

CO₂-Bilanz der Kolpingstadt Kerpen 2016 & 2019



Klimainitiative Kerpen
Informieren. Engagieren. Profitieren.

Kolpingstadt Kerpen

www.stadt-kerpen.de/klimaschutz

Stand: November 2022

Erstellt durch:

Kolpingstadt Kerpen

Amt 16 Planen, Verkehr und Umwelt

Abteilung 16.1 Stadtplanung, Klima- und Umweltschutz

Klimaschutzmanagement

klimaschutz@stadt-kerpen.de

Kolpingstadt Kerpen

Jahnplatz 1

50171 Kerpen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert die Bundesregierung seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Inhalt

Einleitung 	1
1 Zusammenfassung.....	2
2 Methodische Grundlagen der Bilanzierung	5
3 Datenquellen & Datengüte	7
4 Bilanz Verkehr	9
5 Bilanz Stationäre Energie	10
6 Implikationen	13
Literatur 	14

Abbildungen

Abbildung 1: Treibhausgasemissionen 2016, 2019.	2
Abbildung 2: THG-Emissionen nach Sektor 2016, 2019.	2
Abbildung 3: Sektoren der BSKO: Verkehr, Haushalte, Kommunale Einrichtungen, Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (eigene Darstellung nach Hertle et al., 2019).	5
Abbildung 4: CO ₂ -Emissionen Verkehr.	9
Abbildung 5: Gesamtendenergieverbrauch nach Energieträgern.	10
Abbildung 6: Endenergieverbrauch nach Sektoren.	11
Abbildung 7: Treibhausgasemissionen nach Sektoren.	11
Abbildung 8: Stromerzeugung lokaler EE-Anlagen.	12
Abbildung 9: Anteil Erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch.	13

Tabellen

Tabelle 1: Zusammenfassung der Kennzahlen.....	3
Tabelle 2: Sektoren der BSKO und Energieträger.....	6
Tabelle 3: Berechnung Bundesstrommix 2020.....	6
Tabelle 4: Emissionsfaktoren der Energieträger.....	7
Tabelle 5: Zustandekommen der Datengüte.....	8

| Einleitung |

Im Klimaschutzgesetz der Bundesregierung ist das deutschlandweite Ziel festgeschrieben die Bundesrepublik auf einen klimaneutralen Pfad bis 2045 zu bringen. Doch das schafft kein Bundesgesetz allein. Hier sind insbesondere die Kommunen gefragt lokal Maßnahmen umzusetzen, die das Bundesziel zur Klimaneutralität unterstützen. Deshalb existieren in zahlreichen Kommunen Deutschlands bereits umfangreiche Klimaschutzkonzepte, die mit ihren Handlungsmaßnahmen die Kommunen auf den Weg in eine klimaneutrale Zukunft bringen sollen.

Die Klimaschutzkonzepte und Maßnahmen der Kommunen tragen aber nicht nur dazu bei, das Klima vor Ort zu schützen und Energie und Treibhausgase zu reduzieren – sondern sie steigern auch die Lebensqualität vor Ort und entlasten durch sinkende Energiekosten die Haushalte. Das ist besonders in Zeiten multippler Krisen nicht zu unterschätzen. Klimafreundliche Investitionen können darüber hinaus die regionale Wertschöpfung ankurbeln und positiv zur Entwicklung der Kommunen beitragen. All diese Aspekte sind eine wichtige Grundlage für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung – auch für die klimabezogenen Aktivitäten der Kolpingstadt Kerpen.

Im Klimaschutzkonzept, welches 2017 für das Kerpener Stadtgebiet erstellt wurde, sind Ziele formuliert worden, an denen sich die Handlungsfelder und Maßnahmen orientieren:

Reduktion der **THG-Emissionen**:

- um 30 % bis 2030 und
- um 80 % bis 2050 – gegenüber 2016.

Reduktion des **Energiebedarfs**:

- um 20 % bis 2030 und
- um 40 % bis 2050 – gegenüber 2016.

Um einschätzen zu können, ob die gewählten kommunalen Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten dazu beitragen diese Ziele zu erreichen, sind Energie- und CO₂-Bilanzen wichtige Bausteine eines detaillierten Klimaschutz-Monitorings. Anhand der kommunalen Bilanzen können Energieverbräuche, Treibhausgas-Emissionen und, im Idealfall, deren Verursacher in Form von Verbrauchssektoren und Energieformen, dargestellt werden. Diese Darstellungen und Berechnungen über längere Zeiträume hinweg können weiterhin dazu beitragen, dass Minderungspotenziale erstellt und die klimarelevanten Ziele und Bemühungen der Kolpingstadt Kerpen – auch im Vergleich mit anderen Kommunen – angepasst werden.

Zu diesem Zweck wurde die Erstellung einer kommunalen CO₂-Bilanzierung am 05.04.2022 vom Stadtrat, im Rahmen des novellierten Maßnahmenkatalogs des Klimaschutzkonzeptes, als Maßnahme beschlossen. Als weitere Maßnahme wurde beschlossen, dass, auf Grundlage der Ergebnisse der CO₂-Bilanz, die oben genannten Ziele evaluiert und an die Ziele der Bundesregierung angepasst werden.

1 | Zusammenfassung

Die meisten Emissionen auf dem Kerpener Stadtgebiet gehen vom Verkehrssektor aus (Abb. 1 und Abb. 2). Gleichzeitig ist dieser Sektor vonseiten der Stadt nur eingeschränkt beeinflussbar, da er die beiden Bundesautobahnen A4 und A61 beinhaltet, die das Stadtgebiet kreuzen.

