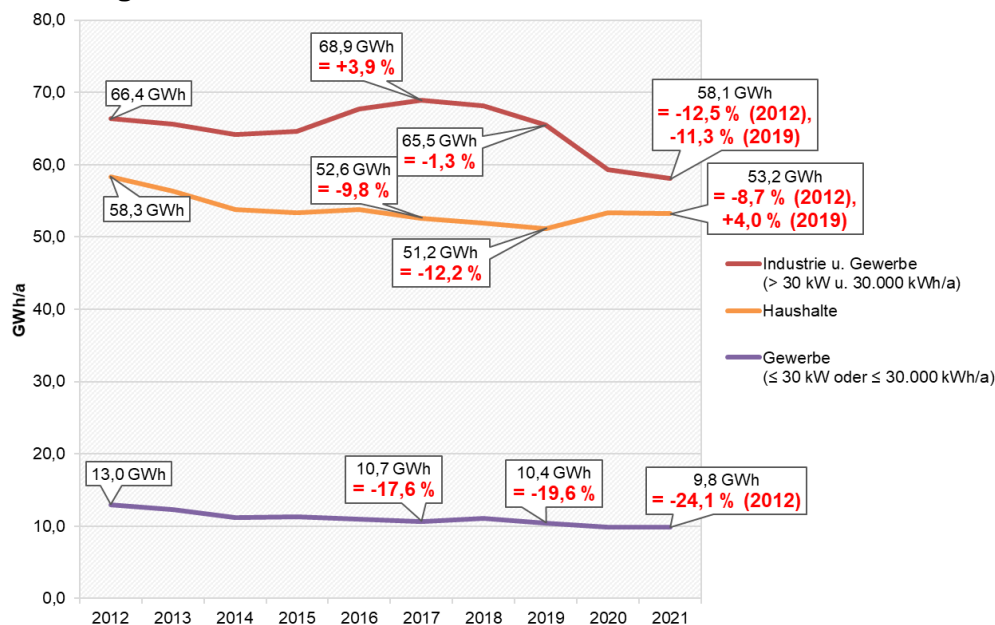


Jährliches Controlling der kommunalen Klimaschutz-Teilziele der Stadt Voerde (NdrRh.)

Reduktionsziel Nr. 1 Strombedarf*:

Der Strombedarf der Haushalte und des Gewerbes sinkt in Voerde bis 2025 um 5 %; eine Reduzierung um 10 % bis 2035 wird angestrebt.

Abbildung 1: Strombedarf Private Haushalte



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR/Lokale Stromnetzbetreiber.

Erläuterung:

Für die privaten Haushalte wurde das Reduktionsziel Nr. 1 für den Zeithorizont 2035 bis zum Jahr 2019 erreicht. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich jedoch immer um eine „Momentaufnahme“ handelt, was mit Blick auf die Folgejahre deutlich wird, da die Minderung im Strombedarf von privaten Haushalten in 2021 bei -8,7 % im Vergleich zu 2012 liegt. Der verringerte Strombedarf gegenüber 2012 ist z. B. auf die kontinuierliche Umstellung der Beleuchtung auf energieeffiziente LED-Technik (= „Ohnehin-Maßnahme“) und/oder die Umsetzung weiterer Effizienzmaßnahmen zurückzuführen. Im Bereich des Gewerbes sind die Kategorien „Industrie und Gewerbe“ und „Gewerbe“ zu unterscheiden. In der letztgenannten Kategorie konnte der Strombedarf (Stand 2019) im Vergleich zum Basisjahr 2012 um 19,6 % reduziert werden, wohingegen im „Industrie und Gewerbe“ nur ein leichter Rückgang des Strombedarfs um 1,3 % zu verzeichnen ist. Wird die Entwicklung des Gesamt-Strombedarfs im Stadtgebiet von Voerde kumuliert betrachtet, ergibt sich zwischen 2012 und 2019 eine Reduktion um 8,1 %.

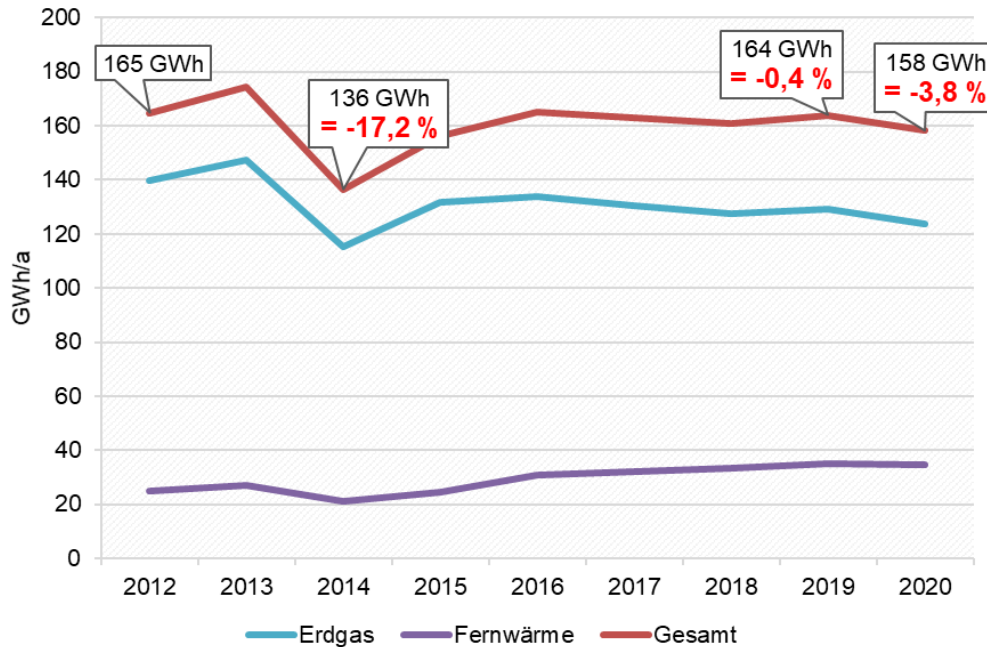
Das Einsetzen der Corona-Pandemie mit unterschiedlichen Auswirkungen auf das tägliche Leben (Lockdowns, Home-Office, -Schooling, Kurzarbeit etc.) zeigt sich bezogen auf den Stromverbrauch in 2020/2021. Dieser steigt bei privaten Haushalten im Vergleich zu 2019 um 4,2 Prozentpunkte in 2020 und 4,0 % in 2021 an, wohingegen in 2021 insbesondere im Bereich „Industrie und Gewerbe“ im Vergleich zu 2019 ca. 7,4 GWh (-11,3 %) weniger verbraucht wurde. Auch zukünftig wird die Zeitreihe vor dem Hintergrund äußerer Einflüsse – z. B. Auswirkungen der Corona-Pandemie, Energiekrise/Gasmangellage – verwaltungsseitig im Rahmen der Fortschreibung des Klimaschutz-Controllings kontrolliert und interpretiert. Prognostiziert werden kann jedoch schon jetzt, dass sich z. B. mit Auslaufen unterschiedlicher Corona-Schutz-Maßnahmen auch Energieverbräuche wieder anderweitig verändern.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Reduktionsziel Nr. 2 Wärmebedarf*:

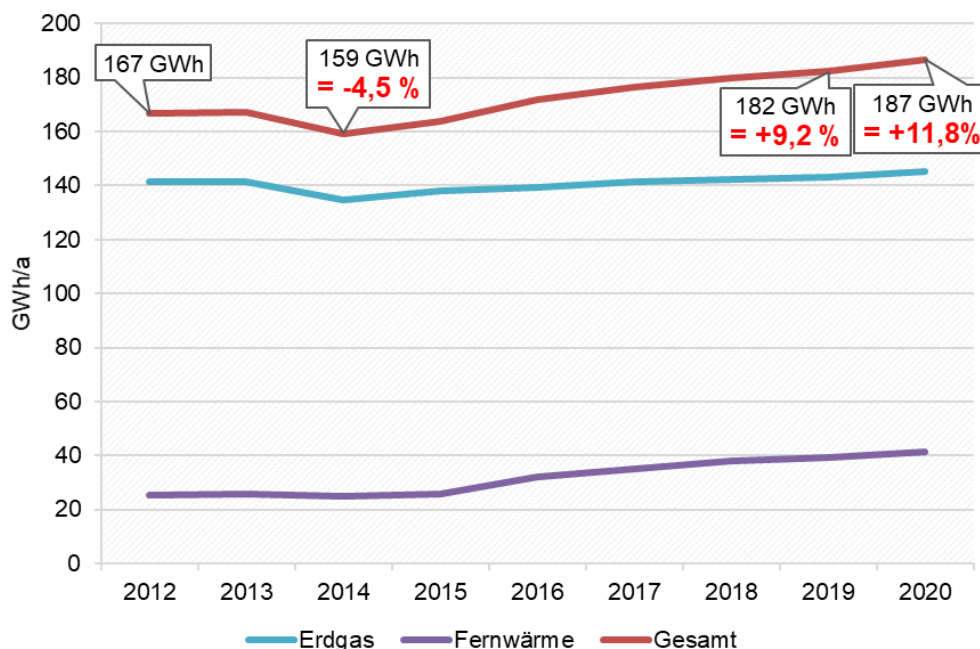
Der Energiebedarf für Wärmenutzungen in Haushalten in Voerde sinkt bis 2025 um 15 %, bis 2035 um 30 %.

Abbildung 2: Wärmebedarf Private Haushalte



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR/Lokale Erdgas- bzw. Fernwärmenetzbetreiber.

Abbildung 3: Wärmebedarf Private Haushalte, hier: nachrichtlich witterungskorrigiert



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR/Lokale Erdgas- bzw. Fernwärmenetzbetreiber.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Erläuterung:

Der Energiebedarf für Wärmenutzungen in Haushalten ist 2019 im Vergleich zum Basisjahr nur 0,4 Prozentpunkte geringer (2018: -2,3 % gegenüber 2012). Aus Klimaschutzsicht ist positiv zu vermerken, dass sich der Energiebedarf der Haushalte weiter zugunsten des Energieträgers Fernwärme entwickelt. Wo im Basisjahr noch 15,2 % des Wärmebedarfs der Haushalte gedeckt wurden, hat die Fernwärme im Jahr 2019 einen Anteil von 21,3 % erreicht.

Die veränderten Ergebnisse im Vergleich zur 2021-er Berichterstattung beruhen darauf, dass im vorliegenden Bericht der Brennwert des Stoffes Erdgas in seinen Heizwert umgerechnet wurde. Der Heizwert gibt an, wie viel Menge an Energie bei der vollständigen Verbrennung einer bestimmten Menge an Brennstoff entsteht.

Insbesondere bei privaten Haushalten wirken sich z. B. witterungsbedingte Gegebenheiten auf das Heizverhalten und schlussendlich auch auf den Endenergieverbrauch aus. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass das Jahr 2014 das mit Abstand wärmste Jahr in der Zeitreihe war.

