2021 auf ungefähr 441.000 t CO<sub>2</sub>e (vgl. Abbildung 2 bis Abbildung 4).

# THG-Bilanz 2019 öffentlich-rechtliche Hochschulen NRW

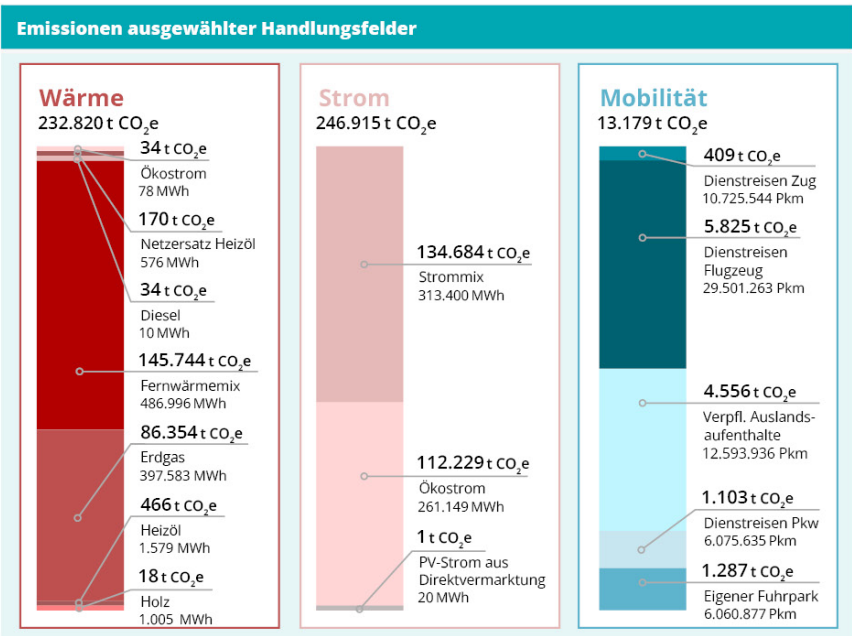
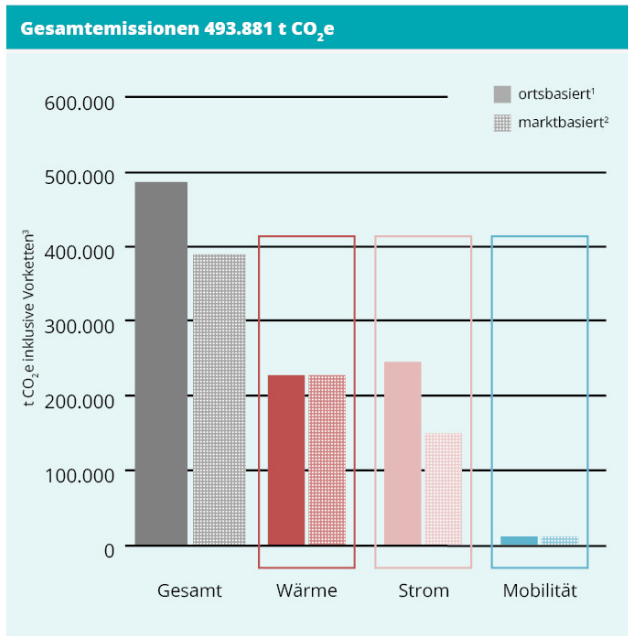


Grunddaten			
Hochschulmitglieder (Studierende/Mitarbeitende)	743.555 (664.177 / 79.378)	Emissionen aus Kältemitteln	1.419 t CO <sub>2</sub> e
Nettogrundfläche (Anzahl der Gebäude)	6.950.553 m <sup>2</sup> (1.766)	Installierte Leistung PV	806 kWp
Ausfüllgrad	96 %	Ladepunkte (Fuhrpark/Dritte)	70 (68/2)
Datenqualität <sup>4</sup>	68 %	Dienstfahrzeuge (davon elektrisch)	959 (106)
Modellierungsquote <sup>5</sup>	5 %	Diensträder (davon elektrisch)	512 (3)