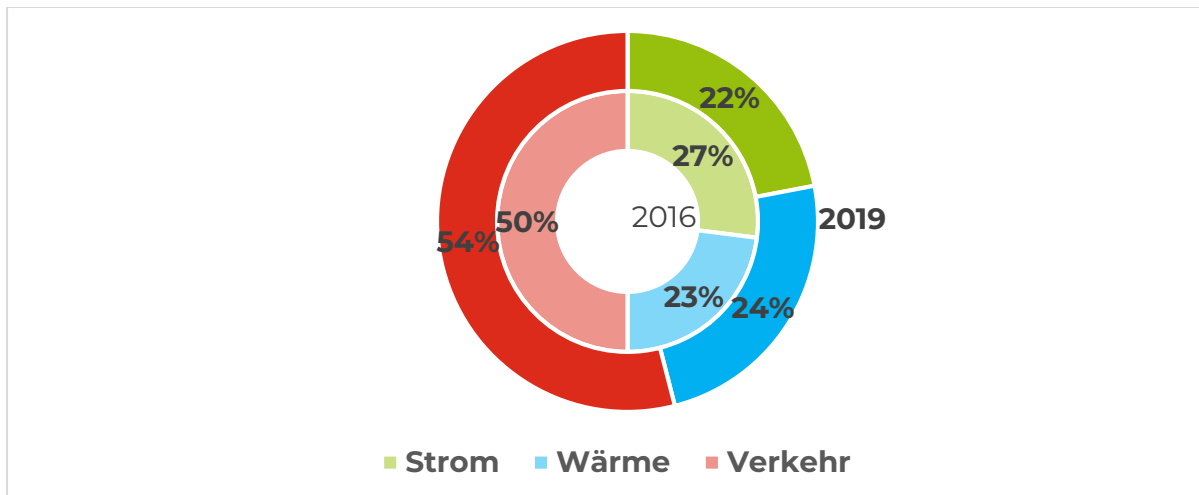


Abbildung 1: Treibhausgasemissionen 2016, 2019.

Von den leitungsgebundenen Energieträgern machen Gas und Strom den größten Anteil aus. Sektoral verbrauchen private Haushalte die meiste leitungsgebundene Energie und emittieren die meisten Treibhausgasemissionen (Abb. 2).

Der Endenergieverbrauch Kerpens hat insgesamt zugenommen, doch gleichzeitig sind die Einwohnerzahlen zwischen den Jahren 2016 und 2019 gestiegen, so dass trotzdem ein leichter Rückgang des Pro-Kopf-Verbrauchs zu verzeichnen ist (Tabelle 1). Bezogen auf die Pro-Kopf-Emissionen von 8,7 t THG schneidet Kerpen im Vergleich zu gesamt Deutschland etwas besser ab (2019: 9,2 t).

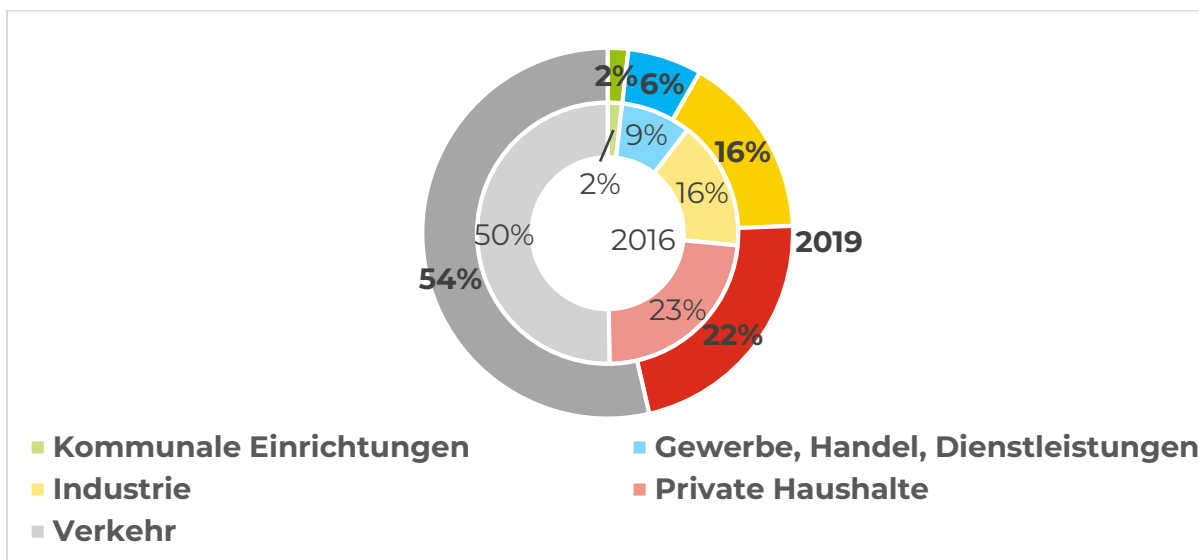


Abbildung 2: THG-Emissionen nach Sektor 2016, 2019.

Zudem sind die Treibhausgasemissionen auf dem Stadtgebiet insgesamt zurückgegangen und es wurden weitere erneuerbare Energie-Anlagen installiert.

Nimmt man an, dass die THG-Emissionen gleichmäßig zurückgehen, ist festzustellen, dass die Stadt leicht hinter ihrem selbst gesetzten Ziel zurückbleibt. Statt der benötigten 6,4% reduzierte sie die Emissionen im genannten Zeitraum nur um 4,2%.

Der Energieverbrauch hingegen wurde stärker reduziert als ein linearer Trend in diesem Zeitraum vorgeben würde: statt nur 4,3% wurden 6,5% weniger Energie verbraucht.

	2016	2019	Veränderung
Einwohner	65.568	68.707	+ 3.139 (+4,8%)
Endenergieverbrauch gesamt (Strom, Wärme, Verkehr)	1.826,503 GWh	1.865,181 GWh	+ 38.678 MWh (+2,1%)
Treibhausgas- emissionen gesamt	624.474 t CO ₂ e	597.982 t CO ₂ e	- 26.492 t CO₂ e (-4,2%)
Energieverbrauch Pro-Kopf	6.865,1 kWh/EW	6.418,3 kWh/EW	- 446,8 kWh/EW (-6,5%)
Pro-Kopf THG- Emissionen	9,5 t/EW	8,7 t/EW	- 0,8 t/EW (-8,4%)
Erneuerbare Energien Strom	7,3 %	8,1 %	+ 0,8 %

Tabelle 1: Zusammenfassung der Kennzahlen.

