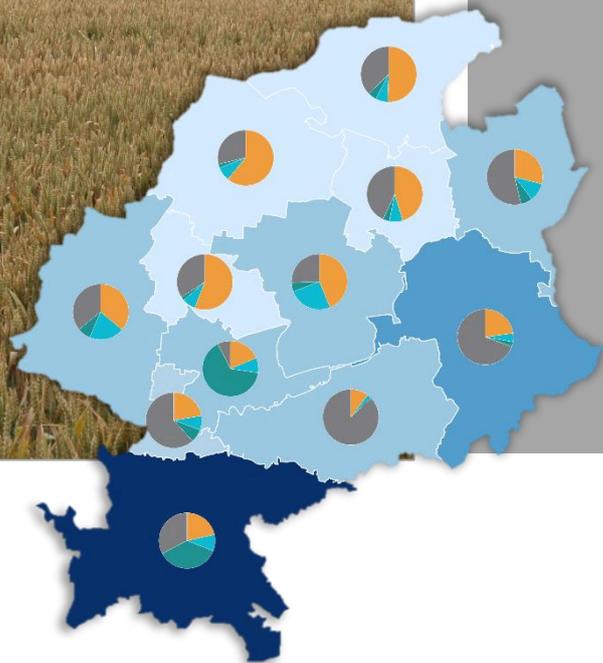


Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz für den Landkreis Schaumburg



Bericht für das Bilanzjahr 2019

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Energiepolitische Rahmenbedingungen	4
3. Datenbasis und Methodik	5
3.1 BSKO Standard, Prinzip und Tool.....	5
3.2 Datenquellen.....	6
3.3 Datenqualität	7
3.4 Vergleichbarkeit mit den Bilanzen 2010 und 2015	7
4. Energie- und THG-Bilanz	8
4.1 Endenergieverbrauch nach Trägern (Energimix)	8
4.2 Endenergieverbrauch nach Sektoren	10
4.3 Endenergieverbrauch nach Kommunen	12
4.4 Erneuerbare Energien (EE)	14
4.5 THG-Emissionen	16
5. Szenario Klimaneutralität	18
6. Weitere Entwicklungen	19
6.1 Elektromobilität.....	19
6.2 Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).....	20
6.3 Entwicklung der Feuerstätten	21
7. Fazit und Empfehlungen	23
Quellenverzeichnis	24

1. Einleitung

Bereits im Rahmen der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzkonzepts wurde für das Bilanzjahr 2010 eine Energie- und CO₂-Bilanz sowohl für den gesamten Landkreis Schaumburg als auch gemeinschaftlich für jede Kommune im Landkreis erstellt.

Im Rahmen des Masterplans 100 % Klimaschutz für die Region Weserbergland wurde 2017 eine Fortschreibung der Bilanz (für das Basisjahr 2015) vorgelegt.

Diese Bilanz wurde nun erneut aktualisiert. Die Aufgabenstellung besteht darin, die Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen im Landkreis Schaumburg und den kreisangehörigen Kommunen in allen klimarelevanten Bereichen zu aktualisieren und nach Verursachern und Energieträgern zu gliedern. Die Energieverbrauchsdaten der Aktualisierung werden für das Bilanzjahr 2019 erhoben.

Bislang wurde für die Bilanzierung die von der Schweizer Firma ECOSPEED entwickelte, internetbasierte Software ECOREGION genutzt. Da die Lizenzen noch bis zum März 2021 gültig waren, wurde wiederum mit diesem Bilanzierungstool gearbeitet.

Um eine bundesweite Vergleichbarkeit kommunaler Energie- und Treibhausgasbilanzen zu ermöglichen, wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit eine Systematik entwickelt, die bundesweit angewandt wird. Der sogenannte BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) wurde erstmals im Jahr 2014 vorgelegt und 2019 aktualisiert. Die Prinzipien dieser Methodik werden für die Fortschreibung der Bilanz 2019 für den Landkreis Schaumburg angewandt.

Eine Herausforderung der vorgelegten Fortschreibung besteht darin, diese mit den Bilanzdaten der Jahre 2010 und 2015 zu vergleichen, insbesondere aufgrund der Änderung der Systematik 2014 im Mobilitätssektor.

Trotz aller Bemühungen behalten kommunale Energie- und CO₂-Bilanzen ihre Unschärfen. Aus diesem Grund sind in die Bilanz auch qualitative Indikatoren aufgenommen worden, die über das reine Zahlenwerk hinaus, die vielfältigen Klimaschutzaktivitäten im Landkreis hervorheben.

Wir bedanken uns bei den Versorgungsunternehmen Westfalen Weser Netz GmbH, den Stadtwerken Schaumburg-Lippe GmbH, den Stadtwerken Rinteln GmbH und der Avacon Netz GmbH für die Bereitstellung der Energieverbrauchsdaten.

Hameln, 20. Juli 2021, Team der target GmbH

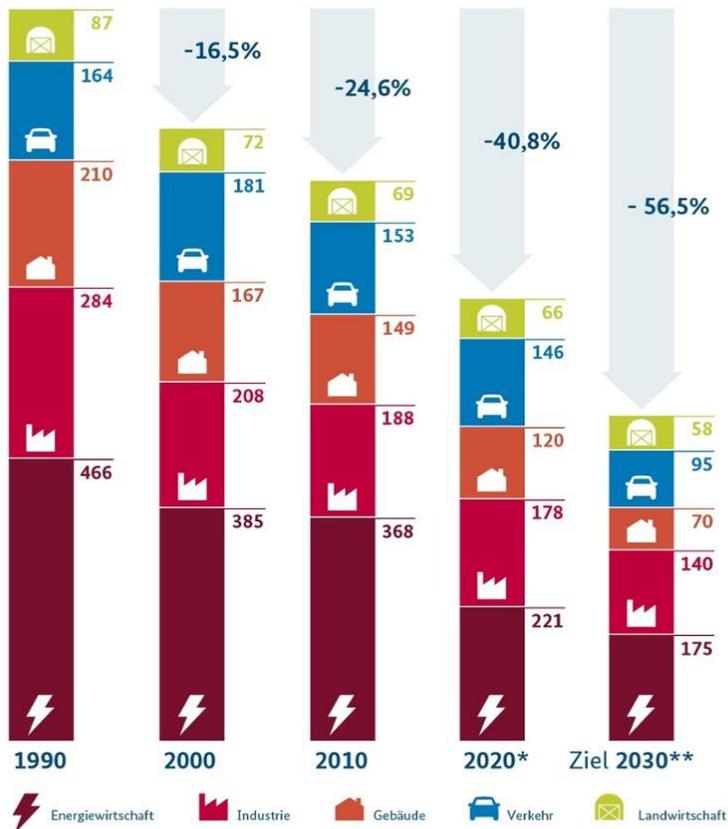
2. Energiepolitische Rahmenbedingungen

Die Brisanz der Klimaschutzthematik hat in den letzten Jahren nochmals spürbar zugenommen. Die Wahrnehmung, die Erkenntnis und die Besorgnis über die Auswirkungen des Klimawandels ist in weiten Teilen der Bevölkerung angekommen. Damit verbunden, ist die Bereitschaft zum Handeln und auch der Druck auf die Politik und die Schlüsselakteure gewachsen.

Als Reaktion hat der Deutsche Bundestag am 24. Juni 2021 ein neues Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) beschlossen. Mit dem novellierten Gesetz wird das deutsche Treibhausgasminderungsziel für das Jahr 2030 auf minus 65 Prozent gegenüber 1990 angehoben. Bislang galt ein Minderungsziel von minus 55 Prozent. Bis 2040 sollen die Treibhausgase um 88 Prozent gemindert und bis 2045 Treibhausgasneutralität verbindlich erreicht werden. Auch die Vorgaben zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in den einzelnen Sektoren (Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft und Abfall) wurden verschärft. Erstmals wurden auch Ziele für sogenannte CO₂-Senken aufgenommen.