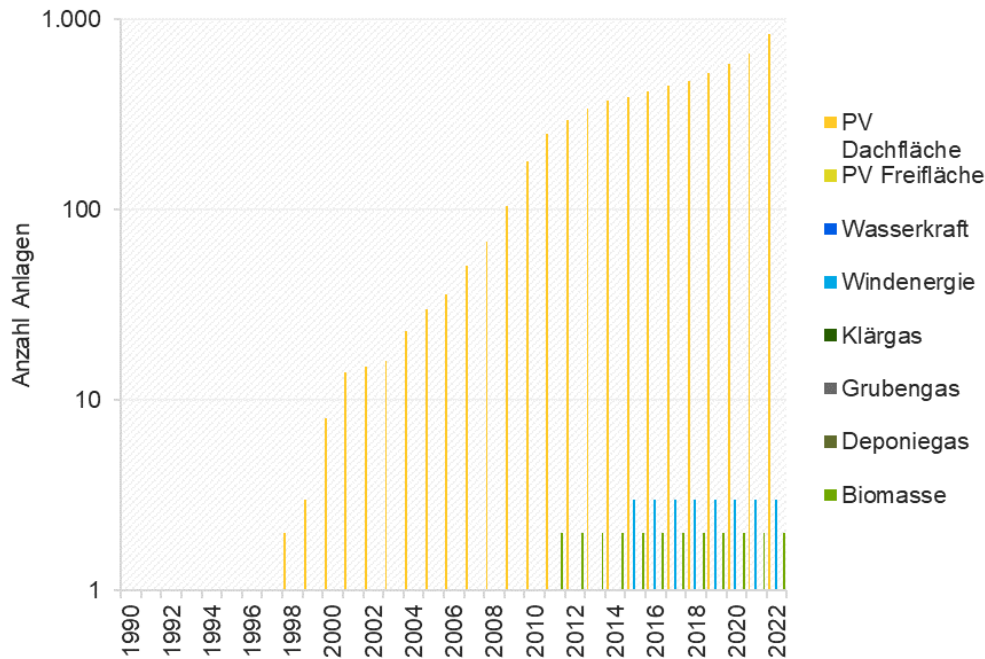
Für die offizielle Bilanz nach BSKO-Standard erfolgt keine Witterungskorrektur. Nachrichtlich kann diese aber natürlich erstellt werden. Beispielhaft wurden die Energieverbräuche der leitungsgebundenen Energieträger in Abbildung 4 witterungskorrigiert, um die Witterungseinflüsse wärmerer oder kälterer Jahre aus der Statistik herauszurechnen. Die Zielerreichung für die Bilanzjahre 2021 und 2022 werden voraussichtlich nach Abschluss der in 2024 anstehenden Fortschreibung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz im Controlling-Bericht für 2024 untersucht. Weitere Erläuterung: siehe Teilziel Nr. 4.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Reduktionsziel Nr. 3 Erneuerbare Energien Strom*:

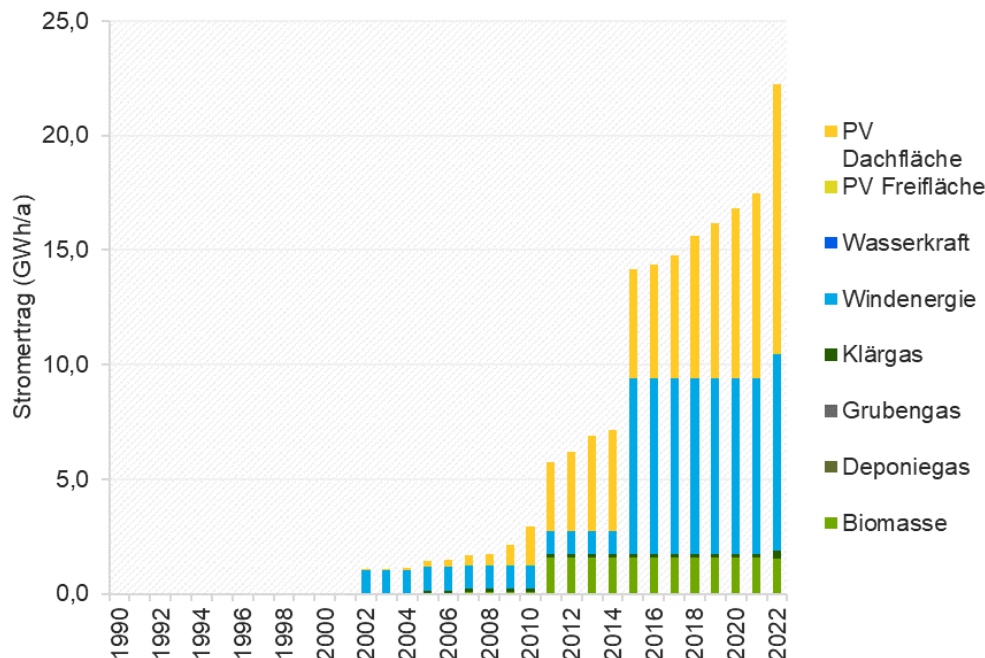
Der Anteil der örtlichen erneuerbaren Energien am jeweilige Strombedarf steigt bis 2025 auf mindestens 20 %, bis 2035 auf 25 % des jeweiligen Strombedarfs.

Abbildung 3: Anzahl Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien vor Ort



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR/LANUV.