<sup>1</sup> Berechnet anhand der Emissionsfaktoren des Energienetzes (i.d.R. deutschlandweit). <sup>2</sup> Berechnet anhand der Emissionsfaktoren des individuellen Energielieferanten (z.B. Ökostrom = 0). <sup>3</sup> Vorketten: THG-Emissionen, die bei Produktion, Aufbereitung, Transport und Verteilung eines Stoffes (z.B. Energieträger, Produkt oder Dienstleistung) entstehen. <sup>4</sup> Datenqualität: Wird aus der Güte der eingegebenen Daten (exakt, berechnet, geschätzt) errechnet. <sup>5</sup> Modellierungsquote: Beschreibt den Anteil der in den Daten enthaltenen Lücken, die nach Dateneingabe durch das LANUK berechnet wurden.

Abbildung 2: Treibhausgas-Gesamtbilanz der öffentlich-rechtlichen Hochschulen Nordrhein-Westfalen 2019

# THG-Bilanz 2020 öffentlich-rechtliche Hochschulen NRW

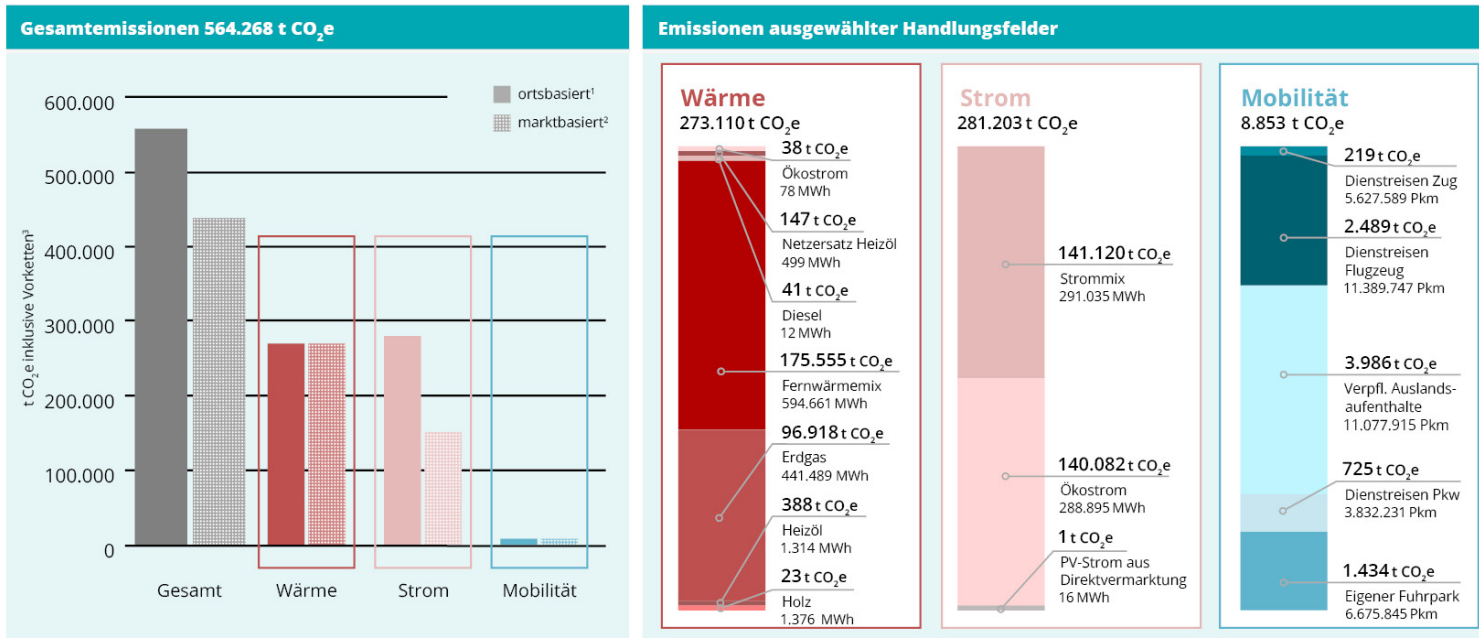


Grunddaten			
Hochschulmitglieder (Studierende/Mitarbeitende)	747.200 (666.051 / 81.149)	Emissionen aus Kältemitteln	968 t CO <sub>2</sub> e
Nettogrundfläche (Anzahl der Gebäude)	7.011.284 m <sup>2</sup> (1.778)	Installierte Leistung PV	854 kWp
Ausfüllgrad	95 %	Ladepunkte (Fuhrpark/Dritte)	83 (81/2)
Datenqualität <sup>4</sup>	67 %	Dienstfahrzeuge (davon elektrisch)	989 (111)
Modellierungsquote <sup>5</sup>	4 %	Diensträder (davon elektrisch)	511 (3)