2020: Mehr als 40 Prozent weniger Treibhausgasemissionen als 1990

Energiesektor halbiert seine Emissionen im Vergleich zu 1990



© BMWi; Datenbasis 1990–2020; UBA März 2021

Treibhausgasemissionen in Deutschland nach Sektoren (in Mio t CO₂-Äquivalente)

* Daten für 2020 vorläufige Zahlen

** Jahresemissionsmengen aller Sektoren für 2030 laut Klimaschutzgesetz

2-1 Treibhausgasemissionen in Deutschland nach Sektoren (Quelle: BMWi, Datenbasis 1990 – 2020: UBA März 2021)

Um die Erreichung der neuen Klimaziele zu unterstützen hat die Bundesregierung am 23 Juni 2021 ein Klimaschutzsofortprogramm 2022 verabschiedet, das in den kommenden Jahren rund 8 Milliarden Euro an zusätzlichen Mitteln für Klimaschutzmaßnahmen bereithält.

Im **Klimaschutzplan 2050** hat die Bundesregierung ein Gesamtkonzept für die Energie- und Klimapolitik bis zum Jahr 2050 vorgelegt, in dem die Maßnahmen zur Erreichung der langfristigen Klimaziele Deutschlands beschrieben sind. Die Bundesregierung hat im Oktober 2019 das **Klimaschutzprogramm 2030** beschlossen, das im Zeitraum von 2020 bis 2023 zusätzliche Mittel in Höhe von etwa 54 Milliarden Euro bereitstellt.

Die Liste an politischen Zielsetzungen und Förderprogrammen ließe sich problemlos weiterführen. Die finanziellen Anreize für Klimaschutzprojekte sind in fast allen Themenbereichen vorhanden. Die Dekade der Entwicklung von Konzepten und des Aufbaus von Strukturen könnte somit von einer Dekade der Umsetzung abgelöst werden.

3. Datenbasis und Methodik

3.1 BSKO Standard, Prinzip und Tool

Energie- und Treibhausgas-(THG)-Bilanzen bilden die Basis des quantitativen Monitorings im kommunalen Klimaschutz. Die Bilanzen geben einen Überblick über die Verteilung der Energieverbräuche und THG-Emissionen nach verschiedenen Sektoren (Mobilität, private Haushalte, Gewerbe, Industrie) und Energieträgern (Öl, Gas, Strom) und helfen dabei über Jahre hinweg die langfristigen Tendenzen des Energieeinsatzes und der THG-Emissionen aufzuzeigen. Zur Darstellung dieser Entwicklungen sollten Energie- und THG-Bilanzen auf Ebene des gesamten kommunalen Gebietes alle fünf Jahre fortgeschrieben werden.

Im Auftrag des BMU wurde im Juni 2015 der sogenannte BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) vorgelegt, der im Juni 2020 überarbeitet wurde. Darin werden Standards für die kommunale Bilanzerstellung formuliert, die mittlerweile bundesweit angewandt werden. Damit wird die interkommunale Vergleichbarkeit der Bilanzen erst ermöglicht.

Für die Erstellung der Bilanz wurde das Online-Portal ECORegion der Schweizer Firma Ecospeed genutzt. Zur Nutzung des Tools lagen bis April 2021 Lizenzen aus dem Masterplan-Projekt vor, so dass keine zusätzlichen Kosten entstanden.

Auf kommunaler Ebene wird das endenergiebasierte Territorialprinzip angewendet. Dies bedeutet, dass alle Emissionen innerhalb des betrachteten Territoriums berücksichtigt werden.

Basisjahr für die Datenerhebung im Landkreis Schaumburg war das Jahr 2019.

3.2 Datenquellen

In der folgenden Tabelle sind die Datenquellen und die Datengüte aufgeführt:

	Hauptquellen	Datengüte	2010	2015	2019
Strom	WWN, Stadtwerke Rinteln, Stadtwerke Schaumburg, Avacon (bis 2010)	A	x	x	x
Erdgas	Stadtwerke Schaumburg (bis 2015), WWN, Stadtwerke Rinteln, Avacon (2010), Große Verbraucher: MaStR & DEHSt	A	x	x	x
Heizöl	(teilweise) Daten aus den Kehrbezirken	B	x	-	teilweise
Wärme Biogas	Berechnung auf Basis der Stromeinspeisung aus Biogas	B	x	x	x
Holz	D-Statistik anhand lokaler Gebäudestruktur (co2online 2018)	C	x	x	x
Solarthermie	D-Statistik anhand Gebäudestruktur (Destatis 2020)	C	x	x	x
Wärmepumpe	Nds-Statistik anhand Gebäudestruktur (BWP 2018)	C	x	x	x
Verkehr	UBA 2020 (aus EcoRegion)	C	x	x	x

3-2 Datenquellen und Datengüte für die Bilanzjahre 2010, 2015 & 2019

Wichtige Quellen sind die Daten der lokalen Energieversorgungsunternehmen (EVU) Westfalen Weser Netz GmbH, den Stadtwerken Schaumburg-Lippe GmbH, den Stadtwerken Rinteln GmbH und der Avacon Netz GmbH.

In der Bilanz aus dem Jahr 2010 wurden Daten aus den Kehrbezirken zur Ermittlung des Heizölverbrauchs und der Kesselstruktur erhoben. Auf Basis bundesdeutscher Durchschnittswerte wurden diese Ergebnisse 2015 fortgeschrieben. Für die Fortschreibung der aktuellen Bilanz liegen anonymisierte Werte aus acht Kehrbezirken vor.

Einige industrielle Abnehmer beziehen ihren Gasverbrauch direkt aus der Ferngasleitung. Die Abnahmemengen wurden aus dem Marktstammdatenregister (MaStR 2021) sowie über die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHST 2020) erhoben.

Der Anteil der erneuerbaren Energien (Holz, Solarthermie und Wärmepumpen) am Verbrauch im Wärmesektor wurde auf Basis statistischer Daten sowie über die Gebäudestruktur im Landkreis (co2online 2018, Destatis 2020, BWP 2018, BMWi 2020) ermittelt.

Für den Sektor Mobilität stammen die Zahlen aus dem Emissions-Rechenmodell GRETA, das über das Umweltbundesamt bereitgestellt wird. Der Zugriff wird über die Bilanzierungssoftware EcoRegion ermöglicht. Die Werte entsprechen dem Verbrauch des Straßenverkehrs (inklusive der Autobahn), der im Landkreis Schaumburg angefallen ist. Dies ist der wesentliche Unterschied zur Bilanzierungsmethodik aus dem Jahr 2010, mit der Einführung der BSKO-Methodik wird sämtlicher Verkehr, der territorial im Landkreis anfällt, bewertet – und nicht mehr der Verkehr, der im Landkreis verursacht wird.

3.3 Datenqualität

Gemäß der BSKO-Methodik ist die Datengüte der Maßstab für die Aussagekraft der Bilanz (vgl. Tabelle 3-1). Dabei werden folgende Einstufungen vorgenommen:

- A: Regionale Primärdaten
- B: Primärdaten und Hochrechnung
- C: Regionale Kennwerte und Statistiken
- D Bundesweite Kennzahlen

Die Datengüte der Bilanz für SHG liegt bei **70 Prozent**, die Ergebnisse sind damit insgesamt belastbar.

Schwachstellen sind der Verbrauch der nicht leitungsbundenen Energieträger (Heizöl, Festbrennstoffe) sowie insbesondere der Verbrauch vom Eigenstrom aus BHKW und PV-Anlagen, der eine immer größere Rolle spielt.

3.4 Vergleichbarkeit mit den Bilanzen 2010 und 2015

Grundsätzlich wurde bei Erstellung der Bilanz darauf geachtet, eine Vergleichbarkeit der Energie- und CO₂-Bilanzen zwischen 2010 (Integriertes Klimaschutzkonzept 2012), 2015 (Masterplan 100% Klimaschutz für die Region Weserbergland) und 2019 (dieser Bericht) durch die Konsistenz in der Bilanzierungsmethodik herzustellen.

