12. April 2022

Klimaschutzbericht

Auswertung der Treibhausgasbilanz der Stadt Lörrach 1990-2018

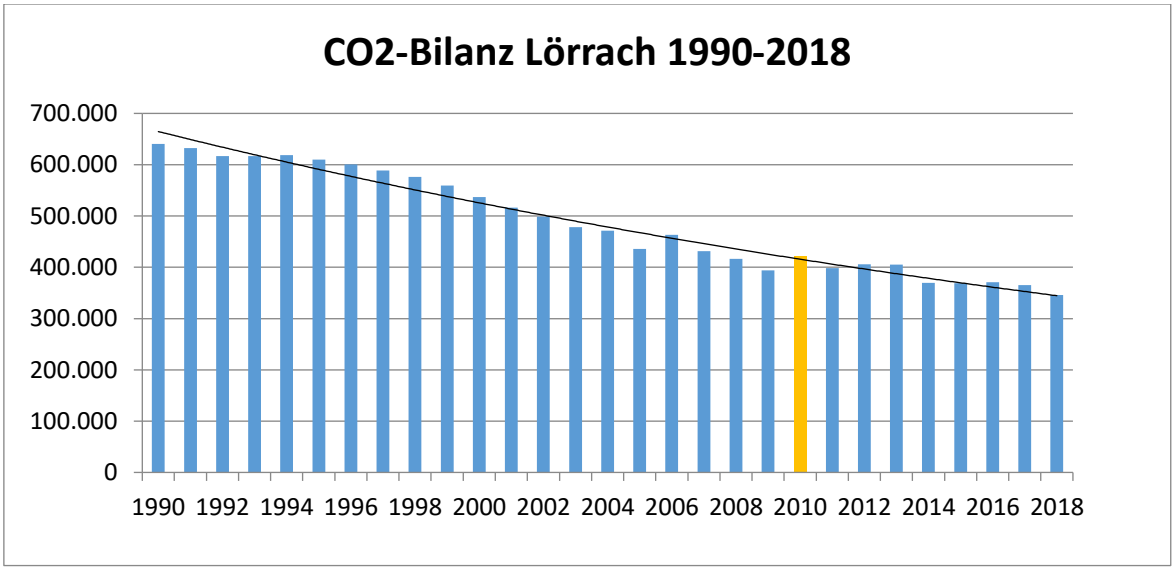

Abb.1: Entwicklung der Treibhausgasemissionen (t CO_2eq) der Stadt Lörrach von 1990 bis 2018

Erstellt von

Fachbereich Umwelt und Mobilität
Herr Jörg Bienhüls, Herr Jean Yüceisik
Luisenstraße 16
79379 Lörrach

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 3

1. Zusammenfassung der Ergebnisse 4

2. Methodik der Bilanzierung 4

3. Entwicklung der Energie- und Treibhausgasbilanz seit 1990 5

4. Auswertung der Energie- und Treibhausgasbilanz (2016 - 2018) 7

4.1 Auswertung der Gesamtstadt 7

5. Stand der Zielerreichung 10

Einleitung

Auf der Pariser Klimakonferenz wurde festgelegt die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C begrenzen zu wollen und deutliche Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg unter 1,5°C zu halten. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich daher zum Ziel gesetzt bis im Jahr 2045 weitgehend treibhausgasneutral zu werden. Das Land Baden-Württemberg möchte dieses Ziel für das Bundesland bereits im Jahr 2040 erreichen.

In Deutschland sind die Emissionen der CO_2-Äquivalente von Kommune zu Kommune unterschiedlich hoch. Sie hängen vor allem von der lokalen gewerblichen Struktur, der Größe der Kommune und der Verkehrsinfrastruktur ab. In Lörrach beträgt der CO_2-Ausstoß für das Jahr 2018 etwa 7 Tonnen pro Einwohner.

Die vorliegende Auswertung der Treibhausgasbilanzierungen der Stadt Lörrach für die Jahre 1990 bis 2018 knüpft an die Klimaschutzberichte der vergangenen Jahre an. Im ersten Teil werden der Energieverbrauch der Gesamtstadt und die CO_2-Äquivalente von 1990 bis 2018 erläutert. Da die Auswertung der Bilanz bis ins Jahr 2016 bereits erstellt wurde, liegt der Fokus der Auswertung auf den Jahren 2017 bis 2018.

Zur Historie: Im Jahr 2011 wurde die Studie „Klimaneutrale Kommune Lörrach" erstellt. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Klimaneutralität (gleichgesetzt mit einem maximalen Ausstoß von zwei Tonnen CO_2 pro Einwohner) in Lörrach im Jahr 2050 erreicht werden kann. Der Gemeinderat hat im Dezember 2011 beschlossen, klimaneutral zu werden und notwendige Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität in Lörrach umzusetzen. Um das Ziel der Klimaneutralität bis im Jahr 2050 zu erreichen, bedurfte es der jährlichen Einsparung von 3,5 Prozent der Treibhausgasemissionen (Absenkpfad). Die vorliegende Bilanz dient als (Zwischen-) Stand der Erreichung der definierten Klimaschutzziele.