Zum Erreichen der Klimaneutralität Deutschlands müssen die Weichen längst gestellt werden. Das bedeutet auch für Kerpen aktiv die Energiewende mitzugestalten und erneuerbare Energien über alle Sektoren hinweg sehr viel schneller auszubauen als bisher. Das heißt, es müssen Flächen identifiziert werden, die für Windenergieanlagen oder Freiflächen-Photovoltaikanlagen genutzt werden können. Auch Doppelnutzungen wie Agri-PV sollten hierbei mehr Beachtung finden und Speichertechnologien sowie Sektorenkopplung mitgedacht werden. Für all das werden Flächen benötigt – Flächen, die kostbar sind, weil sie auch für viele andere Funktionen der Daseinsvorsorge benötigt werden. Ein bedachtes aber zügiges Abwägen sollte deshalb die oberste Prämisse sein. Ebenso wie die Teilhabe der Bürgerinnen und Bürger an den Erträgen der erneuerbaren Energien, um die Menschen in dieser vom Braunkohleabbau geprägten Region in der Transformation mitzunehmen.

Gleichzeitig spielt die Gestaltung der Verkehrswende eine ebenso große Rolle, um die CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet reduzieren zu können. Öffentliche Transportmittel wie Bahn und Bus oder Car-Sharing Angebote müssen ausgebaut werden, genauso wie die Radwegenetze und Ladesäulen für Elektrofahrzeuge.

Um die Energie- und Wärmeverbräuche der privaten Haushalte in Kerpen zu

mindern müssen Neubaugebiete bereits jetzt – aufgrund ihrer langen Lebensdauer – den Standards von 2045 genügen: d.h. es muss heute klimaneutral gebaut werden und auch der Gebäudebestand in Kerpen energetisch saniert werden.

Dafür braucht es Rahmenbedingungen und Kriterien für die Bauleitplanung die den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung nicht nur berücksichtigen, sondern zur obersten Agenda machen sowie kluge Entscheidungen aus der Politik hinsichtlich einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Darüber hinaus gilt es die Bürgerinnen und Bürger bei den energetischen Sanierungen, Dachbegrünungen und Installation von Solaranlagen auf den Dächern ihrer Wohnhäuser zu unterstützen.

Die Freiheit, die wir in Deutschland erlangt haben bedeutet nicht nur, dass wir Rechte haben – mit Freiheit gehen auch immer Pflichten einher. Die Erreichung der Klimaneutralität ist, wie der Beschluss des Bundesverfassungsgerichts 2021 betont hat, eine Frage der Generationengerechtigkeit. Demnach sind alle Kommunen, Bürgerinnen und Bürger verpflichtet dem Klimawandel aktiv vorzubeugen, um das Leben in Deutschland und Kerpen auch in Zukunft lebenswert und frei gestalten zu können.

2| Methodische Grundlagen der Bilanzierung

Das Bilanzierungsprinzip, welches der Treibhausgasbilanz der Kolpingstadt Kerpen zugrunde liegt, wird als *endenergiebasierte Territorialbilanz* bezeichnet. Diese Bilanzierungs-Systematik-Kommunal – BSKO – wurde vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu gGmbH) und dem Klima-Bündnis zur bundesweiten Vereinheitlichung von Bilanzen entwickelt. So ist ein Vergleich der Bilanzen der verschiedenen Kommunen, unter der Einschränkung unterschiedlicher Datengüte, möglich. Sie dient als Grundlage für die webbasierte Software *Klimaschutz-Planer*, mit dem das Monitoring der relevanten, sektoralen Endenergieverbräuche umgesetzt wird.

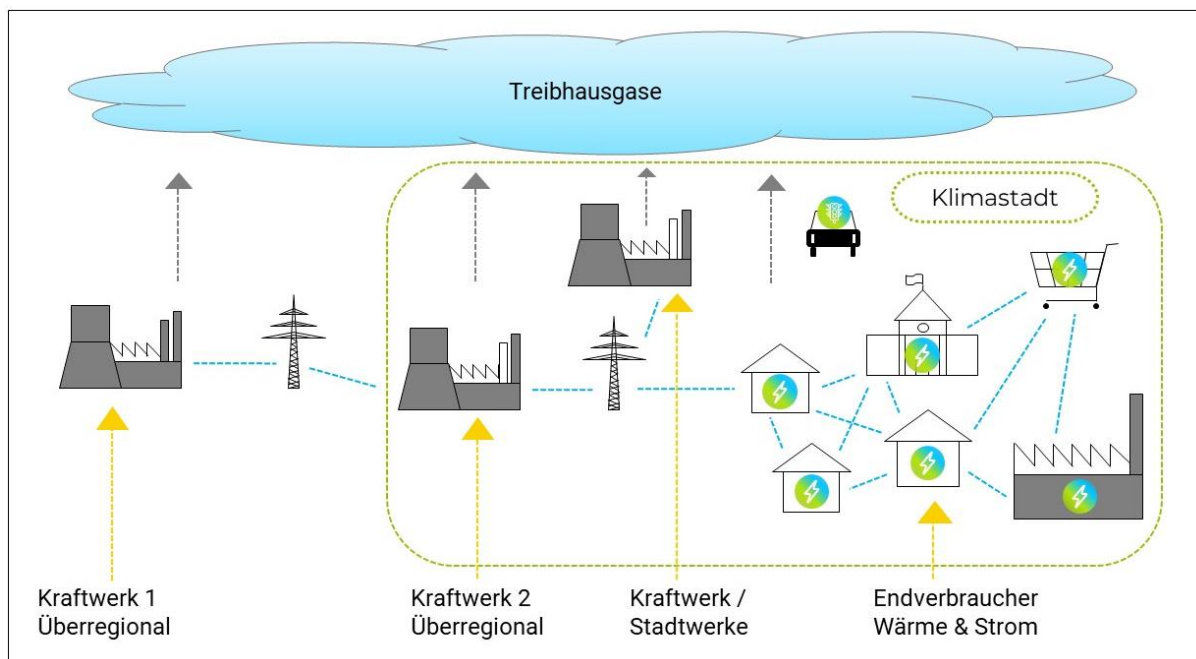


Abbildung 3: Sektoren der BSKO: Verkehr, Haushalte, Kommunale Einrichtungen, Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (eigene Darstellung nach Hertle et al., 2019).

Die vorliegende Bilanz umfasst den Endenergieverbrauch und die Treibhausgas-Emissionen auf dem Gebiet der Kolpingstadt Kerpen, unterteilt nach Sektoren sowie nach den eingesetzten Energieträgern.

Als *Endenergie* wird die Energie bezeichnet, die nach Energieumwandlungs- und Übertragungsverlusten der Primärenergie am Ende bei den Verbrauchern ankommt und genutzt werden kann.