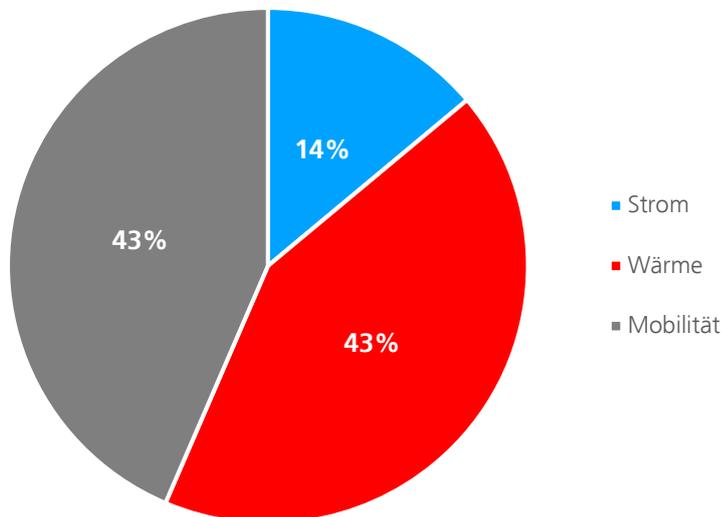
Für eine optimale Vergleichbarkeit mussten die Bilanzzahlen aus 2010 und 2015 zum Teil rückwirkend angepasst werden. Dabei entstehen sehr geringfügige Abweichungen in den Verbrauchs- und Emissionswerten. Dies liegt unter anderem daran, dass sich statistische Werte, die zur Bilanzierung herangezogen werden, teilweise verändert haben. Auch der Sektor Mobilität wird heute anders berechnet als 2010. Die Abweichungen bewegen sich etwa im einstelligen prozentualen Vergleich und sind somit minimal. Trends und Tendenzen sind erkennbar.



4. Energie- und THG-Bilanz

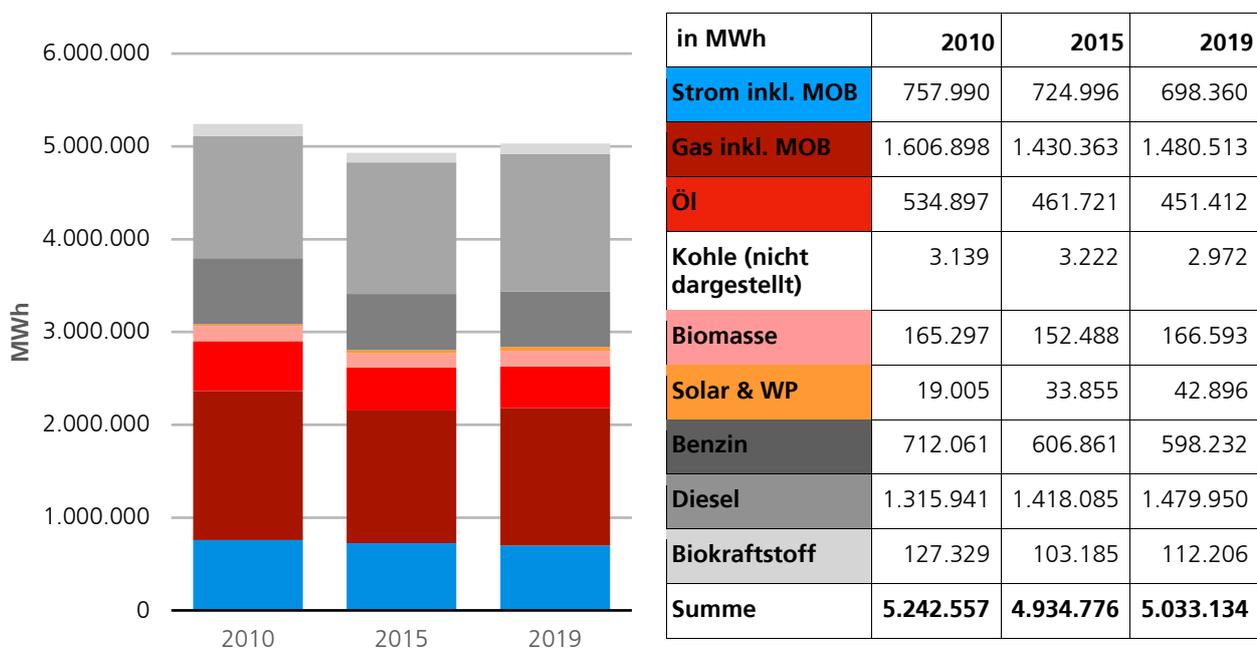
4.1 Endenergieverbrauch nach Trägern (Energimix)

Im Jahr 2019 betrug der **Endenergieverbrauch** im Landkreis Schaumburg **5.033 GWh**. Dabei bildet Strom einen Anteil von 14 Prozent, die Bereiche Wärme und Mobilität nehmen jeweils einen Anteil von 43 Prozent ein.



4-1 Anteile von Strom, Wärme und Mobilität am Endenergieverbrauch im Landkreis Schaumburg 2019 (Quelle: target GmbH)

Im Vergleich zum Jahr 2010 ist der Endenergieverbrauch mit etwa vier Prozent leicht rückläufig, gegenüber 2015 bleibt der Wert nahezu konstant.

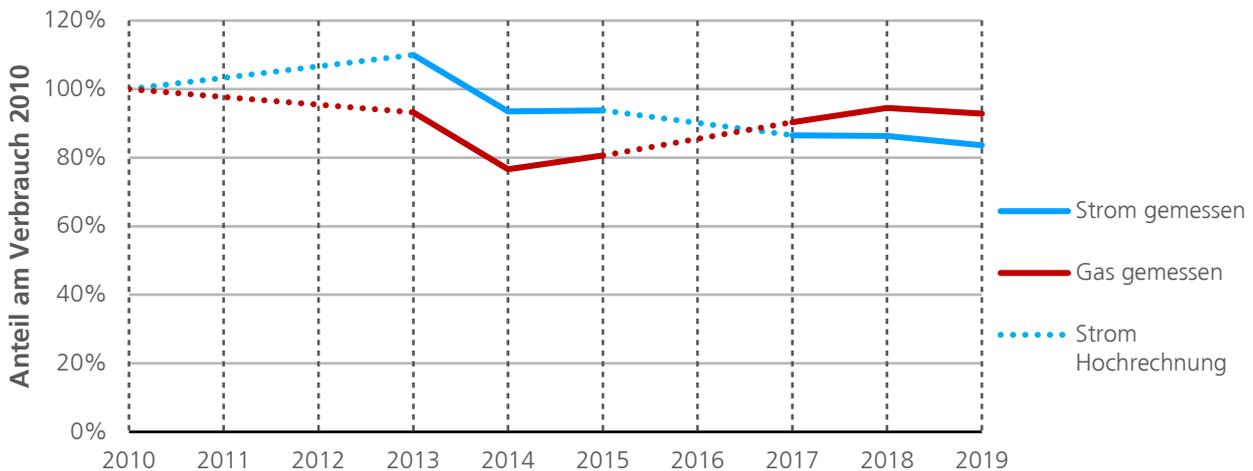


4-2 Endenergieverbrauch im Landkreis Schaumburg 2010, 2015 und 2019 (Quelle: target GmbH)

Bezogen auf die Energieträger lässt sich sagen, dass zwischen 2010 und 2019 sowohl der Stromverbrauch, als auch der Wärmeverbrauch um jeweils acht Prozent gesunken sind. Dagegen stieg der Energieverbrauch im Bereich Mobilität um 2 Prozent.

