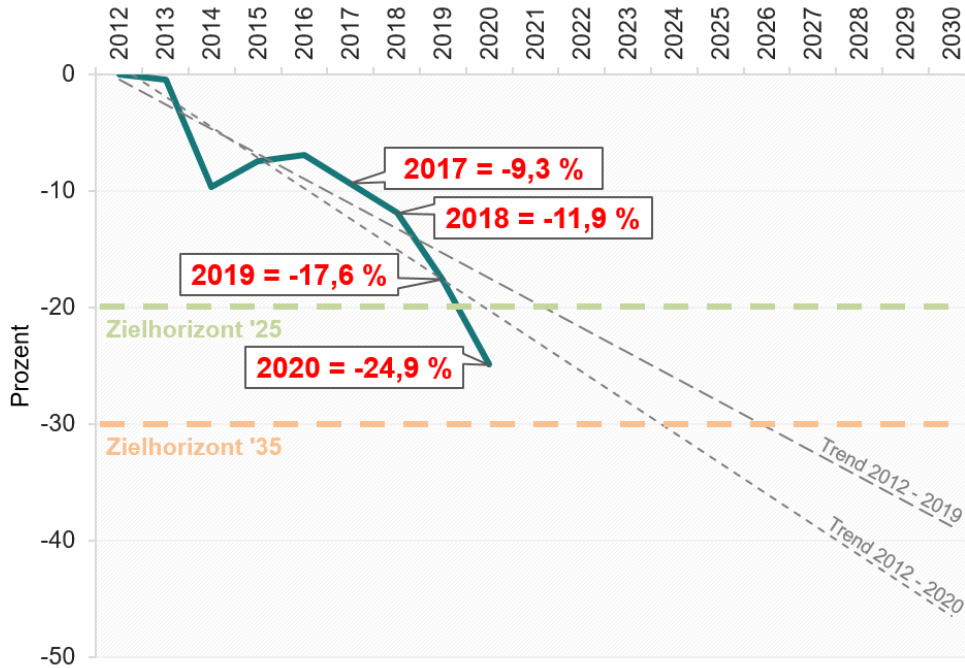


Stand der Zielerreichung für das Klimaschutz-Leitziel der Stadt Voerde (NdrRh.) auf Basis der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung des RVR

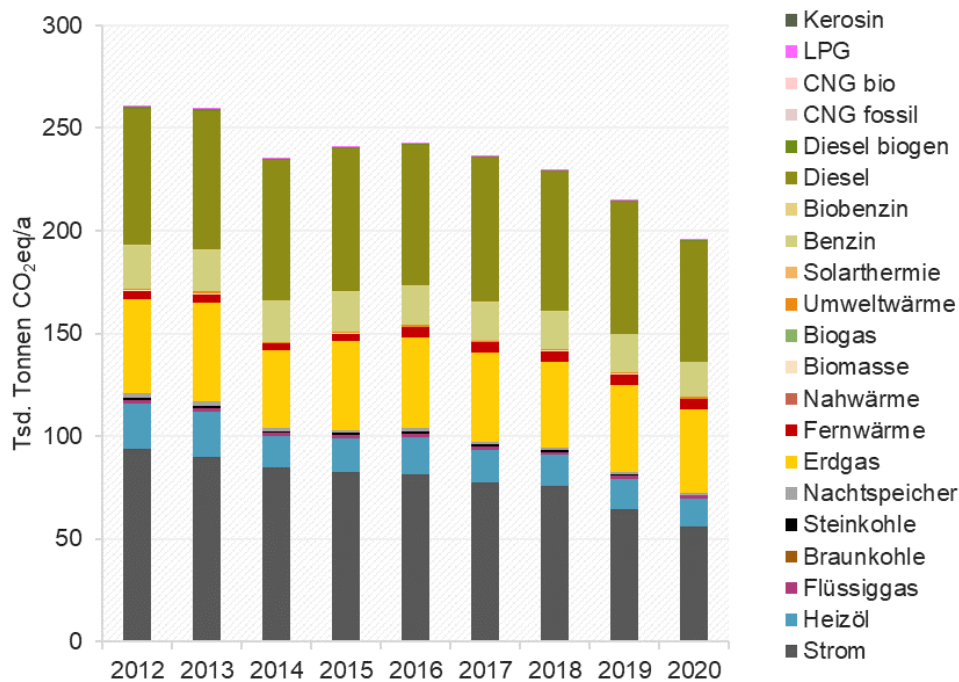
Kommunales Klimaschutz-Leitziel* (siehe Seite 8 des IKS – Teil 2: Endbericht):
 Die örtlichen CO₂-Emissionen werden bis 2025 um 20 % gegenüber 2012 gesenkt, bis 2035 wird eine Reduzierung um 30 % angestrebt.