Die Treibhausgasbilanz wird auf Basis von CO₂-Äquivalenten ausgewiesen, sodass neben CO₂ auch N₂O und CH₄ in dieser Maßeinheit erfasst sind. Darüber hinaus werden über die spezifischen Emissionsfaktoren der verschiedenen Energieträger auch die energiebezogenen Vorketten berücksichtigt. Graue Energie sowie nichtenergetische Emissionen, zum Beispiel durch Landwirtschaft, Abfall oder Lösemittel, werden hingegen nicht bilanziert.

Die territorialen Endenergieverbräuche werden den Sektoren und Energieträgern in den folgenden Tabellen zugeordnet; der Sektor *Gewerbe, Handel, Dienstleistungen* wird dabei anhand der Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (<20) vom Sektor *Industrie* (>20) abgegrenzt.



Stationäre Energie

- Private Haushalte
- Industrie
- Kommunale Einrichtungen
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen



Verkehr

- Straßenverkehr
- ÖPNV
- Kommunale Flotte

Energieträger

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Biogas ○ Biomasse ○ Braunkohle ○ Erdgas ○ Fernwärme ○ Flüssiggas ○ Heizstrom ○ Heizöl ○ Nahwärme ○ Solarthermie ○ Sonstige Erneuerbare ○ Sonstige Konventionelle ○ Steinkohle ○ Strom ○ Umweltwärme | <ul style="list-style-type: none"> ○ Benzin ○ Diesel ○ Erdgas ○ LPG ○ Strom |
|---|--|

Tabelle 2: Sektoren der BSKO und Energieträger.

Die Berechnung der CO₂-Emissionen erfolgt auf Grundlage eines jährlich angepassten Bundesstrommix und wird für das Jahr 2020 folgendermaßen berechnet:

Basisdaten [Einheit]	×	Emissionsfaktor [t CO ₂ e / Einheit]	=	THG-Emissionen [kg CO ₂ e]
50 kWh Strom	×	0,438 kg CO ₂ e / kWh	=	21,9 kg CO ₂ e

Tabelle 3: Berechnung Bundesstrommix 2020.

Quelle Emissionsfaktor mit Vorketten: Umweltbundesamt 2022.

Energieträger	Emissionsfaktor (2019) in t CO ₂ e / MWh
Biogas	0,11
Biomasse	0,22
Braunkohle	0,411
Deponiegas	0,05
Flüssiggas	0,276
Fernwärme	0,261
Erdgas	0,247
Heizstrom	0,478
Heizöl	0,318
Photovoltaik	0,04
Solarthermie	0,025
Sonstige Erneuerbare Energieträger	0,025
Sonstige konventionelle Energieträger	0,33
Strom	0,478
Umweltwärme	0,15
Wind	0,01

Tabelle 4: Emissionsfaktoren der Energieträger.

3 | Datenquellen & Datengüte

Um die Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen ermitteln zu können, müssen die entsprechenden Daten erhoben und/oder berechnet werden. Die Kategorien anhand derer die Verbräuche und Emissionen der Sektoren berechnet werden, stammen aus verschiedenen Datenquellen, die auf Kommunal-, Landes- oder Bundesebene zur Verfügung stehen. Die Datenbeschaffung ist das zentrale Element der Erstellung der CO₂-Bilanz, da eine Bilanz nur so präzise ist, wie die ihr zugrundeliegenden Daten.

Für den nicht-stationären Bereich – den Verkehrssektor – erleichtern Modelle und Berechnungen, die in die Bilanzierungssoftware eingebunden sind, die territoriale Bilanzierung. Das bedeutet allerdings, dass auch wenig beeinflussbare Bereiche, wie der Transitverkehr auf Autobahnen oder Flugverkehr, mit in die Modelle

einfließen. Diese Grundlagen können mit Daten der lokalen/regionalen Verkehrsbetriebe und der kommunale Flotte verfeinert werden.

Datenkategorie	Akteure / Datenquelle	
	Kommunalebene	Landes-/ Bundesebene
Einwohner- und Beschäftigtenzahlen		• Statistisches Landesamt • Agentur für Arbeit • Zensus 2011
Leitungsgebundene Energien (inkl. Anteil EE): Strom, Gas, Wärme	• Westenergie	• BAFA • LANUV
Nicht leitungsgebundene Energien	• Schornsteinfegerinnung NRW	
Ermittlung von Verkehrsdaten	• Baubetriebshof • Schönackers • REVG	• IFEU • Destatis
Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften (leitungsgebunden)	• Gebäudemanagement • Eigenbetriebe	

Tabelle 5: Zustandekommen der Datengüte.

Aufgrund der Heterogenität der Datenquellen (Tab.5) werden die verwendeten Daten hinsichtlich ihrer Güte bewertet. Bundesweite Kennzahlen, die auf das Stadtgebiet heruntergerechnet werden, bekommen den Wert Null zugeschrieben, eigene Erhebungen den Wert Eins. Dazwischen stehen regionale Statistiken oder Hochrechnungen, die jeweils nach ihrer Präzision die lokale Realität abzubilden eingestuft werden. Anhand dieser Bewertungsmethode kann mit Blick auf die Gesamtdatengüte die Vergleichbarkeit und Plausibilität der Bilanz abgebildet werden. Eine Bilanz mit geringer Datengüte kann deshalb sogar sehr wenig über die tatsächliche Bilanz eines Stadtgebietes aussagen, da darüber ersichtlich wird, dass kaum lokale Daten eingeflossen sind.

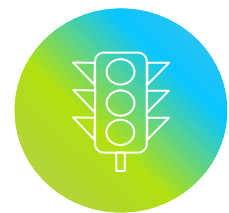
Die Datengüte, die Vielfalt der Datenquellen und die Tatsache, dass sich Daten teilweise aufgrund neuer Berechnungsmethoden rückwirkend ändern, tragen dazu bei, dass eine CO₂-Bilanz nur eingeschränkt aussagekräftig ist. Die meist kompliziert berechneten Ergebnisse stellen immer nur eine *Annäherung an die tatsächliche CO₂-Bilanz* einer Kommune dar. Dennoch ist sie eine der wenigen Methoden, die quantifizierbare und damit vergleichbare Aussagen zu den kommunal verursachten Treibhausgasen produziert, sodass Maßnahmen daraus abgeleitet und Erfolge überprüft werden können.