Derzeit wird im Klimabeirat über die Klimaziele bzw. den anzupassenden CO2 – Absenkpfad diskutiert, der notwendig ist um das gesetzlich vorgegebene Ziel Baden-Württembergs die Klimaneutralität in 2040 zu erreichen. Der dort erarbeitete Vorschlag wird anschließend den Gremien zur Beratung und Beschluss vorgelegt.

Die vorliegende Bilanzierung ist mit Daten der Energieversorger (Badenova, Energiedienst und RatioEnergie), der Agentur für Arbeit, der Stadt Lörrach, dem statistischen Landes- und Bundesamt und mit Hilfe weiterer Quellen erstellt worden. Wir möchten uns bei all denjenigen bedanken, die die Erstellung der Bilanz durch die Bereitstellung von Daten ermöglicht haben.

1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Rahmen der Aktualisierung der Treibhausgasbilanzen für die Jahre 1990 bis 2018 wurde die Umstellung auf den neu eingeführten kommunalen Standard für die Treibhausgasbilanzierung vorgenommen (BISKO-Standard). Mit dieser Umstellung ist die Bilanz der Stadt Lörrach deutschlandweit mit anderen kommunalen Treibhausgasbilanzen vergleichbar.

Mit ca. 7 t CO_2eq pro Einwohner sind die Treibhausgasemissionen der Stadt Lörrach mit anderen Städten der Region vergleichbar: in Freiburg liegen die Emissionen bei etwa 7,41 t CO_2eq, in Emmendingen bei 5,53 t CO_2eq. Der Durchschnitt in Baden-Württemberg liegt bei 6,1 t CO_2eq.

In der Entwicklung der Energie- und Treibhausgasbilanz von 2016 bis 2018 zeigt sich ein Rückgang um insgesamt 64.000 MWh bzw. etwas über 25.000 t CO_2eq. Der Rückgang geht auf einen niedrigen Energieverbrauch vor allem in den Sektoren Haushalt, Industrie und GHD zurück.

Insgesamt konnten seit 1990 46 Prozent der Treibhausgase eingespart werden. Aufgrund des Anstiegs zwischen 2015 und 2017 ist die Gesamtbilanz aktuell um über 28.500 t CO_2eq höher als der für den Zielpfad zur Klimaneutralität 2050 definierte Korridor (basierend auf 3,5 Prozent Einsparung pro Jahr). Um wieder in den Zielkorridor zu gelangen, bedarf es einer deutlich stärkeren Einsparung an Treibhausgasemissionen als dies in den Jahren seit 2014 der Fall war.

2. Methodik der Bilanzierung

Im Jahr 2017 wurde ein neuer Standard für die Bilanzierung von Kommunalen Treibhausgasbilanzen eingeführt: der BISKO-Standard (Bilanzierungs-Standard Kommunal). Beim BISKO-Standard handelt es sich um eine methodische Vereinheitlichung der Treibhausgas-Bilanzierung für Kommunen in Deutschland. Nach diesem vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (Ifeu) entwickelten Standard können kommunale CO_2-Bilanzen nun einheitlich berechnet werden.

Dabei handelt es sich um eine „endenergiebasierte Territorialbilanz", d.h. alle auf der Gemarkung Lörrach anfallenden Endenergieverbräuche werden erfasst und die zugehörigen Treibhausgasemissionen berechnet. Die Berechnung erfolgt anhand von CO2-Äquivalent-Faktoren, in denen auch die zur Bereitstellung der Energieträger erforderlichen Vorketten berücksichtigt sind. Emissionen, die durch Konsum oder Reisen außerhalb des Stadtgebiets entstehen, insbesondere auch Flugreisen, werden in dieser Bilanzierung nicht erfasst.

Die Berechnung der Treibhausgasbilanz der Stadt Lörrach erfolgte mit dem Bilanzierungstool ECOSPEED Region.

Durch die Umstellung auf den BISKO-Standard kann es im Vergleich zu älteren Klimaschutzberichten der Stadt Lörrach zu Abweichungen kommen.

3. Entwicklung der Energie- und Treibhausgasbilanz seit 1990

Die Berechnung der Treibhausgasbilanz beruht auf der Energiebilanz. Abbildung 2 zeigt die Entwicklung des Endenergieverbrauches der Stadt Lörrach aufgeschlüsselt nach Energieträgern seit dem Jahr 1990.