Beim Vergleich der Werte über die Jahre muss jedoch berücksichtigt werden, dass es insbesondere im Wärmesektor Schwankungen aufgrund des Klimas (kaltes/warmes Jahr) und der wirtschaftlichen Lage geben kann. Die lokalen Gasverbrauchsdaten zeigen Schwankungen zwischen den Jahren auf. Trotz der verschiedenen äußeren Einflussfaktoren sind die Tendenzen der Bilanz belastbar.

Die lokal erfassten Stromverbrauchsdaten zeigen einen deutlichen Rückgang des Verbrauchs aus dem Netz. Dieser Rückgang muss allerdings relativiert werden, da der Verbrauch vom Eigenstrom aus BHKW-Anlagen und der Photovoltaik deutlich gestiegen ist.



4-3 Entwicklung der Strom- und Gasverbräuche im Landkreis Schaumburg 2010-2019 (Quelle: target GmbH)

Gegenüber 1990 ist der Stromverbrauch im Trend zunächst gestiegen. In ihrem 2010 vorgelegten Energiekonzept hat sich die Bundesregierung aufgrund des zunehmenden Trends die Reduzierung des Stromverbrauchs gegenüber dem Jahr 2008 um 10 Prozent bis zum Jahr 2020 zum Ziel gesetzt. Nach Auswertung und im Vergleich der Verbrauchsdaten wurde dieses Ziel auch im Landkreis Schaumburg erreicht. Interessant wird die Bewertung des Stromverbrauchs im Jahr 2020 durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie.

Tendenziell ist davon auszugehen, dass der Anteil des Stromverbrauchs am Endenergieverbrauch steigen (E-Mobilität, Sektorkopplung, Digitalisierung). Neben Einsparung und Effizienz muss der konsequente Ausbau der erneuerbaren Energien daher weiter betrieben und noch verstärkt werden.

Primärenergie und Endenergie:

Primärenergie ist diejenige Energie, die in Form natürlich vorkommender Energieträger zur Verfügung steht, und die noch nicht in Endenergie (nutzbare Energie) umgewandelt worden ist. Primärenergieträger sind z. B. sowohl fossile Brennstoffe und Uran als auch erneuerbare Energien wie Wasserkraft, Sonne und Wind. Endenergie unterscheidet sich von der Primärenergie durch die in Umwandlungs- und Transportvorgängen (z. B. bei der Stromerzeugung) verlorene Energiemenge, und steht dem Verbraucher direkt zur Verfügung. Für einen Haushalt wäre dies beispielsweise die Energiemenge, die vom Beheizen aller Räumlichkeiten bis zum Betreiben der elektrischen Geräte über einen Monat oder ein Jahr hinweg benötigt wird.

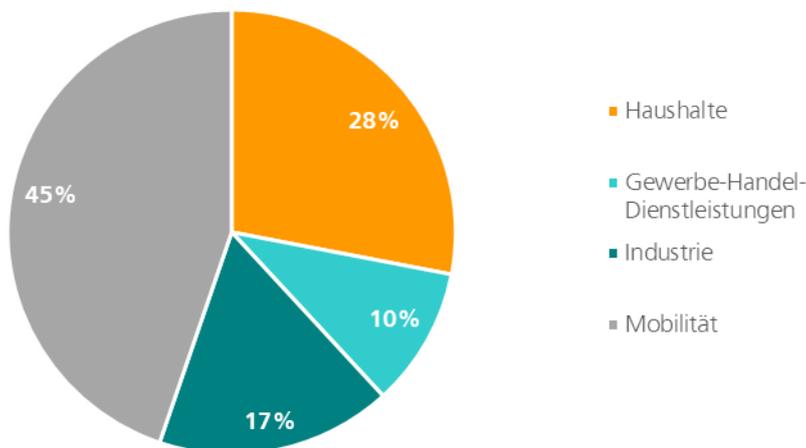
Vom Endenergiebedarf auf den Primärenergiebedarf zu schließen, wird mithilfe rechnerischer Faktoren möglich. Diese sind nach der Energieeinsparverordnung festgelegt. Für das Jahr 2019 ergibt sich für den Landkreis Schaumburg ein Primärenergieverbrauch von 6.964 GWh.

	2010	2015	2019
Primärenergieverbrauch	7.404.616 MWh	6.885.099 MWh	6.963.613 MWh

4.2 Endenergieverbrauch nach Sektoren

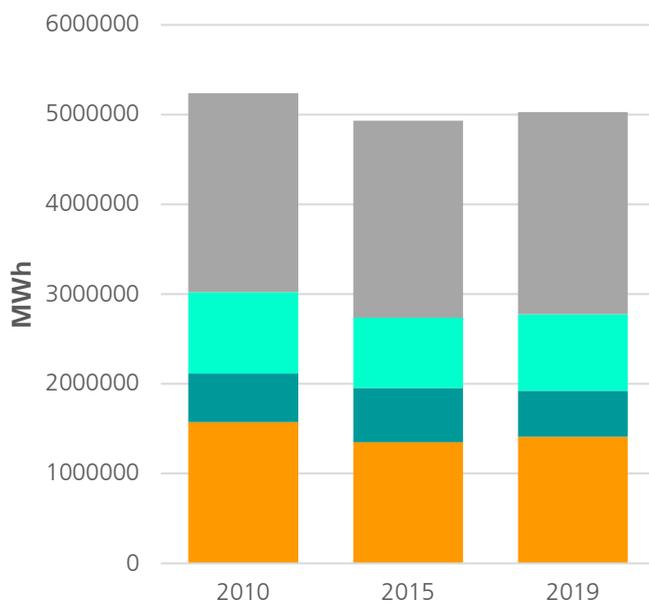
In der folgenden Grafik ist der Endenergieverbrauch den verursachenden Sektoren zugeordnet. Man unterscheidet die Sektoren private Haushalte (HH), Verkehr (MOB) und Wirtschaft, wobei in letzterem die Sektoren Gewerbe-Handel-Dienstleistungen (GHD) und Industrie (IND) zusammengefasst sind. Während der Sektor **private Haushalte 28 Prozent** des Endenergieverbrauchs im Landkreis ausmachen, entfallen auf den Sektor **Wirtschaft 27 Prozent** und auf den **Verkehrssektor 45 Prozent**.

Im bundesweiten Vergleich weicht besonders der Verkehrssektor deutlich von dem deutschlandweiten Wert ab (deutschlandweit: 30,6 Prozent). Die privaten Haushalte verbrauchen hingegen annähernd gleich so viel wie im bundesweiten Vergleich (deutschlandweit: 26,5 Prozent), während der Verbrauch im Bereich der Wirtschaft deutlich geringer ausfällt (deutschlandweit: 42,8 Prozent).



4-4 Energieverbrauch nach Sektoren im Landkreis Schaumburg 2019 (Quelle: target GmbH)

Beim Vergleich des Endenergieverbrauchs nach Sektoren ist der erneute Anstieg im Vergleich zu 2015 auffallend. Bis auf den Sektor GHD, ist ein erhöhter Verbrauch in allen anderen Sektoren zu beobachten.



in MWh	2010	2015	2019
HH	1.574.019	1.348.994	1.411.225
GHD	542.010	606.163	510.276
IND	907.945	786.834	857.888
MOB	2.218.583	2.192.786	2.253.745
SUM	5.242.557	4.934.776	5.033.134