4 Bilanz Verkehr

Das Verkehrsaufkommen der Kolpingstadt Kerpen wird mittels statistischer Landesdaten und regionaler Grunddaten auf das Stadtgebiet heruntergerechnet. Dabei ist zu beachten, dass die Ergebnisse der Verkehrsdatenberechnungen in hohem Maße davon beeinflusst werden, dass das Autobahnkreuz der Bundesautobahnen A4 und A61 auf dem Stadtgebiet verortet ist und die Stadt Kerpen keine Einflussnahme auf den Betrieb der bestehenden Autobahnen auf dem Stadtgebiet hat.

Anhand der Berechnung emittieren im Jahr 2016 alle Verkehrsmittel insgesamt 313.642 Tonnen CO₂ und im Jahr 2019 insgesamt 320.557 Tonnen CO₂. Das entspricht einer prozentualen **Zunahme von etwa 2,2%**. Folgende Verkehrsmittel fließen in die Berechnung mit ein:

- Linienbus
- Reise-/Fernbusse
- Schienengüterverkehr
- Schienenpersonenfernverkehr
- Schienenpersonennahverkehr
- Motorisierte Zweiräder
- Leichte Nutzfahrzeuge
- LKW
- PKW



Während die Verkehrsmittel des Fernverkehrs 2019 im Vergleich zu 2016 etwas weniger CO₂ emittieren, verzeichnen PKW, LKW und leichte Nutzfahrzeuge eine Zunahme. Diese drei größten Verkehrsemittenten auf dem Stadtgebiet sind in Abbildung 4 dargestellt.

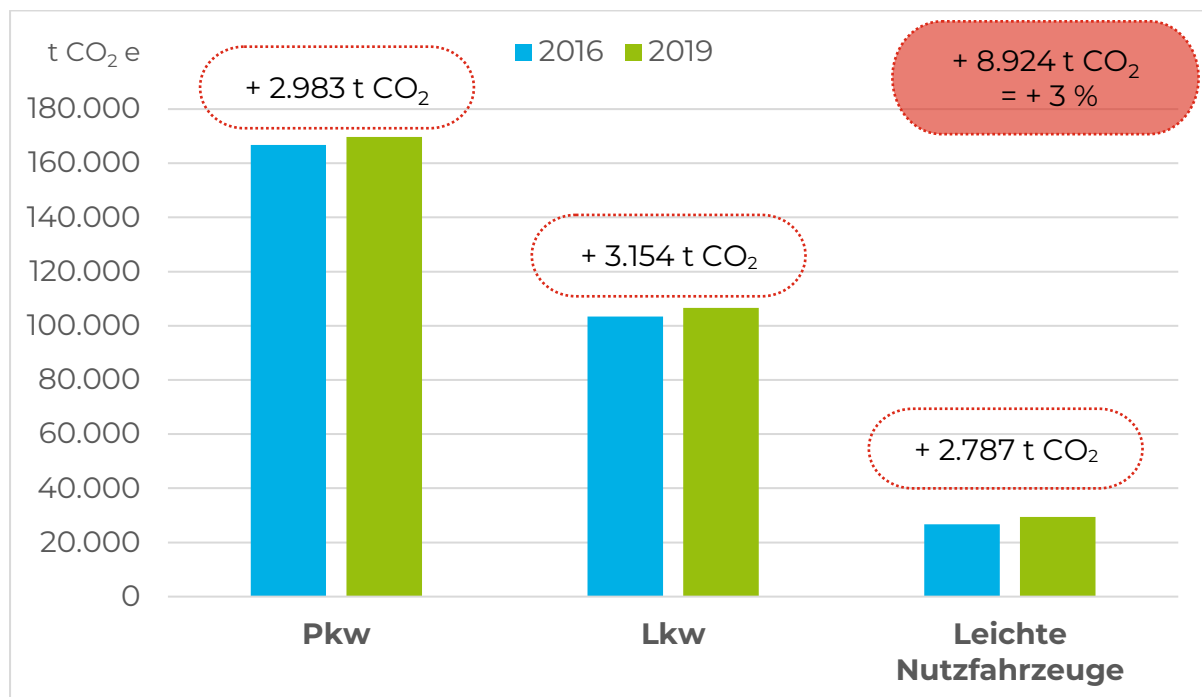


Abbildung 4: CO₂-Emissionen Verkehr.

5| Bilanz Stationäre Energie

Der Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) im Jahr 2016 betrug insgesamt **846.893 MWh** und im Jahr 2019 **854.314 MWh** (Abb. 5), basierend auf einer Datengüte von 0,66 für 2016 und 0,69 für 2019.

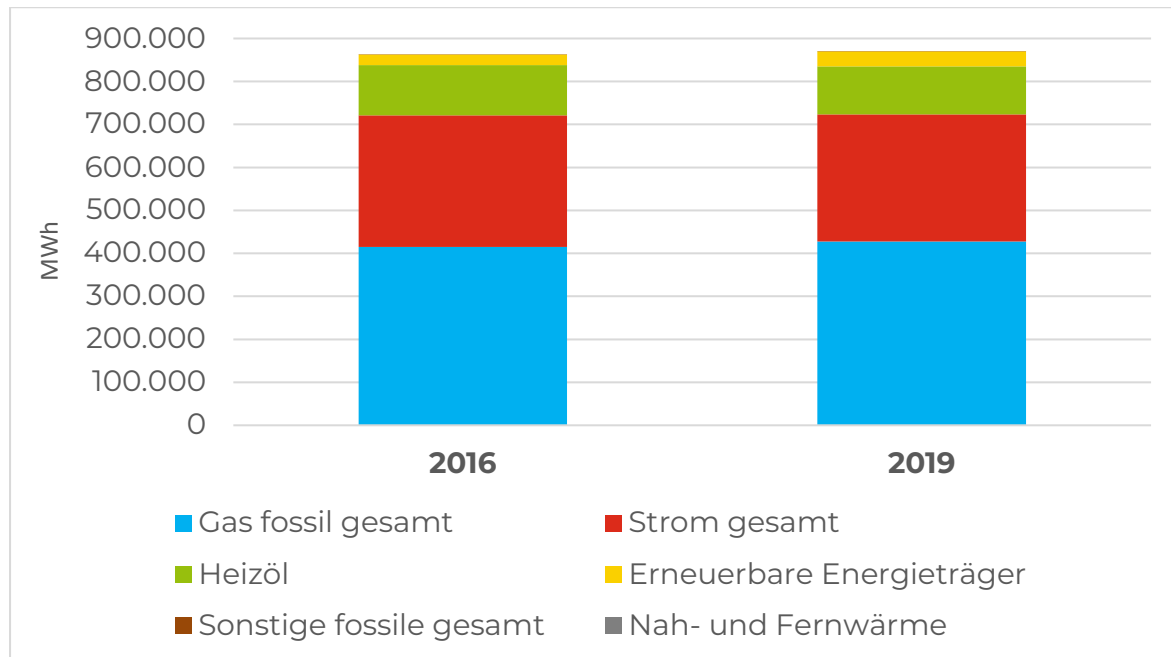


Abbildung 5: Gesamtendenergieverbrauch nach Energieträgern.