Abbildung 1: THG-Minderung gesamt (gegenüber 2012)



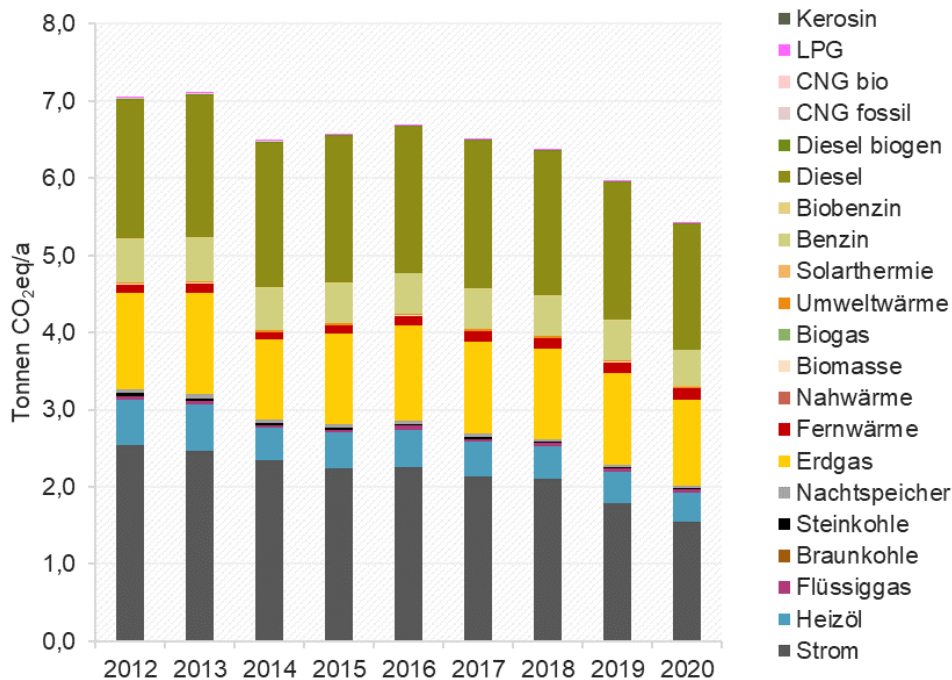
Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR.

Abbildung 2: Treibhausgas (THG)-Emissionen gesamt (nach Energieträgern)



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR.

Abbildung 3: THG-Emissionen je Einwohner (nach Energieträgern)



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR.

Erläuterung(en):

- Die Verwaltung weist darauf hin, dass erforderliche Daten für eine Aktualisierung/Berechnung einer CO₂-Bilanz größtenteils erst mit zeitlichem Verzug veröffentlicht werden. Aus diesem Grund ist das Controlling des Leitziels generell nur rückwirkend möglich. Sämtliche Treibhausgas-Emissionen stellen die Summe aus CO₂-Emissionen und CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) dar.
- Auch der RVR klammert Betriebe mit einem sehr hohen Strombedarf (wie TRIMET) und/oder Großemittenten von CO₂-Emissionen (wie das ehemalige STEAG-Kraftwerk) aus. Dieses Vorgehen begünstigt die Vergleichbarkeit zwischen den Jahren (vor bzw. nach Schließung des Kraftwerks). Laut IKSK Voerde verursachte das Letztgenannte durch die Stromproduktion z. B. „das 37,8-fache an CO₂-Emissionen des sonstigen Stadtgebiets“ (siehe Seite 35 des IKSK – Teil 1: CO₂-Bilanz 2012).
- Unter Zuhilfenahme der CO₂-Bilanzen, die vom RVR für die einzelnen Gebietskörperschaften – so auch für die Stadt Voerde (Niederrhein) – berechnet wurden, visualisieren Abbildung 1 und 2 die Zeitreihe der Voerder Treibhausgas-Emissionen für die Gesamtstadt bis einschließlich 2020. Werden die einzelnen Bilanzjahre miteinander verglichen, so beläuft sich die CO₂-Minderung in Voerde in 2017 auf ca. 9,3 %, in 2018 auf ca. 11,9 %, in 2019 auf ca. 17,6 % und in 2020 (Achtung: Beginn Corona-Pandemie!) auf ca. 24,9 % gegenüber 2012. Im IKSK wurden CO₂-Minderungen in Höhe von ca. 8 % (bis 2018) und ca. 13 % (bis 2022) prognostiziert (siehe Seite 21 des IKSK – Teil 2: Endbericht). Der Stand der Zielerreichung für das kommunale Klimaschutz-Leitziel ist unter Zuhilfenahme der RVR-Daten grundsätzlich als tendenziell positiv zu bewerten. Das 2025er-Ziel des kommunalen Klimaschutzes wurde in 2017 fast zur Hälfte und in 2019 annähernd erreicht, wenngleich es sich jeweils um „Momentaufnahmen“ handelt.
- Für das Jahr 2019 ergibt sich auf Basis der RVR-Daten eine CO₂-Freisetzung von rund 6 t CO₂ pro Einwohner (2012: > 7 t CO₂ pro Einwohner, 2018: 6,4 t CO₂, 2020: 5,4 t) (siehe Abbildung 3). In der 9. Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz wurden