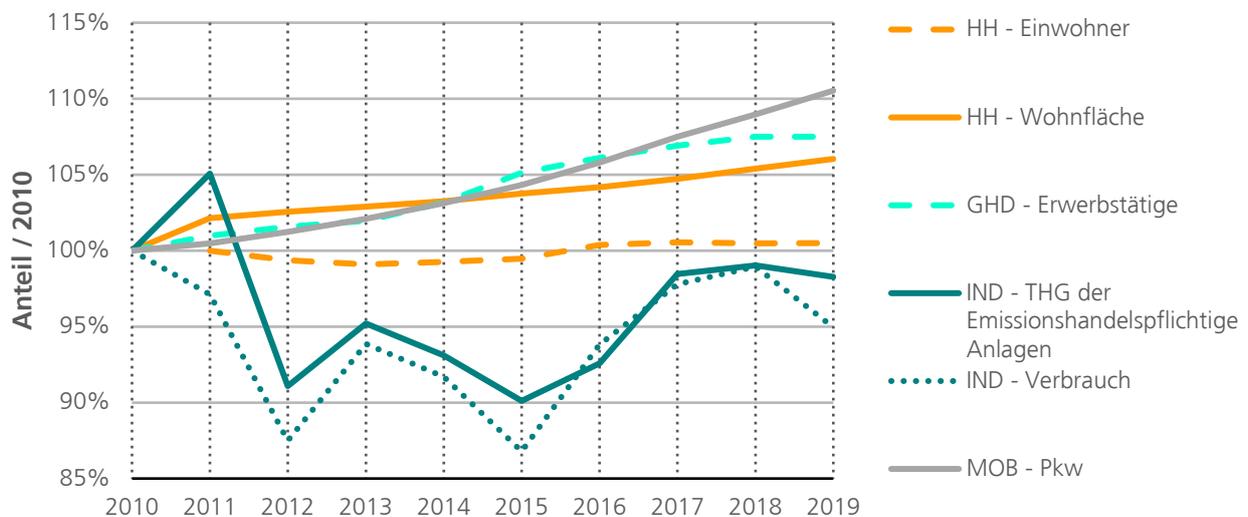
4-5 Endenergieverbrauch nach Sektoren im Landkreis Schaumburg 2010, 2015 und 2019 (Quelle: target GmbH)

Im Sektor private Haushalte (HH) hat sich der Verbrauch seit 2010 um zehn Prozent reduziert. Grund dafür dürfte der Zuwachs der Wohnfläche bei etwa gleichbleibender Einwohnerzahl sein. Etwaige Schwankungen sind dabei u.a. durch das Klima zu erklären.

Im Sektor Wirtschaft sank der Verbrauch gegenüber 2010 um sechs Prozent. Zwischen 2015 und 2019 ist hingegen wieder eine Zunahme zu erkennen. Dies ist vermutlich auf den Zuwachs der Erwerbstätigen in den Sektoren GHD und IND (+7,5%) zurückzuführen.

Im Sektor Mobilität ist der Verbrauch um 2 Prozent gegenüber 2010 gestiegen. Eine Erklärung dafür ist möglicherweise die Zunahme des Pkw-Bestands um mehr als 10% seit dem Jahr 2010. Der Sektor Verkehr stellt insgesamt den größten Verbraucher dar. In den betrachteten Jahren ist zudem eine steigende Bedeutung dieses Sektors zu erkennen. Während der Sektor MOB im Jahr 2010 noch 42 Prozent ausgemacht haben, so beträgt der Anteil 2019 bereits 45 %.

Für die Erarbeitung und Bewertung der Bilanz wurden verschiedene sektorale Indikatoren hinzugezogen, die in der folgenden Grafik dargestellt sind.



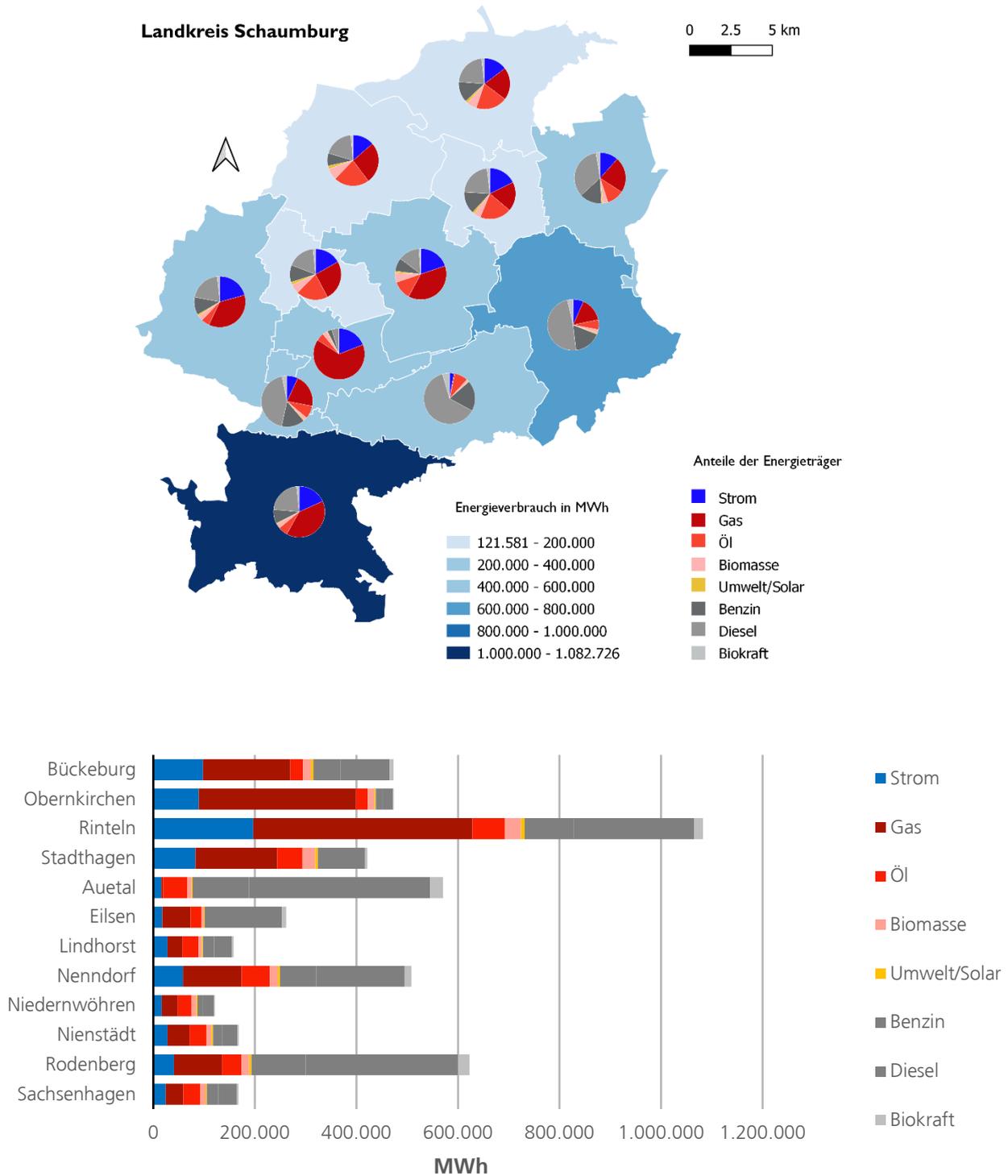
4-6 Entwicklung sektoraler Indikatoren von 2010 bis 2019 (Quelle: target GmbH)

Energiekosten:

Im Jahr 2019 wurden im Landkreis Schaumburg knapp 600 Millionen Euro für Strom, Wärme und Kraftstoffe ausgegeben, das entspricht pro Kopf etwa 3800 Euro. Somit stiegen die Kosten seit 2010 um ca. 14 Prozent. Dies liegt vor allem an dem Preisanstieg besonders für Strom und Kraftstoffe in den vergangenen 10 Jahren.