Deutlich wird, dass der größte Anteil auf die Energieträger Erdgas, Strom und Heizöl entfällt und es nur einen geringfügigen Anstieg des Verbrauches zum Jahr 2019 gab. Im gleichen Zeitraum stiegen ebenfalls die Einwohnerzahlen Kerpens von 65.568 auf 68.707, sodass der Pro-Kopf-Verbrauch insgesamt sogar **um 6,5% reduziert** wurde.

Abbildung 6 zeigt die Verteilung des Endenergieverbrauches nach Sektoren. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass diese Verteilung einerseits anhand von kommunal erhobenen Daten, z.B. des Gebäudemanagements der Stadt Kerpen für die kommunalen Einrichtungen wie Verwaltungsgebäude, Kitas und Schulen, erfolgt. Andererseits werden Daten des Netzbetreibers oder Schornsteinfegerdaten für den Verbrauch privater Haushalte verwendet. Die Verteilung auf die Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie wird hingegen anhand von Annahmen berechnet. Die unterschiedlichen Datenquellen führen dazu, dass für 2016 nur eine Datengüte von 0,38 und für 2019 von 0,55 ausgewiesen werden kann – es sich hierbei also eher um eine Annahme auf Basis von z.B. durchschnittlichen sektoralen Verteilungen in Deutschland handelt, als um die tatsächliche Verteilung in der Kolpingstadt Kerpen.

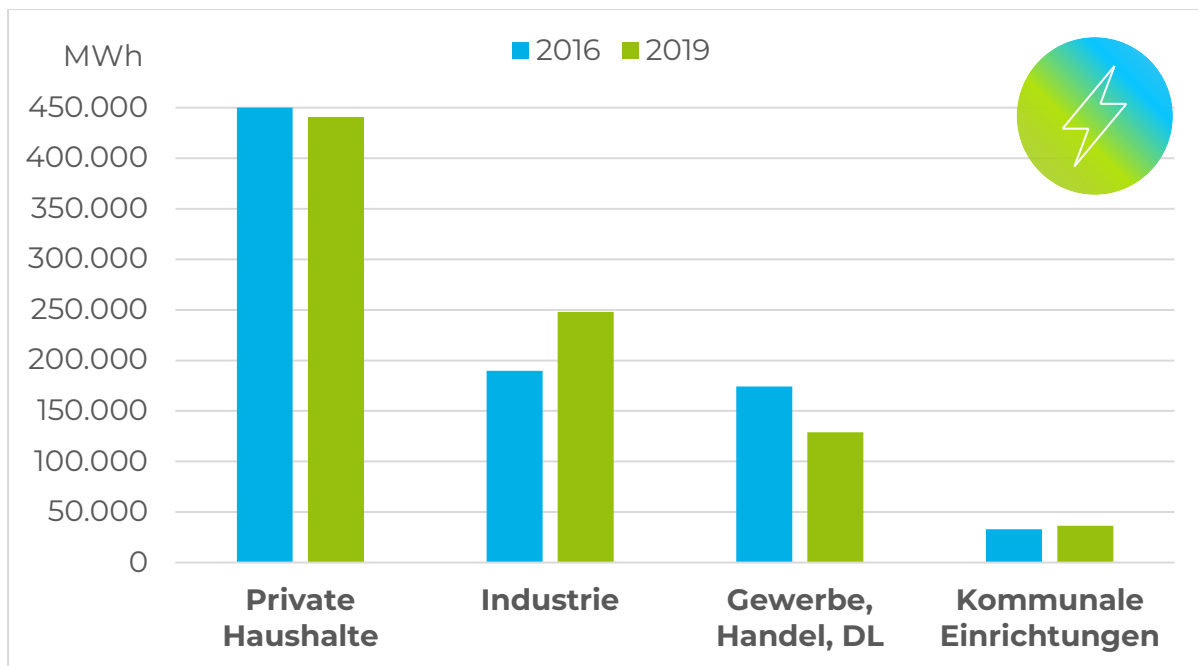


Abbildung 6: Endenergieverbrauch nach Sektoren.