<sup>1</sup> Berechnet anhand der Emissionsfaktoren des Energienetzes (i.d.R. deutschlandweit). <sup>2</sup> Berechnet anhand der Emissionsfaktoren des individuellen Energielieferanten (z.B. Ökostrom = 0). <sup>3</sup> Vorketten: THG-Emissionen, die bei Produktion, Aufbereitung, Transport und Verteilung eines Stoffes (z.B. Energieträger, Produkt oder Dienstleistung) entstehen. <sup>4</sup> Datenqualität: Wird aus der Güte der eingegebenen Daten (exakt, berechnet, geschätzt) errechnet. <sup>5</sup> Modellierungsquote: Beschreibt den Anteil der in den Daten enthaltenen Lücken, die nach Dateneingabe durch das LANUK berechnet wurden.

Abbildung 3: Treibhausgas-Gesamtbilanz der öffentlich-rechtlichen Hochschulen Nordrhein-Westfalen 2020

# THG-Bilanz 2021 öffentlich-rechtliche Hochschulen NRW



Grunddaten			
Hochschulmitglieder (Studierende/Mitarbeitende)	729.854 (648.122 / 81.732)	Emissionen aus Kältemitteln	1.102 t CO <sub>2</sub> e
Nettogrundfläche (Anzahl der Gebäude)	6.961.772 m <sup>2</sup> (1.794)	Installierte Leistung PV	907 kWp
Ausfüllgrad	94 %	Ladepunkte (Fuhrpark/Dritte)	86 (84/2)
Datenqualität <sup>4</sup>	67 %	Dienstfahrzeuge (davon elektrisch)	1.031 (140)
Modellierungsquote <sup>5</sup>	5 %	Diensträder (davon elektrisch)	517 (5)

<sup>1</sup> Berechnet anhand der Emissionsfaktoren des Energienetzes (i.d.R. deutschlandweit). <sup>2</sup> Berechnet anhand der Emissionsfaktoren des individuellen Energielieferanten (z.B. Ökostrom = 0). <sup>3</sup> Vorketten: THG-Emissionen, die bei Produktion, Aufbereitung, Transport und Verteilung eines Stoffes (z.B. Energieträger, Produkt oder Dienstleistung) entstehen. <sup>4</sup> Datenqualität: Wird aus der Güte der eingegebenen Daten (exakt, berechnet, geschätzt) errechnet. <sup>5</sup> Modellierungsquote: Beschreibt den Anteil der in den Daten enthaltenen Lücken, die nach Dateneingabe durch das LANUK berechnet wurden.

Abbildung 4: Treibhausgas-Gesamtbilanz der öffentlich-rechtlichen Hochschulen Nordrhein-Westfalen 2021

Die THG-Emissionen der 30 Hochschulen blieben im Vergleich zum Basisjahr 2019 im Wesentlichen konstant. Generell sind die Ergebnisse durch starke Schwankungen und Änderungseffekte (insbesondere die COVID-19-Pandemie) beeinflusst, wodurch sich aus dem kurzen Betrachtungszeitraum von drei Jahren keine validen Trends ableiten lassen, die direkt auf Klimaschutzmaßnahmen zurückzuführen wären.

## 2. THG-Emissionen in den Handlungsfeldern Gebäude und Mobilität

Rund 50 % der Gesamtemissionen entstanden im Mittel durch die Stromversorgung (inklusive Vorketten), während die Emissionen durch Gebäudewärme im Berichtszeitraum von 43 % auf 49 % der Gesamtemissionen zunahm. In 2019 entfielen auf die bilanzierte dienstliche Mobilität noch ca. 7 %, 2021 waren es dagegen weniger als 2 % der Gesamtemissionen.