Insgesamt ist der Endenergieverbrauch von ca. 1,57 Mio. MWh im Jahr 1990 auf ca. 1,10 Mio. MWh im Jahr 2018 gesunken. Dies entspricht einem Rückgang von etwa 30 Prozent in den vergangenen 28 Jahren. In der Darstellung der Energieträger lässt sich auch die Umstellung von Braunkohle in den frühen Jahren der Bilanzierung auf die Erneuerbaren Energien (bunte Streifen im oberen Bereich der Balken) in der jüngeren Vergangenheit ablesen.

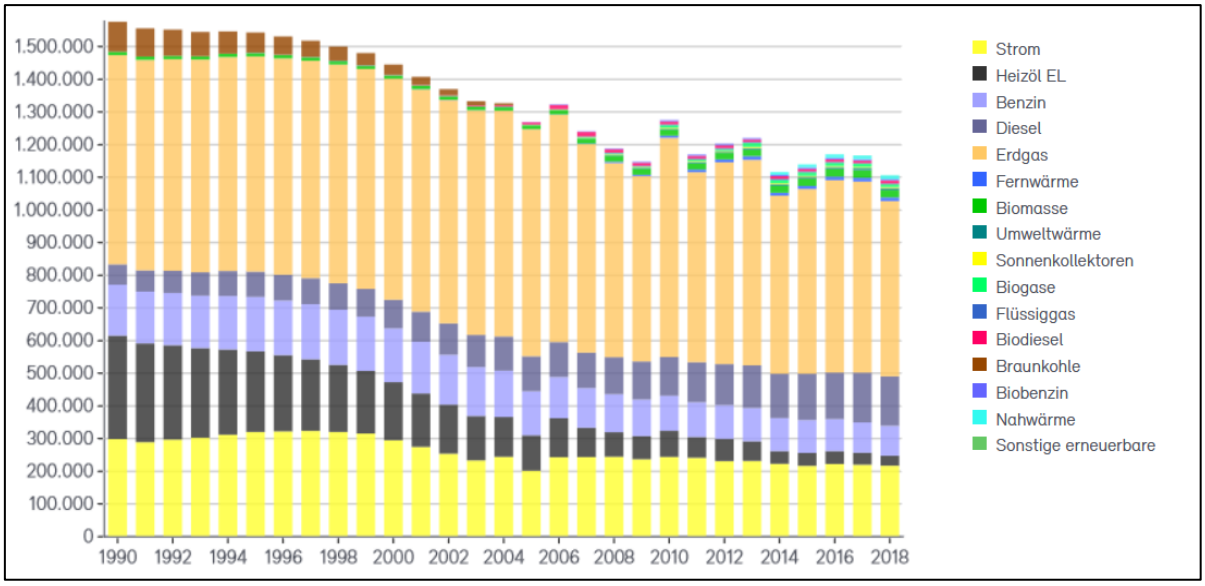

Abb. 2: Energieverbrauch gesamt (MWh/Jahr) nach Energieträgern 1990 bis 2018

Die aus der Energiebilanz berechneten Treibhausgasemissionen für die Jahre 1990 bis 2018 sind in Abbildung 3 dargestellt.

Gegenüber 1990 haben sich die Treibhausgasemissionen um rund 294.000 Tonnen bzw. 46 Prozent reduziert.