hierzu auf vorherige Nachfrage der Politik entsprechende Vergleichszahlen für unterschiedliche Maßstabsebenen aufgeführt:

- | | |
|---|---|
| - EU-27: 7,4 t CO ₂ /a(2020) | - Kr. Wesel: 12,9 t CO ₂ /a (2018) |
| - BRD: 8,8 t CO ₂ /a (2020) | - Kr. Wesel: 10,5 t CO ₂ /a (2020) |
| - RVR: 13,9 t CO ₂ /a (2020) | - St. Wesel: 8,05 t CO ₂ /a (2018) |

Es wird deutlich, dass die durchschnittlichen THG-Emissionen pro Kopf in Voerde vergleichsweise niedrig sind. Allerdings muss betont werden, dass bei der Betrachtung und der weiteren Interpretation dieser Zahlen aber immer die individuellen Voraussetzungen der jeweiligen Städte und Regionen (z. B. Verkehrswege auf dem Stadtgebiet, Potenziale bei Erneuerbaren Energien, Zusammensetzung der Wirtschaft, konjunkturelle Entwicklungen etc.) mitzudenken und in Relation zueinander zu setzen sind.

- Das Jahr 2020 wird im Rahmen des hier vorgelegten Sachstandberichtes mit Vorsicht betrachtet und bei der Interpretation aufgrund der beginnenden Corona-Pandemie vorerst nicht bzw. nur teilweise näher beschrieben und/oder in Relation zu den Jahren zuvor gesetzt. Dies erfolgt mit einem besonderen Augenmaß vergleichend mit den darauffolgenden Corona-Jahren bei der nächsten Fortschreibung. Es kann zudem unter Zuhilfenahme von Prognosen, die auf Bundes- bzw. Landesebene zur Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung vorliegen, überschlägig prognostiziert werden, dass die jährlichen Treibhausgas-Emissionen für die Bezugsjahre 2021 und 2022 eher wieder zunehmen. Dies hätte auch Auswirkungen auf die in Abbildung 1 plakativ dargestellte lineare Trendentwicklung zur Erreichung der lokalen Klimaschutz-Ziele.
- Diese Momentaufnahme ist grundsätzlich als positiv zu bewerten, jedoch spielen verschiedene äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen eine bedeutende Rolle. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung sowie konjunkturelle Entwicklungen oder Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling, Kurzarbeit etc.). Das Jahr 2014 war z. B. sehr warm. Ferner verbessert sich z. B. auch der Bundes-Strommix durch die allgemeine Hinwendung zu erneuerbaren Energien kontinuierlich, was sich innerhalb der RVR-Berechnungen wiederum auf die lokale CO₂-Bilanzen auswirkt*. Die Entwicklung der CO₂-Minderung ist daher auch in den Folgejahren weiter zu evaluieren. Es bietet sich an, parallel zur CO₂-Bilanz auch die zuvor erläuterten lokalen Rahmenbedingungen bzw. äußeren Einflussgrößen zu betrachten, um dem Controlling zur Umsetzung der lokalen Klimaschutz-Ziele einen höheren Detaillierungsgrad zu verleihen (siehe Anlage 4).