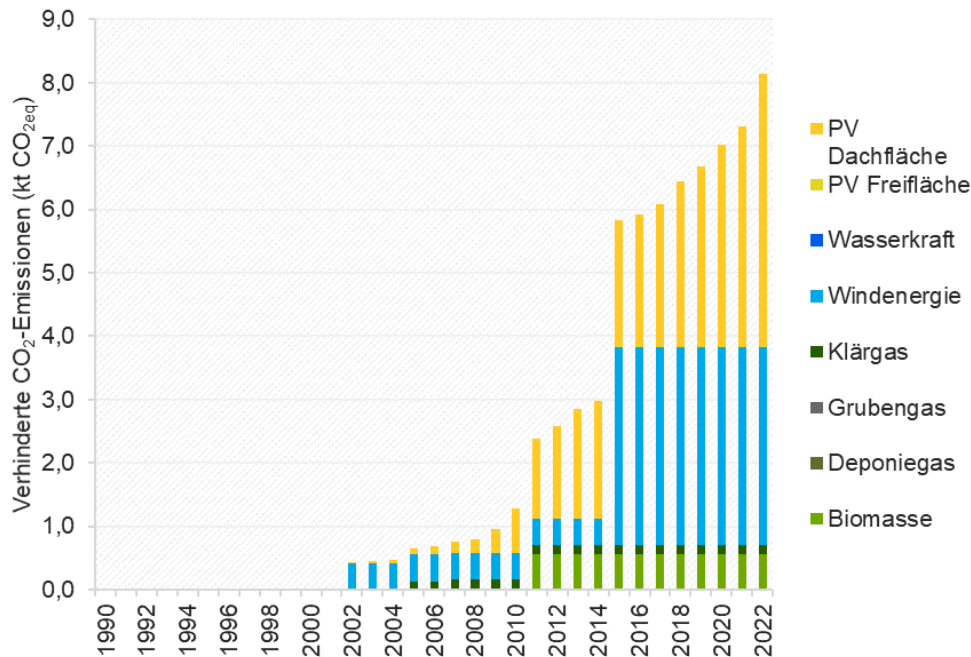
Abbildung 4: Stromertrag durch vor Ort erzeugte erneuerbare Energien



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR/LANUV NRW.

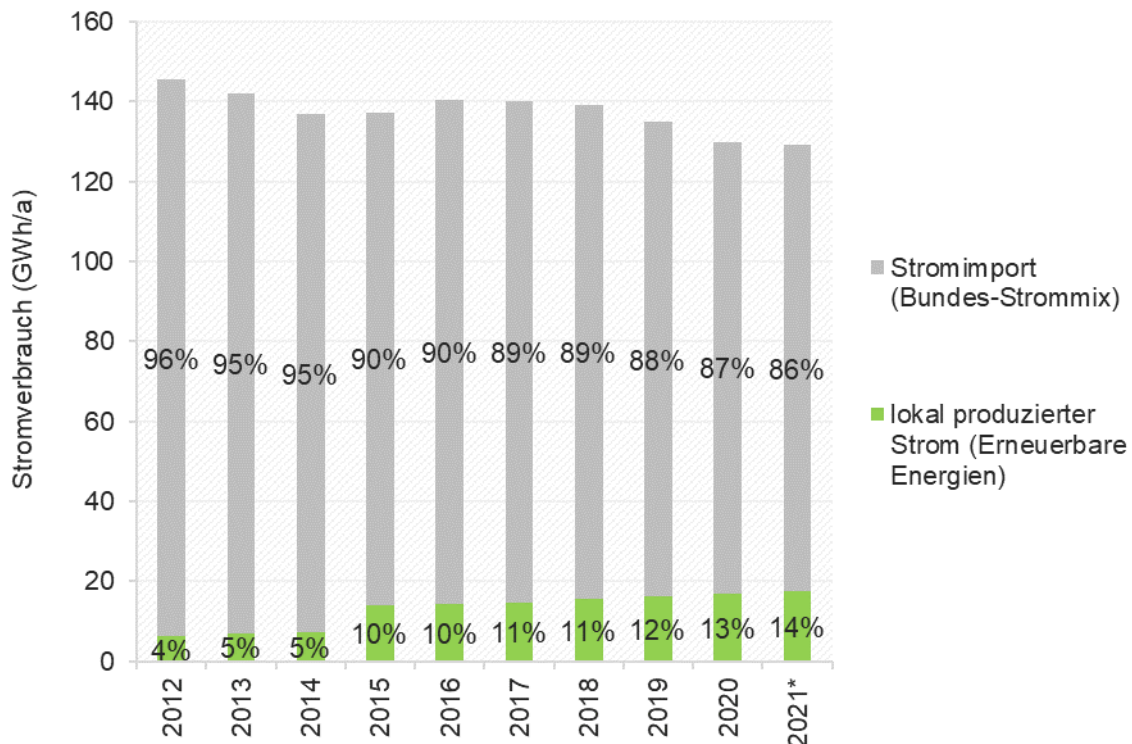
* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Abbildung 5: Verhinderte CO₂-Emissionen durch vor Ort erzeugte Erneuerbare Energien



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: LANUV.

Abbildung 6: Anteil Erneuerbare Energien am Stromverbrauch gesamt



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR/Westenergie AG.

*Anmerkung: Für 2021 liegen noch keine Werte für den Sektor Verkehr vor. Diese Vorgabedaten werden voraussichtlich im Sommer/Herbst 2024 im Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ bereitgestellt. Es wird vorläufig der Strombedarf im Verkehr aus dem Vorjahr 2020 genutzt.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Erläuterung:

Es ist im Vergleich der Jahre 2012 und 2020 sowohl ein Rückgang des Strombedarfs zu verzeichnen (-10,65 %) als auch eine Zunahme der Stromerzeugung durch örtlich erzeugte erneuerbare Energien (+170,58 %). Im Basisjahr 2012 wurden noch rund 4 % des Strombedarfs in Voerde durch vor Ort erzeugte erneuerbare Energie gedeckt. Der Anteil der Erneuerbaren konnte 2021 durch diese Entwicklungen mehr als verdreifacht werden (13,5 %, 2020: 12,9 %). Durch örtliche erneuerbare Energien konnte nach eigenen Berechnungen bezogen auf die installierte Leistung beispielsweise in 2017 eine CO₂-Freisetzung von über 8.500 t CO₂ pro Jahr vermieden werden. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) beziffert die verhinderten CO₂-Emissionen anhand des tatsächlichen jährlichen Stromertrags in 2017 mit ca. 6.000 t CO₂ pro Jahr, über 8.000 t CO₂-Emissionen wurden in der Realität hingegen erst in 2022 erreicht.