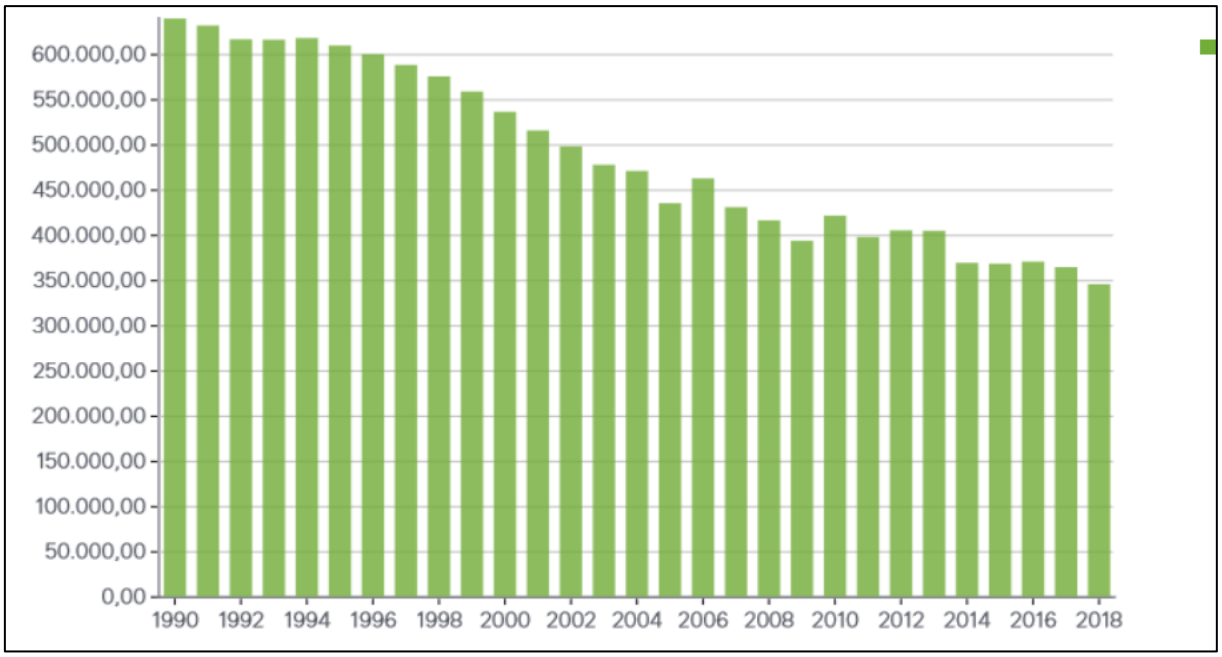

Abb. 3: CO_2-Emissionen gesamt (t CO2eq) von 1990 bis 2018

Die CO_2-Emissionen pro Einwohner haben sich seit dem Basisjahr 1990 von über 15 Tonnen pro Einwohner auf 7 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2018 mehr als halbiert (s. Abbildung 4). Hier hat sich zusätzlich die wachsende Einwohnerzahl positiv auf die Pro-Kopf-Emissionen ausgewirkt.

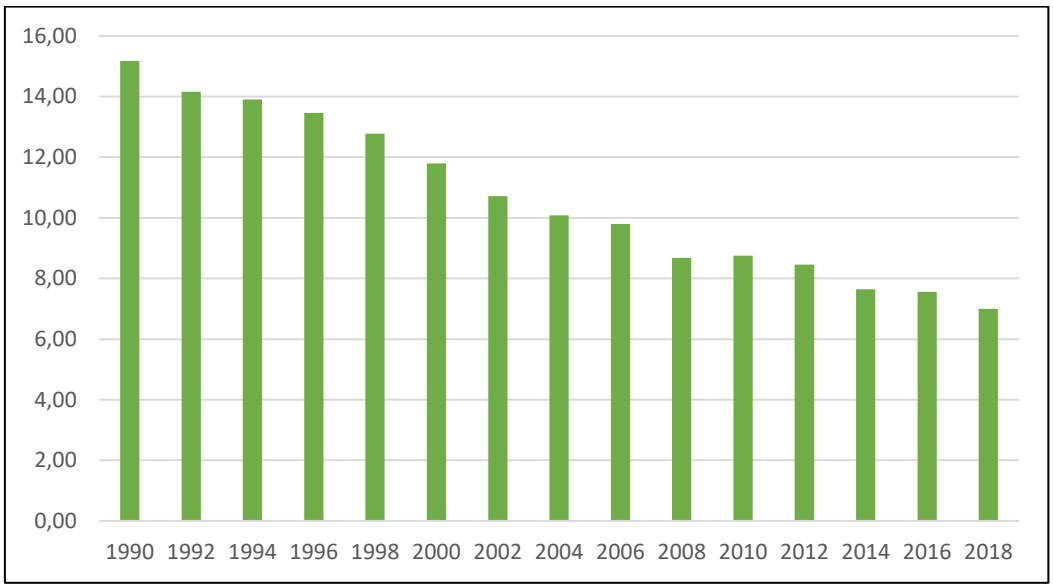

Abb. 4: CO2-Emissionen pro Einwohner (tCO2eq) von 1990 bis 2018

Während es sich bei den Daten vor dem Jahr 2005 um Rückrechnungen und grobe Abschätzungen mittels bundesweiter Durchschnittswerte handelt, basiert die Bilanz seit 2005 auf den realen Verbrauchsdaten der Energieversorger (lokale Primärdaten). Daher wird für die weitere Auswertung dieser Zeitraum genauer betrachtet.

4. Auswertung der Energie- und Treibhausgasbilanz (2016 - 2018)

4.1 Auswertung der Gesamtstadt

Die Auswertung der Bilanz von 2005 bis 2018 zeigt die Veränderungen bei den Emissionen zwischen den einzelnen Jahren. Die detaillierte Auswertung der Jahre vor 2016 wurde schon in an anderer Stelle in diesem Bericht erläutert, daher liegt der Fokus der Auswertung hier auf den Jahren 2016 bis 2018. Insgesamt hat sich der Gesamtenergieverbrauch seit 2005 verringert und zugleich der Anteil der Erneuerbaren Energien im Energieträgermix im Laufe der Zeit vergrößert und ausdifferenziert (s. Abbildung 5).