* Ergänzende Erläuterung zum Bundes-Strommix:

„Im Jahr 1990 lag der Emissionsfaktor für den Bundes-Strommix noch bei 872 g CO_{2eq}/kWh. Dieser konnte bis zum Jahr 2020 um ca. die Hälfte reduziert werden: auf 429 g CO_{2eq}/kWh“ (Quelle 2, Seite 34; 2012: 645 g CO_{2eq}/kWh). 2017, also zur erstmaligen Fortschreibung der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung durch den RVR, lag der Emissionsfaktor für den Bundes-Strommix bei 554 g CO_{2eq}/kWh. „Die Verbesserung des Bundes-Strommix resultiert in erster Linie aus Energieträgerverschiebungen bei der bundesweiten Stromproduktion – weg von fossilen Energieträgern wie Kohle und hin zu erneuerbaren Energien wie Wind- und Solarstrom“ (Quelle 2, Seite 34). Mit dem Bundes-Strommix wird z. B. gemäß BSKO-Methodik eine Vergleichbarkeit aller Bilanzen der RVR-Gebietskörperschaften und darüber hinaus erreicht.

Exkurs – Mögliche (lineare) Zielpfade zur Treibhausgas-Neutralität

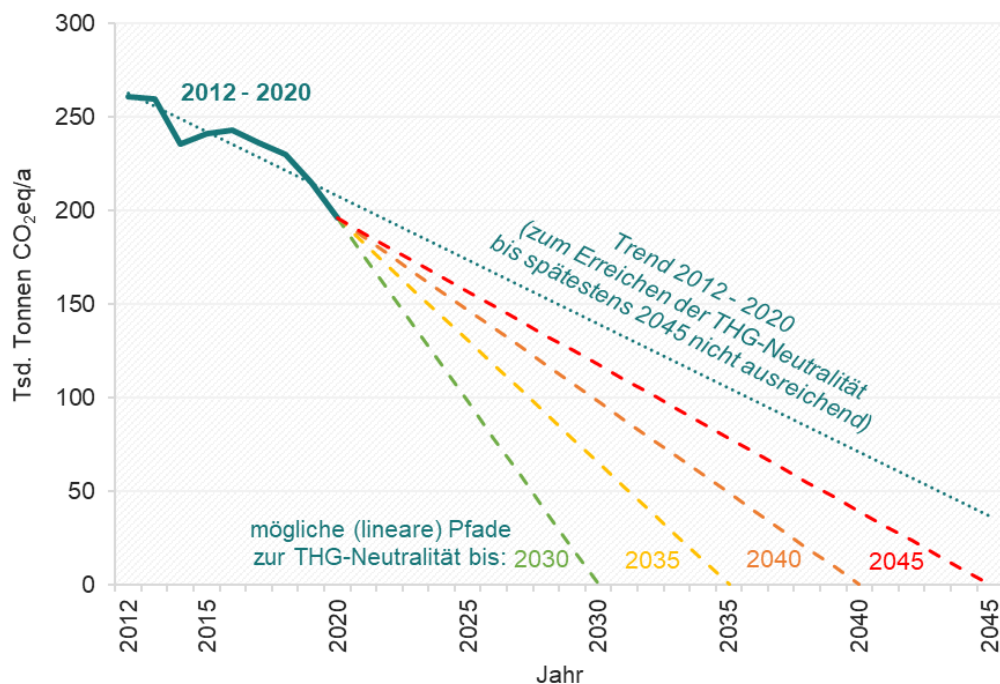
Im Rahmen des Pariser Klimaschutzabkommens (2015) haben sich die Bundesrepublik Deutschland und die anderen Vertragsstaaten verpflichtet, die nationalen Treibhausgas-Emissionen kontinuierlich abzusenken und spätestens in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts vollständig klimaneutral zu werden. Klimaneutralität ist in diesem Kontext zu verstehen als der Ausgleich zwischen anthropogenen Treibhausgasemissionen und -senken. Damit wird angestrebt, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf deutlich unter 2 °C zu begrenzen bzw. diese auf möglichst 1,5 °C zu beschränken.

Daraufhin hat die Bundesregierung in 2021 das Bundes-Klimaschutzgesetzes geändert und verschärfte Klimaschutzvorgaben sowie das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Deutschland soll bis zum Jahr 2045 die Treibhausgasneutralität erreichen. Das bedeutet in diesem Kontext, dass spätestens dann ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Abbau vorliegt. Dementsprechend hat auch das NRW sein Klimaschutzgesetz neu gefasst und strebt ebenfalls eine Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 an.