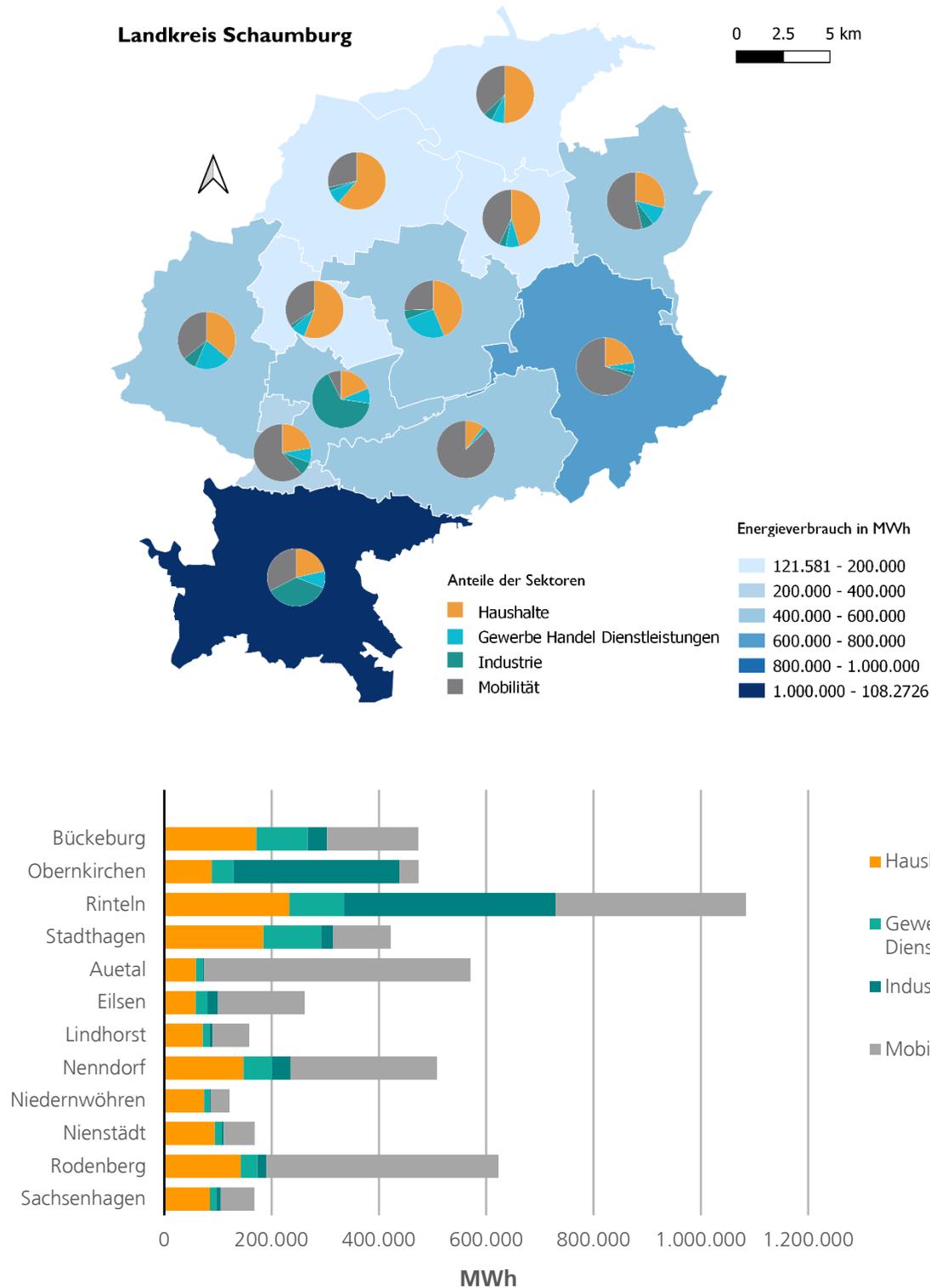
4.3 Endenergieverbrauch nach Kommunen

Die Verbräuche der Kommunen unterscheiden sich in den Anteilen der Energieträger und im Gesamtverbrauch zum Teil erheblich. Dies spiegelt die unterschiedlichen Bedingungen der lokalen Wirtschafts- und Verkehrsinfrastruktur wider. In der Stadt Rinteln ist der Gesamtenergieverbrauch am höchsten. In den vor allem ländlich geprägten Samtgemeinden Niedernwöhren, Sachsenhagen, Nienstädt und Lindhorst ist der Gesamtenergieverbrauch hingegen am niedrigsten.



Der Sektor Mobilität hat einen besonders großen Anteil am Energieverbrauch vor allem dort, wo Bundesstraßen bzw. Autobahnen vorhanden sind. Dieser Einfluss ist bei der Gemeinde Auetal, der Stadt Rinteln und den Samtgemeinden Rodenberg, Nenndorf und Eilsen deutlich erkennbar.

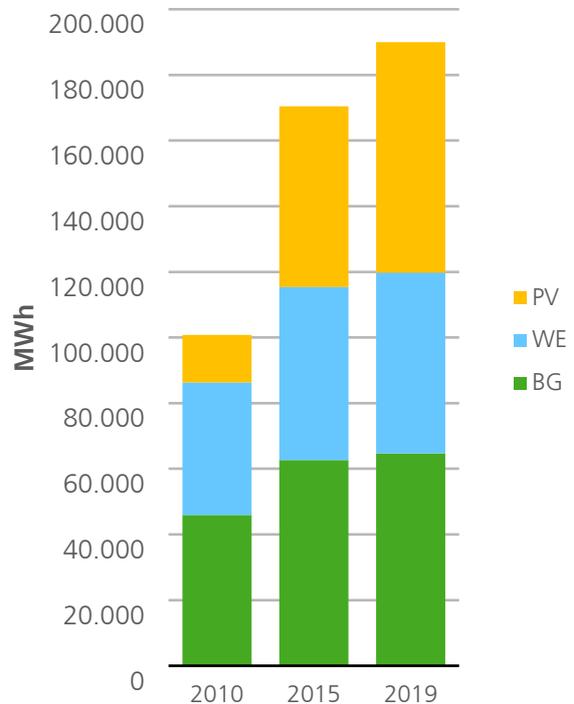
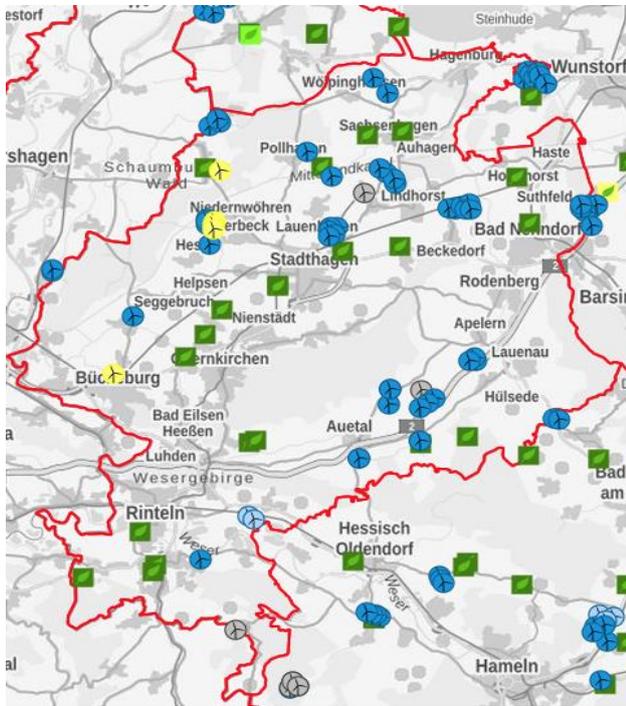
In den Städten Rinteln und Obernkirchen (Glasindustrie) fällt zudem die Bedeutung des Sektors von Gewerbe und Industrie auf.