Klar ist, dass der weitere Ausbau der Erneuerbaren vor Ort auch zukünftig maßgeblich zur CO₂-Minderung im Strombereich beitragen kann. Für Voerde ist hier insbesondere der Ausbau der Windkraft der ausschlaggebende Faktor: In den Jahren 2015 und 2016 konnte je eine weitere, leistungsfähige Windkraftanlage in Betrieb genommen werden. Die installierte Leistung im Bereich Wind hat sich z. B. im Stadtgebiet von Voerde gegenüber dem Basisjahr 2012 mehr als vervierfacht (+414 %). Die kürzlich offiziell eröffnete Windenergieanlage der Voerde Windenergie GmbH als gemeinsame Gesellschaft der RAG Montan Immobilien GmbH und der Stadtwerke Voerde auf dem früheren Schachtgelände in Löhnen wird ab 2023/2024 innerhalb der Auswertungen und Darstellungen berücksichtigt werden können. Die Windenergieanlage vom Typ E-138 des Herstellers Enercon hat eine Nennleistung von 4,2 MW und eine Gesamthöhe von 180 Metern. Mit den 9,5 Millionen Kilowattstunden können rund 2.700 Drei-Personen-Haushalte mit erneuerbarer Energie versorgt werden.

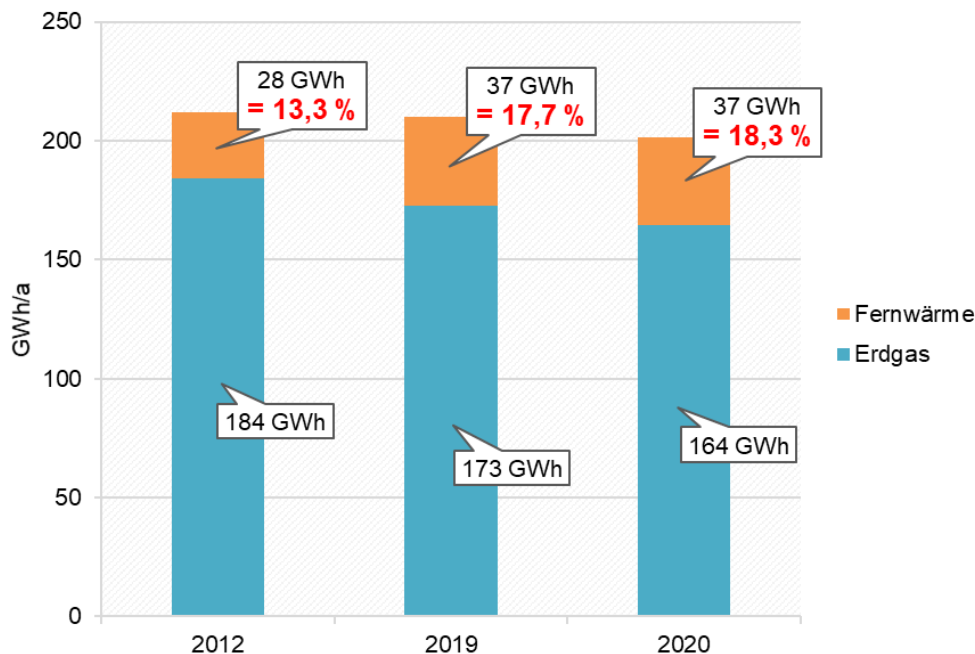
Das Solarkataster des LANUV NRW hat in einer 2018 erschienenen Studie das örtliche Potenzial für Photovoltaik (PV)-Dachanlagen analysiert. Voerder Dächer verfügen gemäß LANUV-Studie über eine installierbare Modulfläche in Höhe von insgesamt 958.000 m². Dies entspricht einem möglichen Stromertrag in Höhe von 140 GWh/a, wodurch z. B. der tatsächliche Gesamt-Strombedarf Voerdes im Jahr 2020 in Gänze gedeckt worden wäre. 2020 war bei PV-Dachanlagen ein Stromertrag in Höhe von 7,44 GWh (5,3 % des PV-Dachanlagen-Potenzials gemäß LANUV-Studie) zu verzeichnen. 2022 belief sich der Stromertrag auf 11,74 GWh, was ca. 8,4 % des Potenzials auf Dachflächen entspricht. Wenn dieser potenziell mögliche jährliche Stromertrag realisiert würde, könnte z. B. unter Zuhilfenahme der 2020er CO₂-Emissionsfaktoren eine CO₂-Minderung in Höhe von 54.460 t CO₂ pro Jahr erzielt werden. Dachflächen im Stadtgebiet bieten somit weiterhin ein enormes Potenzial, welches es konsequent im Sinne von Klimaschutz und Energiewende zu heben gilt. Ergänzend hierzu ist festzustellen, dass bis Ende 2023 insgesamt 576 Batteriespeicher im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur registriert wurden. Allein 329 Speicher in 2023 hinzu.

Die Verwaltung weist an dieser Stelle darauf hin, dass für die Berichterstattung zum Teilziel Nr. 3 im hier vorliegenden Bericht nicht mehr „nur“ auf Daten der Stromnetzbetreiber zurückgegriffen wird. Die Hochrechnung des Online-Tools Energieatlas NRW (Quelle: LANUV NRW 2023, www.energieatlas.nrw.de), herausgegeben vom LANUV NRW, die nun erstmalig genutzt wird, bezieht auch Eigenstromverbräuche mit ein. Wobei klar sein muss, dass es sich hierbei um näherungsweise berechnete Werte handeln muss, die möglichst realitätsnah die lokalen Gegebenheiten der Stromerzeugung aus örtlichen erneuerbaren Energien abbilden. Somit werden nicht nur Einspeisungen gemäß §§ 23-33 EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) einbezogen.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Reduktionsziel Nr. 4 Fernwärme*:

Der Anteil der Fernwärme am Wärmebedarf steigt bis 2025 auf 15 %, bis 2035 auf 20 % des jeweiligen Wärmebedarfs.