Anhand eines beispielhaft angeführten Rechenexempels stellt Abbildung 4 mögliche (lineare) Pfade zum Erreichen einer Treibhausgas-Neutralität dar: 1. einen Zielpfad in Rot, der den Klimazielen von Bund und Land NRW entspricht, 2. weitere Pfade in Orange bis Grün, die auf eine frühere Treibhausgas-Neutralität abzielen.

Die bislang vorliegenden Erkenntnisse der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung für Voerde lassen erkennen, dass der Trend der CO₂-Minderung nicht zum Erreichen einer örtlichen Treibhausgasneutralität bis 2045 (oder früher) führen würde. Neben der weiteren Umsetzung des vorhandenen Klimaschutzkonzeptes steht auch eine Aktualisierung/Fortschreibung des vorhandenen „Klimaplan“ auf der Agenda der Stadt Voerde.

Abbildung 4: Lineare Zielpfade zur Klimaneutralität



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR.

Exkurs – Bilanzierungsprinzip, Datengrundlagen und -aufbereitung

Die seitens des RVR erstellte Energie- und Treibhausgas-Bilanz wendet unter anderem Empfehlungen des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu) an (siehe Quelle 1). Mit erstmaliger Veröffentlichung der regionalen Bilanz für die Bezugsjahre 2012 bis 2017 liegt für alle Gebietskörperschaften im RVR eine vergleichbare und vor allem konsistente Zeitreihe vor. Da zentrale Daten zum Teil „erst mit einem zeitlichen Verzug von ein bis zwei Jahren zur Verfügung stehen [– d]ies sind z. B. Vorgabedaten im Bilanzierungstool [...] (wie Emissionsfaktoren, Daten zu Verkehrsmodellen etc.) oder final testierte, kommunenscharfe Daten der Netzbetreiber“ (Quelle 2, Seite 30) – und die Datenerhebung bereits in 2019 angestoßen wurde, waren manche Daten nur bis einschließlich 2017 verfügbar.

Die erneute Fortschreibung für die Bilanzjahre 2018 bis 2020 wurde in 2022 abgeschlossen und an die einzelnen verbandsangehörigen Gebietskörperschaften zur weiteren Verwendung übergeben. Eine Veröffentlichung der aggregierten Ergebnisse für die gesamte Metropole Ruhr fand mittlerweile statt.

Als Bilanzierungsprinzip wird die sogenannte BSKO-Methodik genutzt, welche einen endenergiebasierten Territorialansatz verfolgt und „nach Aussage der Entwickler der Methodik [...] den ausgewogensten Kompromiss zwischen allen Ansprüchen der unterschiedlichen Ziel- und Interessengruppen bietet“ (Quelle 2, Seite 31). Die mittlerweile bundesweit als Standard etablierte Bilanzierungssystematik Kommunal (BSKO) befasst sich mit den Energieverbräuchen und Treibhausgas-Emissionen, „die innerhalb der territorialen Grenzen einer Kommune stattfinden“ (Quelle 2, Seite 31).

Eine Übersicht der verwendeten Daten sowie Angaben zu den Datenquellen, den Bezugsjahren dieser Daten und Aussagen zur jeweiligen Datengüte ist Kapitel 5 „Datengrundlagen und Datenaufbereitung“ der Dokumentation zur im Jahr 2022/2023 fertiggestellten regionalen Energie- und Treibhausgas-Bilanz für die Metropole Ruhr zu entnehmen (siehe Quelle 2, Seite 37-38).

Quelle(n):

- (1) Die Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu) steht auf der Internetseite des ifeu zur Einsichtnahme bzw. zum Download bereit: www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Bilanzierungsmethodik_IFEU_April_2014.pdf, www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BSKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf
- (2) Die Dokumentation zur regionalen Energie- und Treibhausgasbilanz für die Metropole Ruhr steht auf der Internetseite des RVR zur Einsichtnahme bzw. zum Download bereit: www.rvr.ruhr/fileadmin/user_upload/01_RVR_Home/02_Themen/Umwelt_Oekologie/Klima/Treibhausgas-Bilanz/Metropole_Ruhr_Energie-_und_THG-Bilanz_2012-2020.pdf