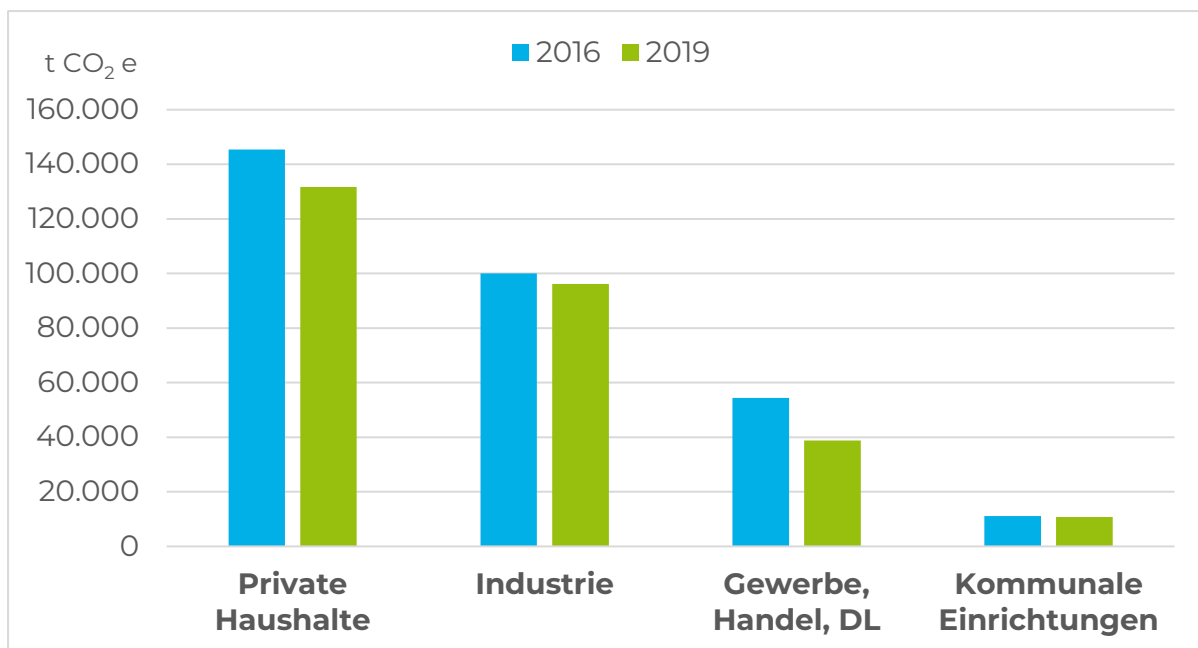


Abbildung 7: Treibhausgasemissionen nach Sektoren.

Trotz dieser unterschiedlichen Datengüte können grundsätzliche Aussagen abgeleitet werden. Wie in vielen anderen Kommunen in Deutschland verbrauchen die privaten Haushalte auch in Kerpen den größten Anteil Endenergie (51 Prozent) – und emittieren damit auch den größten Anteil Treibhausgase (Abbildung 7). Gleichzeitig ist dies der Bereich, auf den nur begrenzt Einfluss genommen werden kann. Die Einsparung von Energie durch einen geringeren Verbrauch, die Nutzung Erneuerbarer Energieträger oder die Sanierung von Haus und Wohnung können hier einen Unterschied machen, liegen jedoch im Verantwortungsbereich eines jeden Bürgers und Bürgerin oder in übergeordneter Gesetzgebung.

(Bundes-, Landesrecht). Kommunale Einrichtungen hingegen haben einen Anteil von 4 Prozent, hier ist der kommunale Einflussbereich am größten, z.B. die städtischen Gebäude mit Erneuerbaren Energien zu versorgen oder die Heizsysteme der kommunalen Liegenschaften zu modernisieren.

Der Anteil der Industrie am Endenergieverbrauch ist möglicherweise sogar etwas geringer als in der Grafik dargestellt, da in der Kolpingstadt Kerpen kaum große bzw. energieintensive Industrieunternehmen verortet sind und in diesem Sektor die Datenlage für das Stadtgebiet die größte Unschärfe beinhaltet.

Lokale erneuerbare Energie-Anlagen

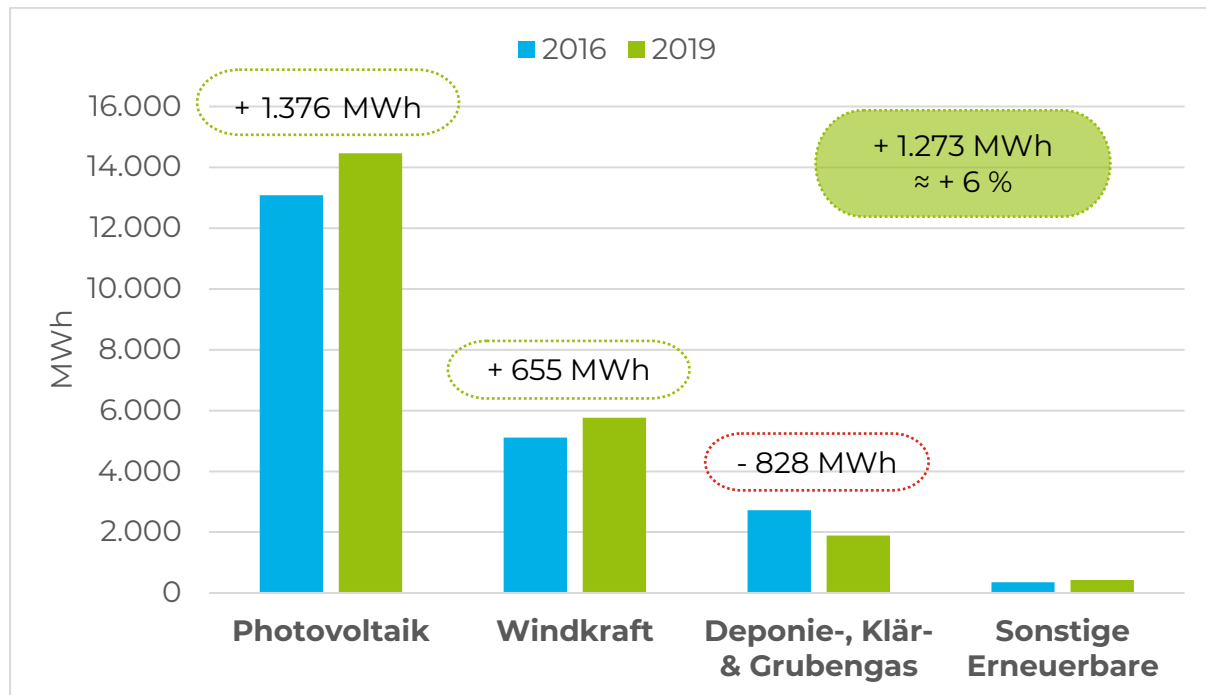


Abbildung 8: Stromerzeugung lokaler EE-Anlagen.

Auf Dächern privater Haushalte, Unternehmen und kommunalen Einrichtungen werden immer mehr Photovoltaikanlagen installiert, wie in Abbildung 8 anhand des Anstiegs von 1.376 MWh Solarenergie von 2016 bis 2019 sichtbar wird. Ebenfalls stieg der Ertrag der Windenergieanlagen auf dem Stadtgebiet in diesem Zeitraum. Dadurch konnte die Stromerzeugung der Erneuerbaren Energie-Anlagen in diesem Zeitraum um etwa 6% gesteigert werden.

Insgesamt lässt sich jedoch nur eine geringe Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch auf dem Kerpener Stadtgebiet feststellen, wie Abbildung 9 zeigt.