Abbildung 7: Anteil Fernwärme am Wärmebedarf gesamt

Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR/Lokale Erdgas- bzw. Fernwärmenetzbetreiber.

Erläuterung:

Die Fernwärme hatte in Voerde bereits 2012 einen vergleichsweise großen Anteil am Wärmemarkt. Werden die leitungsgebundenen Energieträger Erdgas und Fernwärme miteinander verglichen, so ist für die Entwicklung des Wärmebedarfs in der gesamten Stadt ein steigender Anteil der Fernwärme zu erkennen (2012: 13,3 %, 2019: 17,7 %, 2020: 18,3 %). Wo 2017 und 2018 noch jeweils ein Rückgang des Gesamt-Wärmebedarfs bezogen auf die leitungsgebundenen Energieträger zu verzeichnen war, wird in 2019 wieder etwas mehr Heizenergie aufgewendet (209,9 GWh/a (Gigawattstunden pro Jahr), ca. 3,2 GWh mehr als im Vorjahr, aber ca. 1,1 Prozentpunkte weniger als 2012). „Auf Grund der CO₂-armen Wärmeerzeugung (Abwärme, Biomasse, Kraft-Wärme-Kopplung) besteht in der Umstellung von fossilen Brennstoffen auf Fernwärme ein großes CO₂-Minderungspotenzial“ (siehe Seite 39 des IKSK – Teil 2: Endbericht). Im Vergleich zu einem fossilen Wärmemix aus Erdgas und Heizöl ist festzustellen, dass die Nutzung von Fernwärme dazu beiträgt, dass beispielsweise ab 2017 über 5.000 t CO₂ pro Jahr im Stadtgebiet vermieden werden können. Der weitere Ausbau des örtlichen Fernwärmenetzes kann auch zukünftig zu quantifizierbaren CO₂-Minderungen im Wärmebereich führen. Die Zielerreichung für die Bilanzjahre 2021 und 2022 werden voraussichtlich nach Abschluss der in 2024 anstehenden Fortschreibung der Energie- und Treibhausgas-Bilanz im Controlling-Bericht für 2024 untersucht. Begründung für die im Vergleich zur Berichterstattung 2021 abweichenden Werte: siehe Erläuterung zum „Reduktionsziel Nr. 2“ in Anlage 2.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Reduktionsziel Nr. 5 Verkehr:

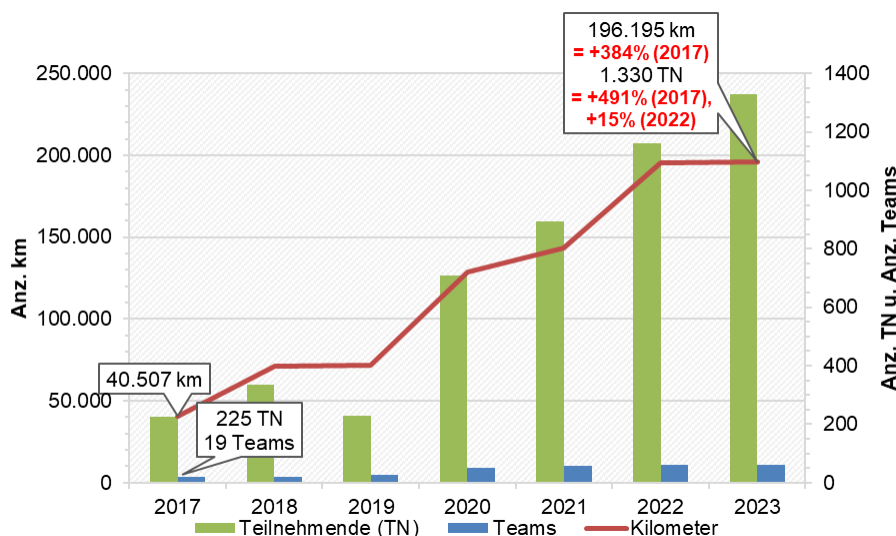
Im innerstädtischen Verkehr wird das Fahrrad zum wesentlichen Verkehrsmittel. 10 % der PKW-Fahrten sollen durch das Fahrrad ersetzt werden.

Erläuterung:

Bezogen auf den Beitrag des nicht-motorisierten Verkehrs auf die CO₂-Minderung weist das Umweltbundesamt (UBA) darauf hin, „dass durch Rad- und Fußverkehr rund 160 g Treibhausgas-Emissionen pro Personenkilometer gegenüber dem Pkw eingespart werden können. In der Praxis bedeutet das beispielsweise, dass eine Berufspendlerin oder Berufspendler, die oder der je 5 km mit dem Rad zur Arbeit hin und zurück fährt, durch Verzicht auf die Autonutzung im Jahr rund 300 kg CO₂-Emissionen einsparen kann. Der Radverkehr ist somit gemeinsam mit dem Fußverkehr die klimaschonendste Fortbewegungsart“ (siehe Quelle: Umweltbundesamt 2022, umweltbundesamt.de/themen/verkehr/nachhaltige-mobilitaet/radverkehr).

Eine Veränderung der Verkehrsmittelwahl zugunsten des Fahrrads ist in Voerde aktuell nicht oder nur teilweise quantifizierbar (siehe Seite 33 des IKSK – Maßnahmenplan). Perspektivisch kann z. B. die kontinuierliche Umsetzung des im Dezember 2022 vom Stadtrat als Handlungsgrundlage für die Weiterentwicklung des Radverkehrs beschlossenen Radverkehrskonzepts für die Stadt Voerde zu einer Veränderung des Nutzerverhaltens sowie damit verbunden zur kontinuierlichen Erreichung des Teilziels Nr. 5 beitragen. Des Weiteren könnte die Erhebung eines Modal Splits für das Stadtgebiet (z. B. im Zuge der Erstellung eines integrierten Mobilitätskonzepts) zum Controlling und Bewertung der Zielerreichung dienen.