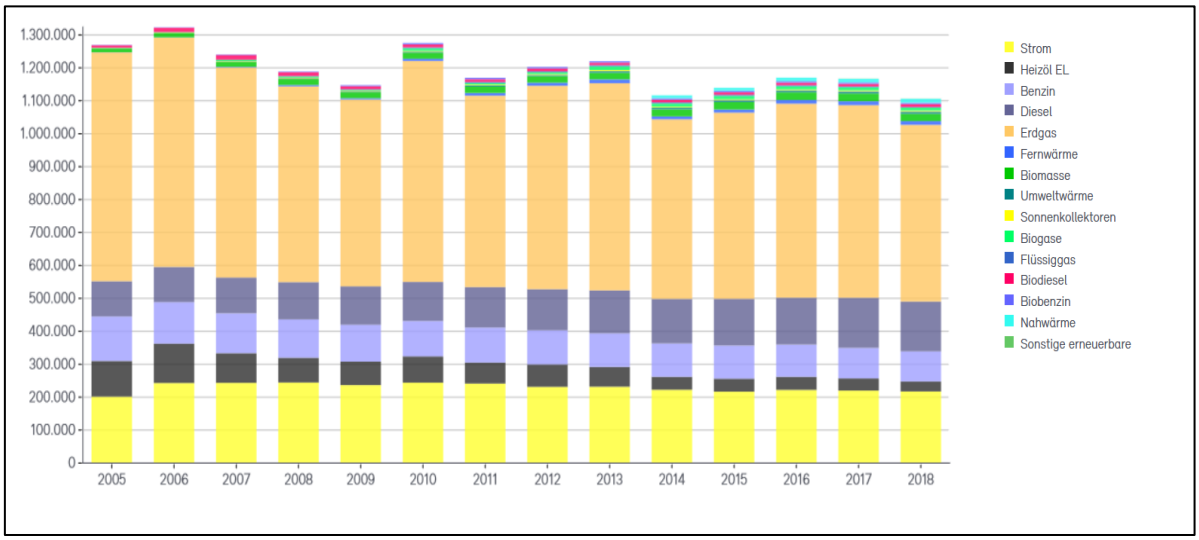

Abb. 5: Energieverbrauch gesamt (MWh/Jahr) nach Energieträgern von 2005 bis 2018

In Abbildung 5 und 6 ist der deutliche Rückgang des Energieverbrauches um ca. 64.000 MWh sowie der Rückgang der Treibhausgase vom Jahr 2016 auf das Jahr 2018 auffällig. Bei genaueren Betrachtung der Sektoren wird deutlich, dass der Rückgang im Bereich der privaten Haushalte (-9,1%), bei der Industrie (-8,9%) und im Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (-9,25%) zu verzeichnen ist. Im Verkehrssektor sind die Emissionen von 2016 auf 2018 dagegen leicht angestiegen (s. Abbildung 7).

Der Rückgang von -8,9 Prozent der Emissionen in der Industrie, korreliert mit einer Reduzierung der Zahl der Erwerbstätigen im verarbeitenden Gewerbe um 255 Personen von 2016 auf 2018.

In der Energiebilanz zeigt sich diese Veränderung in der Struktur der Erwerbstätigen in einem Rückgang beim Erdgasverbrauch um fast 53.000 MWh und beim Stromverbrauch um ca. 5.000 MWh von 2016 auf 2018 (s. Abbildung 5). Mögliche Gründe für den Rückgang sind Effizienzgewinne aufgrund von Sparmaßnahmen insbesondere bei Unternehmen (Industrie und GHD jeweils -7,11% und -10,88%) und auch bei Privathaushalten (-6,5%).