4-8 Energieverbrauch nach Sektoren in den Kommunen des Landkreis Schaumburg 2019 (Quelle: target GmbH)

4.4 Erneuerbare Energien (EE)

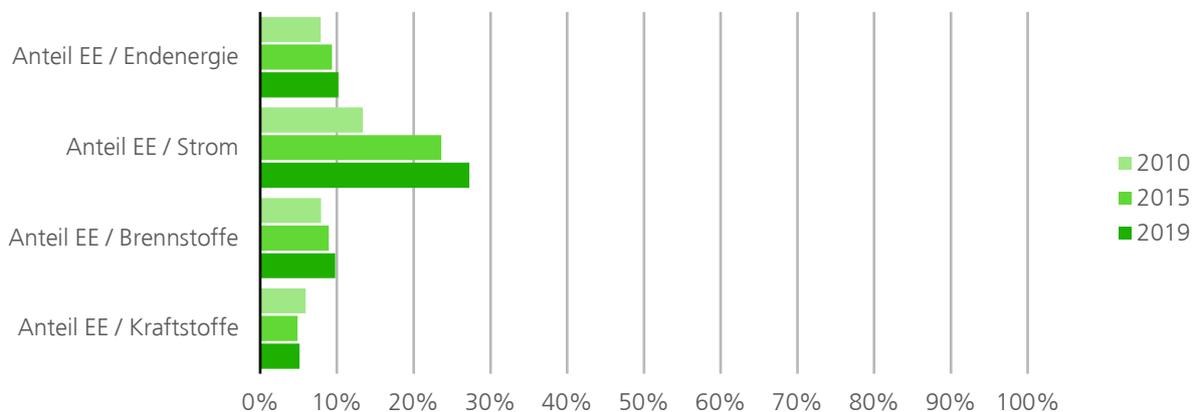
Die regenerative Energieerzeugung im Landkreis Schaumburg beruht auf drei Säulen: **Windenergie (WE)**, **Photovoltaik (PV)**, sowie **Biogas (BG)**. Zusätzlich gibt es einige Wasserkraftwerke. Diese spielen mit einer installierten Leistung von ca. 190 kW allerdings fast keine Rolle.



4-9 Karte Kreis SHG: Standorte WEA, BGA (Quelle: Energieatlas NDS 2020) und Entwicklung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien im Landkreis Schaumburg (Quelle: target GmbH)

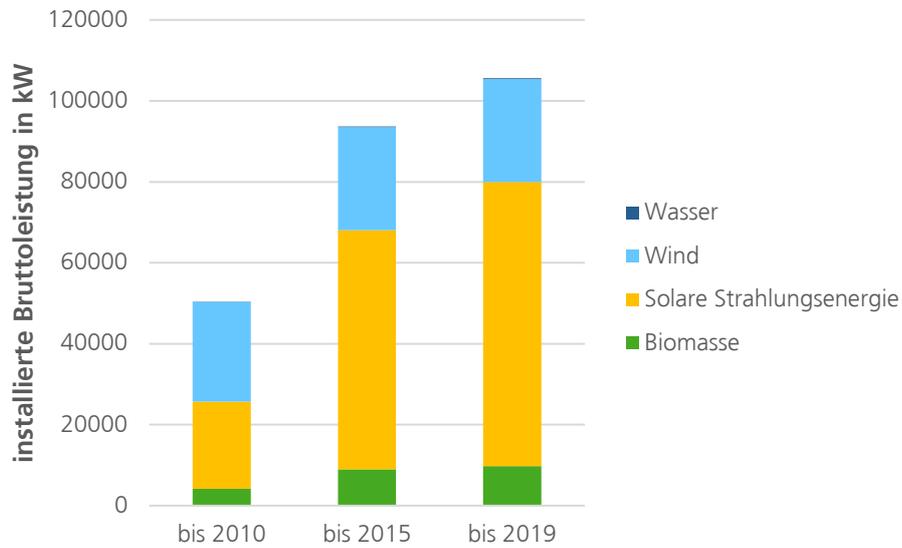
Der Anteil der im Landkreis erzeugten **Erneuerbaren Energien (EE)** am gesamten Endenergieverbrauch beträgt rund **zehn Prozent**. Bundesweit betrug dieser Anteil in 2019 bereits 17,4 Prozent.

Für den Wärmebereich liegen keine lokalen Daten vor (Holz, Wärme aus Biogas, Wärmepumpe & Solarthermie). Die berechneten Werte beruhen auf statistischen Werten aus Bundes- und Landeszahlen.



4-10 Entwicklung der Anteile Erneuerbarer Energien im Landkreis Schaumburg (Quelle: target GmbH)

Der Zuwachs des Anteils der EE am Stromverbrauch im Landkreis Schaumburg ist insbesondere durch den Ausbau von Photovoltaikanlagen begründet. Zwischen 2010 und 2019 hat sich die Anzahl der PV-Anlagen von 1.280 installierten Anlagen auf 3.424 Anlagen erhöht. Das entspricht einer Zunahme der installierten Bruttoleistung um 48,7 MW. Die Entwicklung der installierten Bruttoleistung ist in der folgenden Grafik zu erkennen.



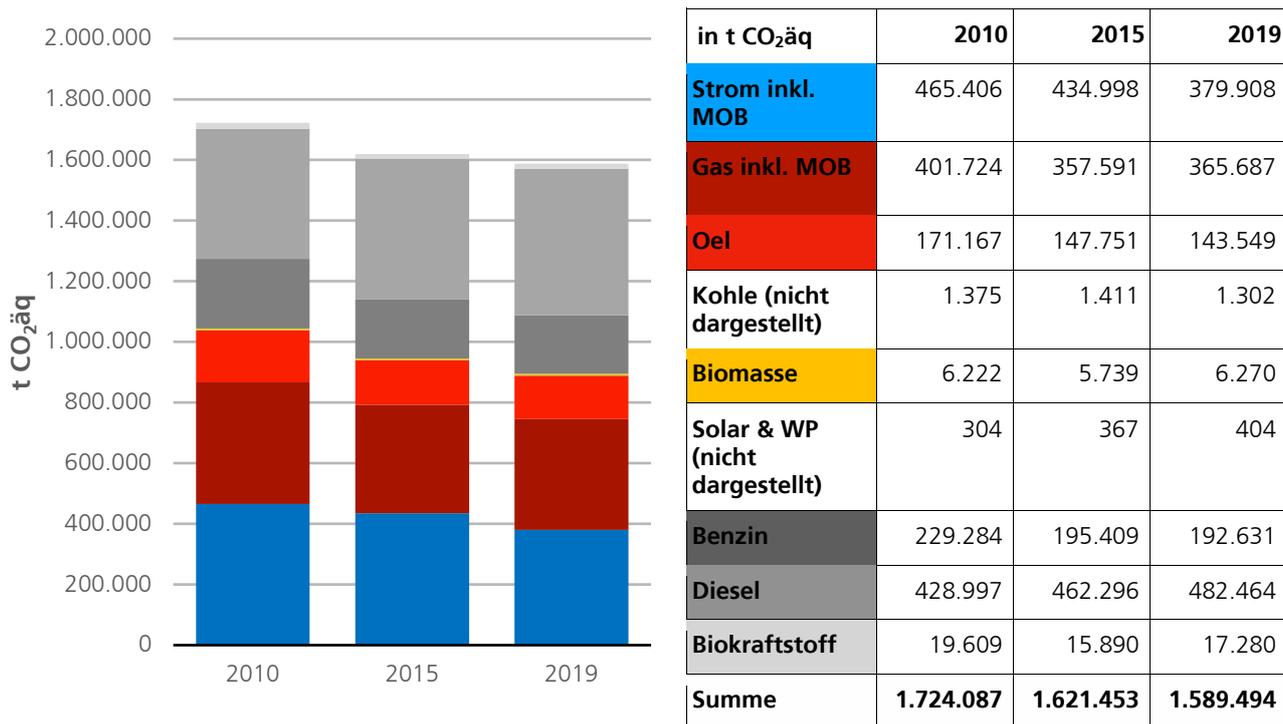
4-11 Ausbau der EE im Landkreis Schaumburg (Quelle: target GmbH)

4.5 THG-Emissionen

Im Jahr 2019 betragen die **Treibhausgasemissionen** im Landkreis Schaumburg insgesamt **1.589.494 t CO₂äq**. Treibhausgas-Emissionen aus Konsum und Luftverkehr sind in der Bilanzierung nicht berücksichtigt.