Zusätzlich unterstützen radverkehrsfördernde Aktionen wie die jährliche Teilnahme am bundesweiten STADTRADELN, das 2023 im Kreis Wesel vom 01. Mai bis 22. Mai 2023 durchgeführt wurde, die Sensibilisierung für eine bewusste Wahl des Fortbewegungsmittels in der Bevölkerung (siehe Abbildung 6). Auch abseits dieser Aktion ist ein allgemeiner Trend zum Rad wahrnehmbar: In Zeiten der Corona-Pandemie werden/ wurden die Vorteile des Radfahrens (kontaktlos, klimafreundlich und gesundheitsfördernd) bewusster. Das Fahrrad wird für Freizeit- und Alltagswege als Alternative zum ÖPNV und zum Auto erprobt, wiederentdeckt und vermehrt genutzt. Ziel ist es, dass sich dieser Trend verfestigt und nachhaltige Effekte hinsichtlich einer veränderten Verkehrsmittelwahl verzeichnet werden können.

Abbildung 8: STADTRADELN-Aktion in Voerde

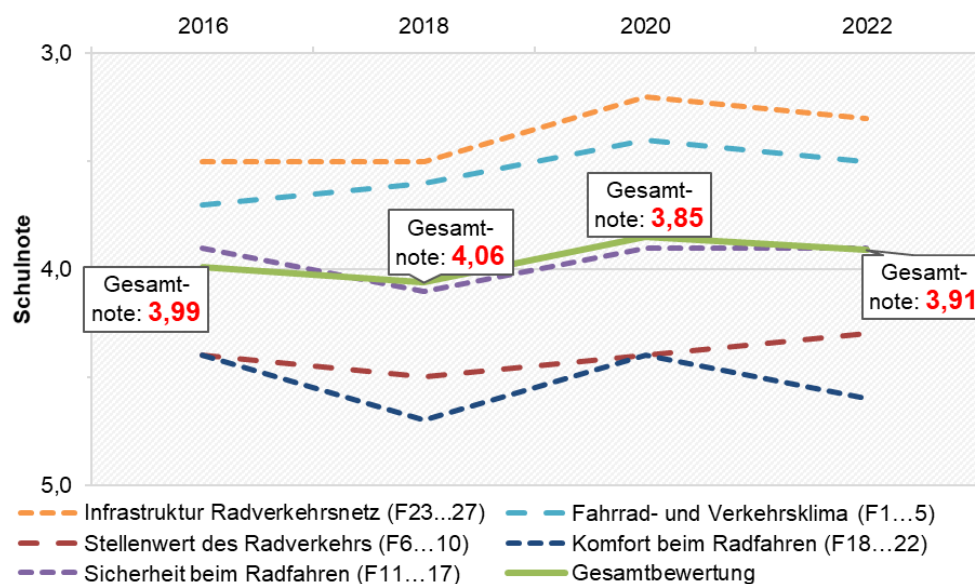
Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: www.stadtradeln.de/voerde.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

Mit dem E-Lastenrad-Verleihprojekt in Voerde wird zudem ab 2024 ein neues, klimafreundliches Mobilitätsangebot für Bürgerinnen und Bürger, Touristinnen und Touristen, Gewerbetreibende etc. geschaffen. Diese Verleih- bzw. Testmöglichkeit macht Vorteile eines Lastenrads „erfahrbar“ und hilft dabei, Vorurteile und Hemmnisse gegenüber dem sich im Trend befindlichen, innovativen Fortbewegungsmittel abzubauen. Das Lastenrad könnte für Freizeit- und Alltagswege sowie die innerstädtische Logistik als Alternative zum motorisierten Individualverkehr erprobt und vermehrt genutzt werden. Mit der Umsetzung eines Lastenrad-Angebots würde sich eine Chance ergeben, projektbezogene Fortschritte rund um die Fahrradfreundlichkeit von Voerde zu dokumentieren.

Ergänzend kann der im Rhythmus von zwei Jahren durchgeführte ADFC-Fahrradklima-Test hinzugezogen werden, um eine erste Tendenz der Zielerreichung abzuschätzen. Eine Auswertung der ADFC-Umfragen – für Voerde liegen Ergebnisse für die Jahre 2016 bis 2022 vor – steht online auf der Internetseite des Projekts zur Einsichtnahme und/ oder zum Download bereit (siehe Quelle: ADFC 2023, fahrradklima-test.adfc.de). Für Städte und Gemeinden bis 100.000 Einwohner*innen ist ein Schwellenwert von mindestens 50 Teilnehmenden (TN) zu erreichen, um statistisch aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten (2016: 149 TN, 2018: 114 TN, 2020: 73 TN, 2022: 129 TN).

Abbildung 9: Auswertung ADFC-Fahrradklima-Test



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: fahrradklima-test.adfc.de.