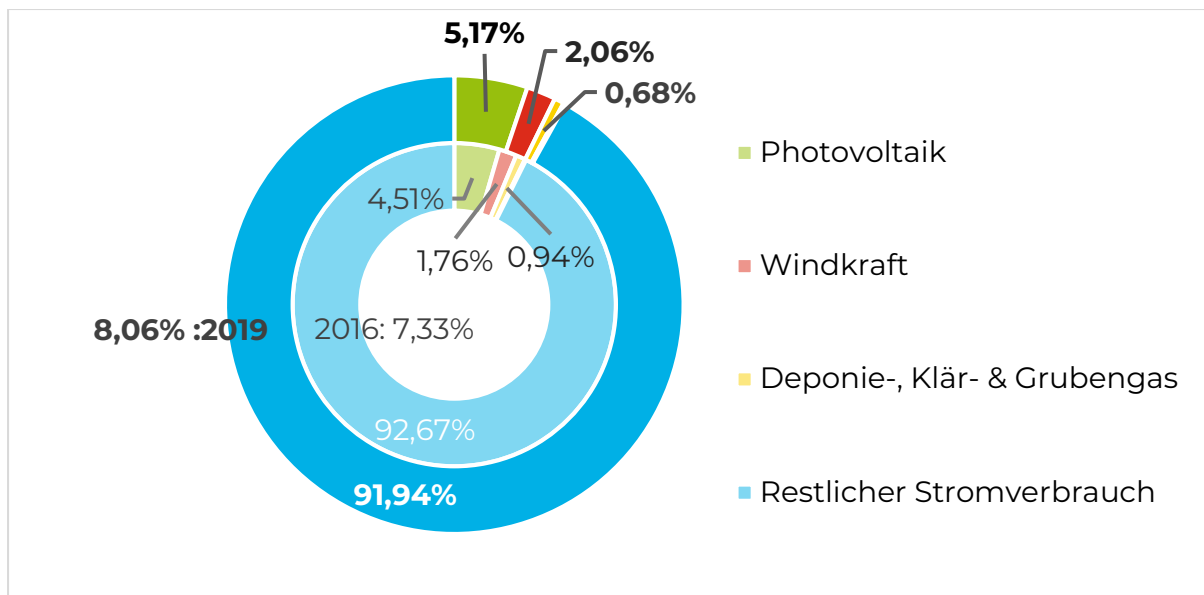


Abbildung 9: Anteil Erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch.

6 | Implikationen

Zum Erreichen der Klimaneutralität Deutschlands müssen die Weichen längst gestellt werden. Die Bundes- und Landesregierungen arbeiten derzeit an einer Reihe von Gesetzesänderungen und haben rechtlich bereits einiges auf den Weg gebracht, um diesen Transformationsprozess zu beschleunigen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei der zügige Ausbau von erneuerbaren Energien über alle Sektoren hinweg.

Das bedeutet auch für Kerpen aktiv die Energiewende mitzugestalten und Flächen zu identifizieren, die für Windenergieanlagen oder Freiflächen-Photovoltaikanlagen genutzt werden können. Auch Doppelnutzungen wie Agri-PV sollten hierbei mehr Beachtung finden und Speichertechnologien sowie Sektorenkopplung mitgedacht werden. Die Flächen die dafür benötigt werden unterliegen jedoch häufig wichtigen Funktionen der Daseinsvorsorge, die ebenfalls berücksichtigt werden müssen, sodass diese Zielkonflikte gegeneinander abgewogen werden müssen.

Darüber hinaus sollten beim Ausbau der erneuerbaren Energien auch die Bürgerinnen und Bürger in dieser vom Braunkohleabbau geprägten Region mitgenommen werden und an den Erträgen teilhaben können.

Gleichzeitig spielt die Gestaltung der Verkehrswende eine ebenso große Rolle, um den großen Anteil der verkehrsbezogenen CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet reduzieren zu können. Der hohe Stellenwert des PKWs im ländlichen Raum aufgrund der größeren Distanzen die zur Versorgung zurückgelegt werden müssen und dem oftmals nicht ausreichend ausgebauten ÖPNV, sollten anerkannt und bei der Planung berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind der Ausbau von Car-Sharing Angeboten, Ladesäulen und vor allem das Radwegenetz wichtige Aspekte für die Reduktion von CO₂-Emissionen und in der Mobilität der Zukunft.

Der Energie- und Wärmeverbrauch und die damit zusammenhängenden Treibhausgasemissionen der privaten Haushalte machen in Kerpen den größten Anteil

aus (Kapitel 5). Um in diesem Sektor die Verbräuche zu mindern, müssen Neubaugebiete bereits jetzt – aufgrund ihrer langen Lebensdauer – den Standards von 2045 genügen: d.h. es muss schon heute klimaneutral gebaut werden. Effiziente Gebäudestandards müssen bei jedem Neubau angewendet werden und der Gebäudebestand in Kerpen energetisch saniert werden.

Dafür braucht es Rahmenbedingungen und Kriterien für die Bauleitplanung die den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung nicht nur berücksichtigen, sondern zur obersten Agenda machen sowie kluge Entscheidungen aus der Politik hinsichtlich einer nachhaltigen und flächensparenden Stadtentwicklung. Darüber hinaus gilt es die Bürgerinnen und Bürger bei der teilweise kostspieligen energetischen Sanierung, Dachbegrünung und Installation von Solaranlagen auf den Dächern ihrer Wohnhäuser zu unterstützen: mit Informationen, Förderprogrammen und beschleunigten Genehmigungsverfahren.

Die Freiheit, die wir in Deutschland erlangt haben bedeutet nicht nur, dass wir Rechte haben – mit Freiheit gehen auch immer Pflichten einher. Die Erreichung der Klimaneutralität ist, wie der Beschluss des Bundesverfassungsgerichts 2021 betont hat, eine Frage der Generationengerechtigkeit. Demnach sind alle Kommunen, Bürgerinnen und Bürger verpflichtet dem Klimawandel aktiv vorzubeugen, um das Leben in Deutschland und Kerpen auch in Zukunft lebenswert und frei gestalten zu können.

| Literatur |

Hertle, Hans, Frank Dünnebeil, Benjamin Gugel, Eva Rechsteiner und Carsten Reinhard (2016): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland Kurzfassung (Aktualisierung 11/2019) ifeu. Heidelberg. Online verfügbar unter https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BISKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf (15.11.2022).

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022): Entwicklung der spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 – 2021. CLIMATE CHANGE 15/2022. Dessau-Roßlau.