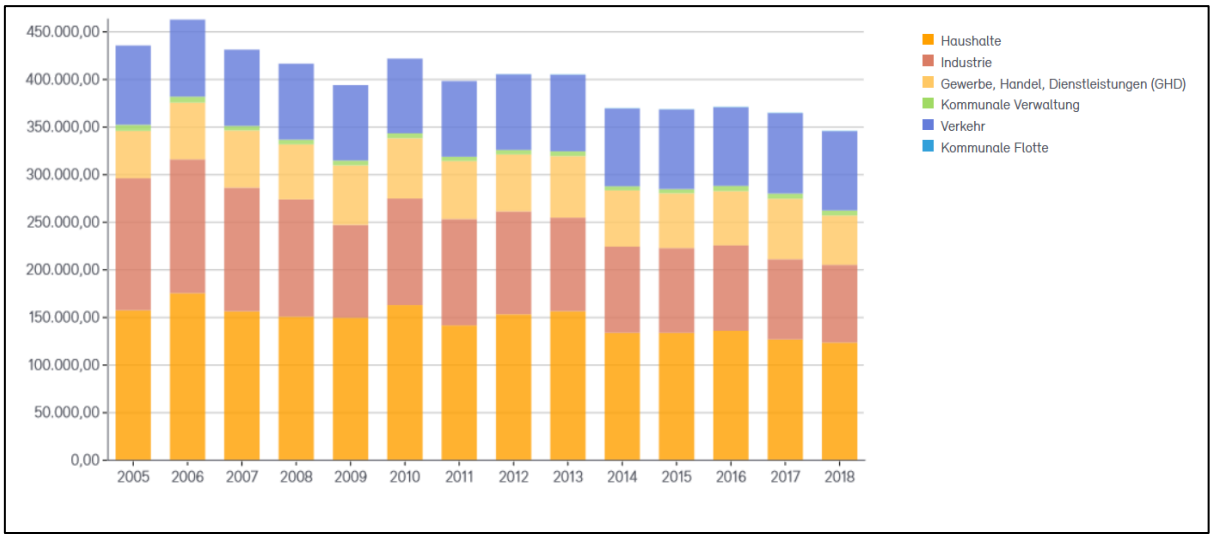

Abb. 6: CO_2-Emissionen gesamt (t CO_2eq) nach Sektoren von 2005 bis 2018

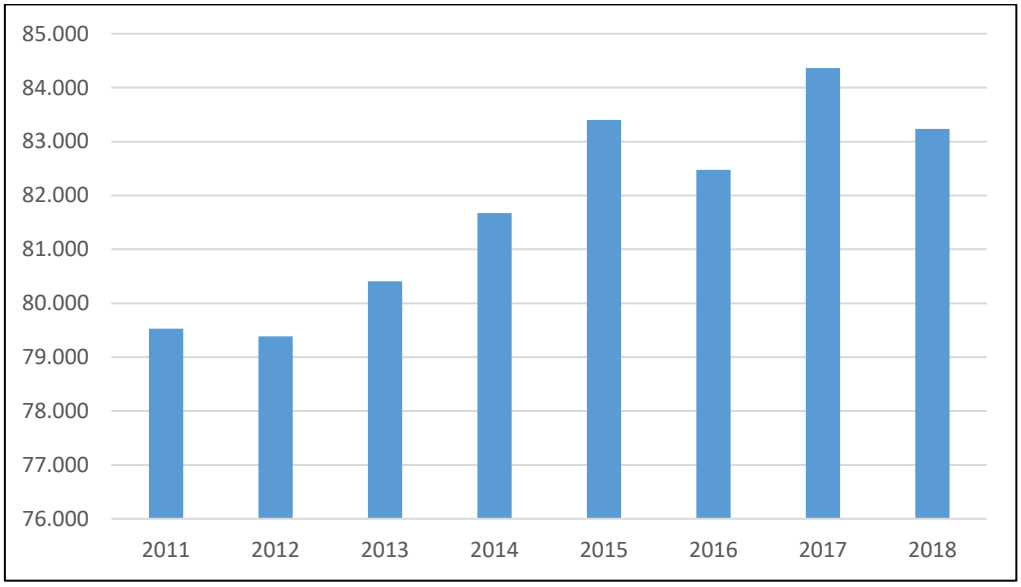

Abb. 7: CO_2-Emissionen im Verkehrssektor 2011 bis 2018

Die Aufschlüsselung der Auswertung auf die Jahre 2016 bis 2018 (s. Abbildung 8) zeigt nochmals den leichten Rückgang bei den CO_2-Emissionen. Dieser Rückgang beruht auf einem niedrigen Erdgas- (8,92%) sowie Strom- (-2,21%) und Benzinverbrauch (-6,43%). Es ist jedoch in diesem Zeitraum anzumerken, dass der Rückgang von Benzin sich zugunsten des Dieselverbrauchs (+6,28%) ereignet hat. Aufgeschlüsselt nach Sektoren lässt sich eine Abnahme bei den privaten Haushalten (Minderung von ca. 12.380 tCO_2eq) und eine Zunahme im Verkehrssektor (Anstieg um ca. 757 tCO_2eq) feststellen, während die Emissionen in der Industrie um ca. 8.000 t CO_2eq und im Bereich GHD um 5.275 tCO_2eq zurückgegangen sind. In Summe ergibt sich so ein Rückgang der CO_2-Emissionen um etwa 25.000 t CO_2eq.