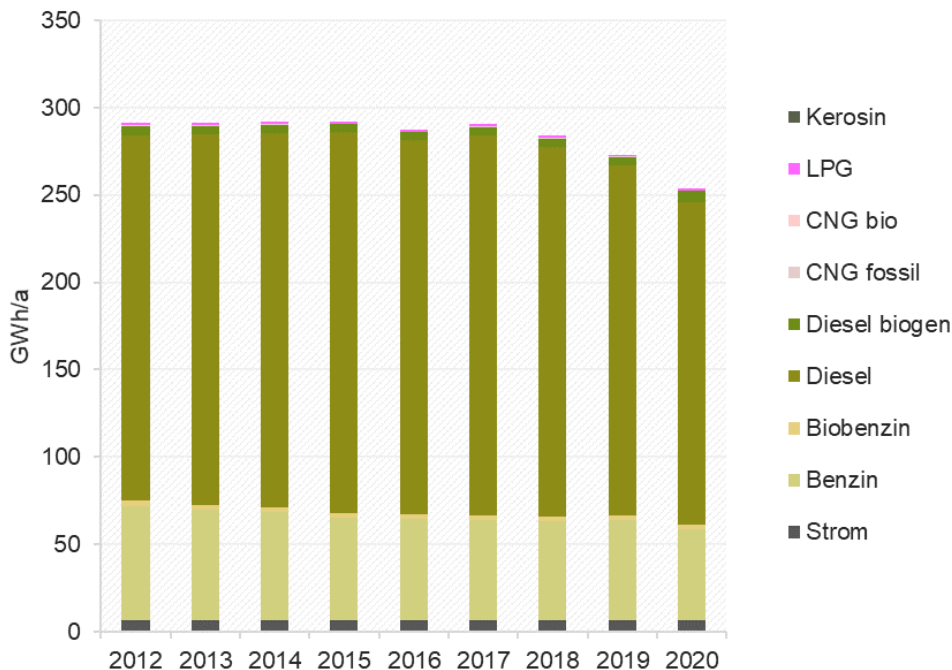
Exkurs – Einfluss der Corona-Pandemie auf den Endenergieverbrauch im Verkehr

Für den Verkehrssektor lässt sich anhand von Abbildung 10 ein Endenergieverbrauch ablesen, der 2020 mit ca. 250 GWh rund -13 % unter dem Niveau von 2012 liegt. Zu berücksichtigen ist, dass der Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr bis einschließlich 2017/2018 auf einem nahezu gleichbleibenden Niveau liegt und erst 2019 ein deutlicherer Rückgang (-18,1 GWh bzw. -6,2 % gegenüber 2012) zu verzeichnen ist. Aufgrund der Corona-Pandemie erfolgt dann ein deutlicherer Einbruch in den verbrauchten Energiemengen (insbesondere beim Energieträger Diesel).

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).

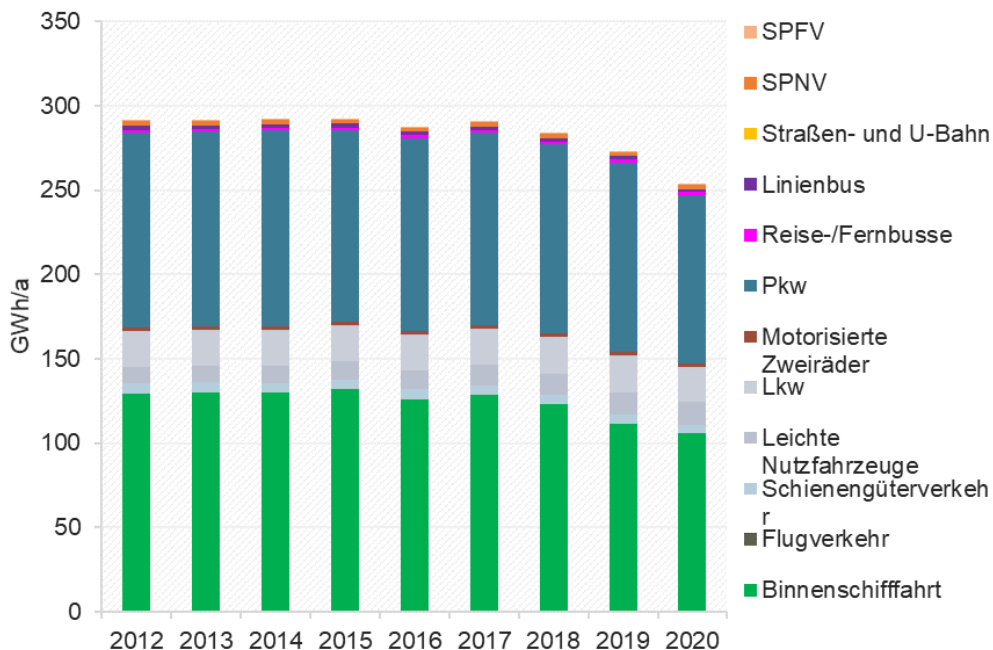
Abbildung 11 zeigt den nach Verkehrsmitteln differenzierten Energieverbrauch. Hier lässt sich erkennen, dass dieser Einbruch vor allem die Binnenschifffahrt betrifft (2020 über 15 GWh geringerer Endenergieverbrauch der Binnenschifffahrt gegenüber 2012). Nach BSKO-Standard wird eine Territorialbilanzierung durchgeführt. Die Corona-Pandemie ist somit auch bei Verkehrsströmen auf dem Rhein oder dem Wesel-Datteln-Kanal spürbar. Ohne die Corona-Pandemie würde sich der Energieverbrauch des Verkehrs in Voerde im Jahre 2020 voraussichtlich ans Niveau des 2019er-Jahrgangs annähern.

Abbildung 10: Endenergieverbrauch Verkehr (nach Energieträgern)



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR.

Abbildung 11: Endenergieverbrauch Verkehr (nach Verkehrsmitteln)



Hinweis: Eigene Darstellung. Quelle: RVR.

* Die Verwaltung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse bei der Betrachtung und Interpretation von Energieverbräuchen, Treibhausgasemissionen und Zeitreihen mitzudenken sind. Hierzu zählen z. B. Witterungsverhältnisse, Klimawandel, verändertes Nutzerverhalten und steigende Energieeffizienz, Bevölkerungsentwicklung, konjunkturelle Entwicklungen sowie Auswirkungen der Corona-Pandemie (Lockdown, Home-Office, -Schooling etc.).