Die strombedingten THG-Emissionen (ortsbasiert) blieben über den Betrachtungszeitraum nahezu unverändert. Dabei stieg der Anteil des von den Hochschulen bezogenen Ökostroms von 26 % in 2019 auf 50 % in 2021, wodurch die strombedingten THG-Emissionen in 2021 marktbasierend um ca. 28 % gegenüber 2019 sanken.

Die wärmebedingten THG-Emissionen fielen in 2020 gegenüber dem Vor-COVID-Jahr 2019 um 4 % und stiegen in 2021 um fast 13 % im Vergleich zum Basisjahr 2019.

Generell zeigt sich, dass einige der THG-Emissionen gegenüber 2019 in den Folgejahren stark schwanken. Auffällig ist, dass der

Energieverbrauch zur Wärmebereitstellung 2021 stark zugenommen und die Dienstreisemobilität 2020 und 2021 stark abgenommen hat. Auch die Emissionen durch den Fuhrpark sind zurückgegangen.

Die Zunahme des Energiebedarfes zur Wärmebereitstellung von 2019 bis 2021 kann unterschiedliche Ursachen haben, z. B. erhöhte Luftaustauschraten während der COVID19-Pandemie sowie der Einfluss der Witterung. Die Abnahme der Emissionen im Bereich dienstlicher Mobilität lässt sich durch die starken Mobilitätseinschränkungen in Folge der COVID19-Pandemie erklären.

Neben der Datenqualität sind bei der Interpretation der Ergebnisse unterschiedliche Änderungseffekte zu berücksichtigen, insbesondere die COVID19-Pandemie.

### 3. Fazit

Bis dato haben in kaum einem anderen Bundesland<sup>1</sup> sämtliche Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften nach einheitlichen Standards jährliche THG-Bilanzen gemeinsam erarbeitet und veröffentlicht. Mit der Einführung dieser gemeinsamen Bilanzierung haben zahlreiche NRW-Hochschulen neue Prozesse und Standards implementiert, die eine gemeinsame Berichterstattung erstmals ermöglichten.

Die Erfahrungen aus dem fortlaufenden Berichtswesen werden von den Hochschulen genutzt, um die vorliegende Datenlage zu verbessern und den Erfassungsaufwand zu optimieren. Die beiden parallelaufenden Prozesse der THG-Bilanzierung in den Hochschulen und in der Landesverwaltung profitieren voneinander durch den Austausch von Erkenntnissen und Erfahrungen.

---

<sup>1</sup> Weitere hochschulübergreifende THG-Bilanzierungen werden u.a. in Hessen, Bayern und in Baden-Württemberg bearbeitet.

# Impressum

## Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Berger Allee 25

40213 Düsseldorf

Tel.: +49 (0) 211/61772-0

Fax: +49 (0) 211/61772-777

Internet: [wirtschaft.nrw](http://wirtschaft.nrw)

E-Mail: [poststelle@mwike.nrw.de](mailto:poststelle@mwike.nrw.de)

Abteilung 7 „Klimaschutz, klimaneutrale Transformation der Wirtschaft, Landesplanung“

## Titelbild:

LANUK NRW

## Legende Titelbild:



Hochschule für angewandte Wissenschaften



Universität

## Gestaltung:

Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen

## Redaktionsteam und Ansprechpersonen:

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Matthias Nerger

Referat 725 Klimaneutrale Landesverwaltung

Telefon: +49 (0) 211/61772-662

E-Mail: [knlv@mwike.nrw.de](mailto:knlv@mwike.nrw.de)

Landesamt für Natur, Umwelt und Klima Nordrhein-Westfalen

Jana Ermlich, Wiebke Hamacher, Dr. Tobias Matusch, Gero Oertzen

Fachbereich 34 Übergreifende Umweltthemen, Umweltinformation, Nachhaltige Entwicklung, Energieeffizienz und Klimaneutrale Landesverwaltung

Telefon: +49 (0) 2361/305-2490

E-Mail: [knlv-hochschulen@lanuk.nrw.de](mailto:knlv-hochschulen@lanuk.nrw.de)

## Stand:

Frühjahr 2026



Ministerium für Wirtschaft,  
Industrie, Klimaschutz und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Berger Allee 25  
40213 Düsseldorf