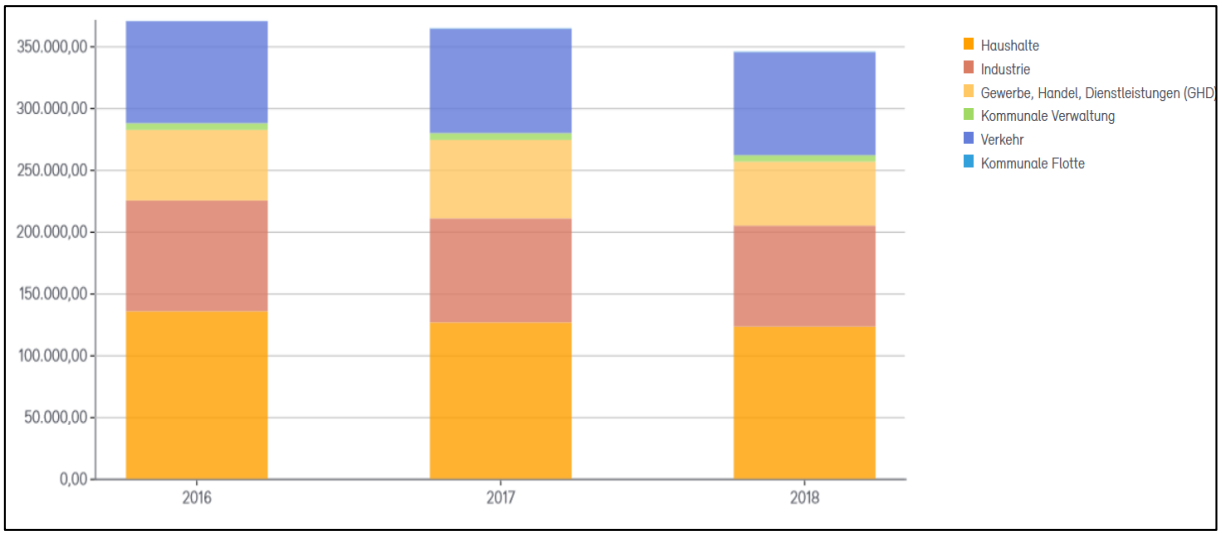

Abb. 8: CO_2-Emissionen nach Sektoren von 2016 bis 2018

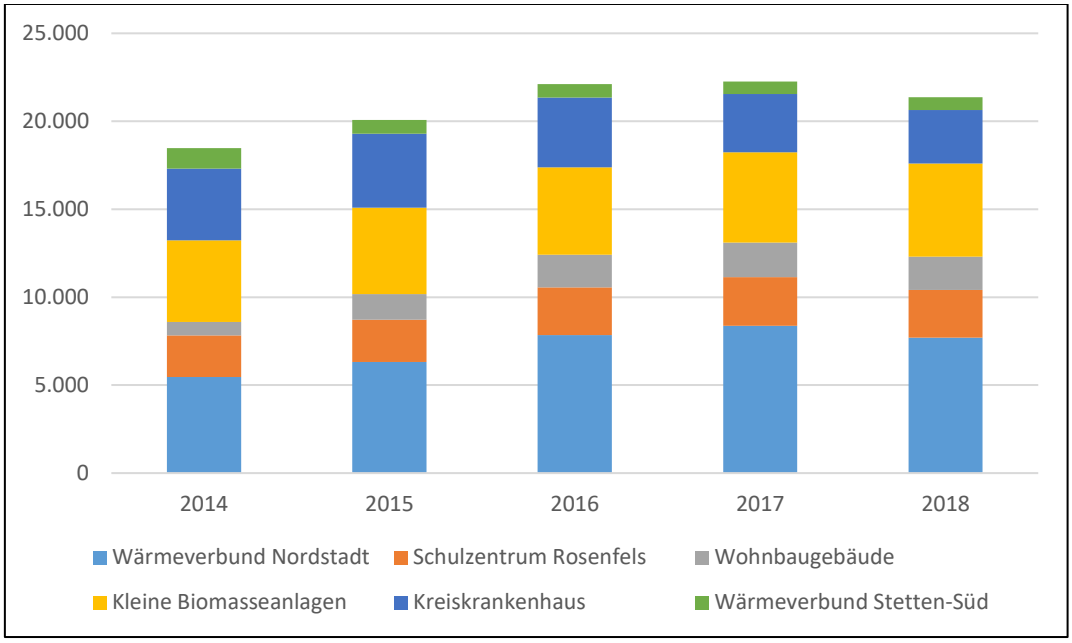

Abb. 9: Netzeinspeisung Wärme aus Erneuerbaren (MWh/Jahr)

Nach einer positiven Entwicklung der Netzeinspeisung von Wärme aus Erneuerbaren Energien im Zeitraum 2014 bis 2016 (+ ca. 3650 MWh), sind im Zeitraum 2016-2018 die Wärmemengen der Nah- und Fernwärmenetze in der Stadt um ca. 750 MWh zurückgegangen, insbesondere beim Wärmeverbund Nordstadt, Schulzentrum Rosenfels, Wohnbau und Kreiskrankenhaus (siehe Abbildung 9). Ein Grund dafür könnte der warme Winter im Jahr 2018 gewesen sein.

5. Stand der Zielerreichung

Seit dem Basisjahr 1990 konnten die Treibhausgas-Emissionen im Zeitraum bis 2018 von etwa 640.500 t CO_2eq auf circa 346.108 t CO_2eq gesenkt werden. Das entspricht einem Rückgang von 46 Prozent.

Um das Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 zu erreichen, bedarf es laut der Studie Klimaneutrale Kommune (2011) einer jährlichen Einsparung von 3,5 Prozent der Treibhausgase in der Stadt ab dem Jahr 2010. Dieser Zielpfad (jährliche Minderung von 3,5 Prozent) wurde vom Gemeinderat beschlossen und wird noch hier als Grundlage für den aktuellen Stand der Zielerreichung verwendet.

Angesichts der neuen Ziele zur Klimaneutralität bis 2045 für Deutschland und bis 2040 für Baden-Württemberg, wird der Zielpfad 3,5% nicht mehr ausreichen für die Stadt Lörrach.

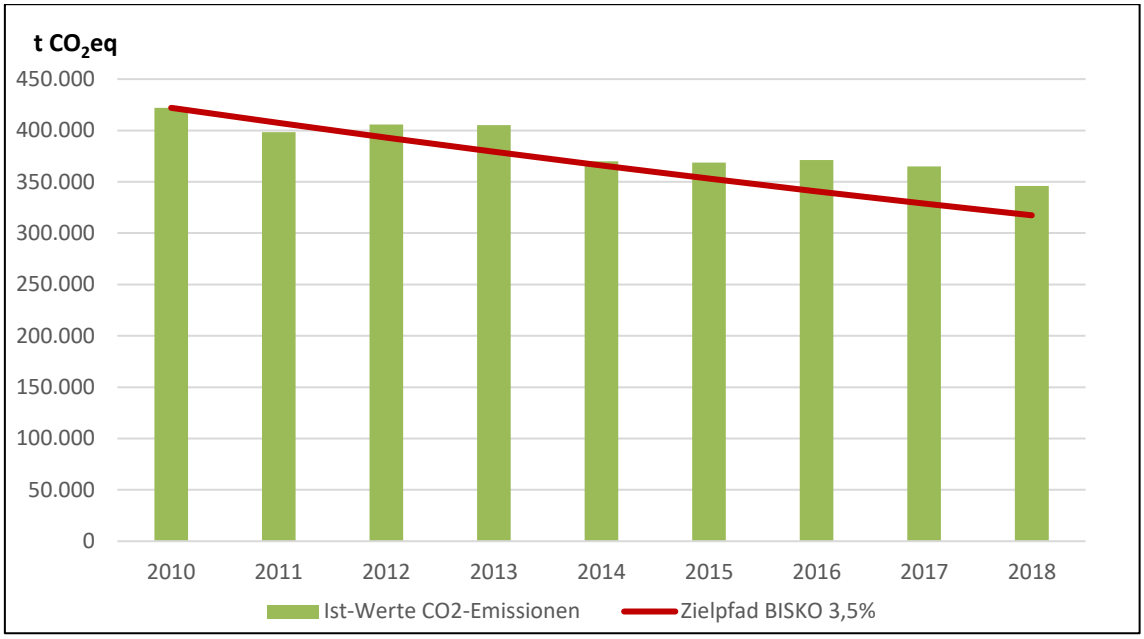

Abb. 12: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Zielkorridor

Tatsächlich liegen die Treibhausgasemissionen seit dem Jahr 2015 nicht mehr im vorgegebenen Zielkorridor. Mit dem Anstieg in den Folgejahren liegen die Emissionen für das Jahr 2018 um über 28.500 t CO_2eq des vorgesehenen Zielkorridors zur Erreichung der Klimaneutralität.

Bei der Betrachtung der Sektoren zeigt sich, dass die CO2-Einsparungen seit 1990 vor allem auf die Industrie und die Gewerbe/Handel/Dienstleistungs-Sektor zurückzuführen sind. In den Sektoren Haushalte und Verkehr sind die CO_2-Emissionen dagegen nahezu wesensgleich geblieben. Im Jahr 2018 haben die Sektoren Haushalte und Verkehr einen Anteil von zusammen 60 Prozent an den Gesamtemissionen, wobei auf die Haushalte mit 36 Prozent der mit Abstand größte Anteil entfällt.

Mit der Diskussion der überarbeitenden Ziele zur Erreichung der Klimaneutralität 240 wurden im Klimabeirat bereits begonnen. Nach Abschluss der Beratung wird die Empfehlung in den Gremien der Stadt Lörrach beraten und zum Beschluss vorgelegt.

Um die für die Zielerreichung erforderlichen CO_2-Einsparungen in den nächsten Jahren erreichen zu können, müssen vor allem Gebäude energetisch saniert und der Verkehr mit Verbrennungsmotorbasierten Fahrzeugen reduziert und der Umweltverbund weiter gestärkt werden. Um wieder in den Zielkorridor zu gelangen, bedarf es einer deutlich höheren Einsparung an Treibhausgasemissionen als dies in den Jahren seit 2014 der Fall war.