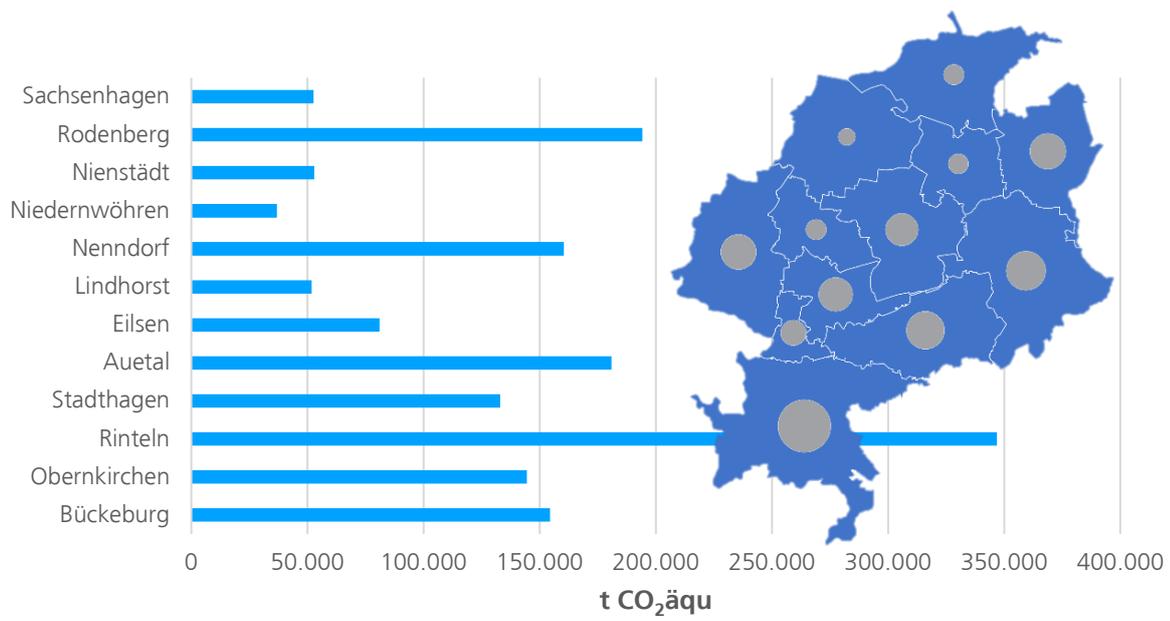
Seit 2010 sind die Emissionen um über fünf Prozent gesunken, allerdings nur um zwei Prozent zwischen 2015 und 2019. Grund für die Reduzierung ist hauptsächlich die Senkung des Verbrauchs beim Stromverbrauch aus dem Netz sowie die deutliche Verbesserung der Emissionen aus dem deutschen Strommix (minus 11% der Emissionen pro kWh zwischen 2010 und 2019), der für die Bewertung der THG-Emissionen zugrunde gelegt wird.

Ein THG/Kopf-Vergleich mit Deutschland lässt sich aufgrund des Territorialprinzips nicht gut ziehen, da die THG-Emissionen stark von der lokalen Wirtschaftsstruktur und Verkehrsinfrastruktur abhängen.



4-11 Treibhausgasemissionen im Landkreis Schaumburg 2010, 2015 und 2019 (Quelle: target GmbH)

Betrachtet man die einzelnen Kommunen des Landkreises so fällt auf, dass wie schon beim Endenergieverbrauch aufgrund der lokalen Wirtschafts- und Verkehrsstruktur die meisten Emissionen in der Stadt Rinteln anfallen, gefolgt von der Samtgemeinde Rodenberg. Den kleinsten Beitrag zu den THG-Emissionen des Landkreis Schaumburgs trägt die Samtgemeinde Niedernwöhren.



4-12 Treibhausgasemissionen in den Kommunen des Landkreis Schaumburg (Quelle: target GmbH)

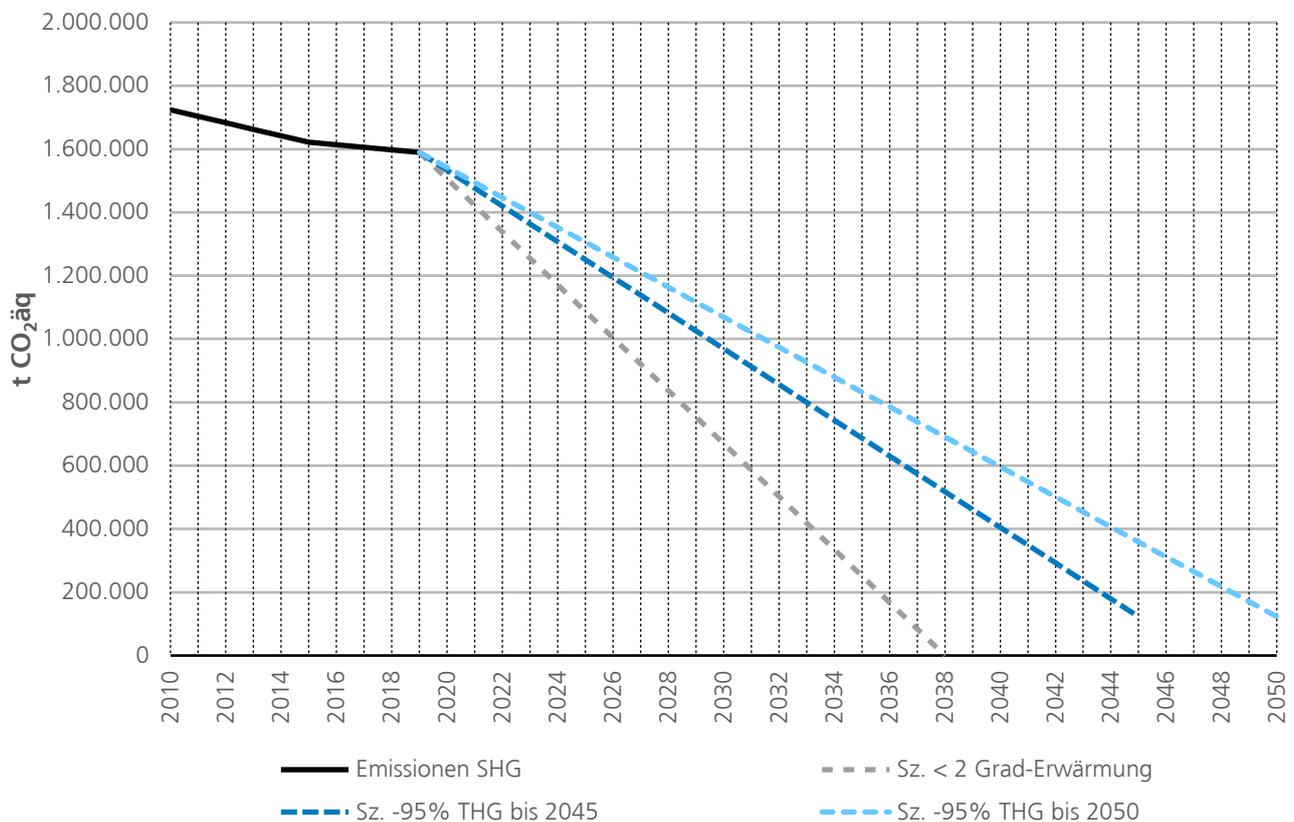
5. Szenario Klimaneutralität

Im Folgenden werden Emissionsszenarien auf Grundlage von zwei Zielvorgaben für den Landkreis Schaumburg dargestellt. Langfristiges Ziel ist eine Klimaneutralität.

Das -95%-Ziel orientiert sich an der Zielsetzung der Bundesregierung und verfolgt eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen ausgehend von 1990 auf nur noch 5 Prozent. Als Jahr der Zielerreichung wurde lange das Jahr 2050 angestrebt. Kürzlich wurde das Ziel durch die Bundesregierung verschärft, sodass nun eine Klimaneutralität zum Jahr 2045 angestrebt wird. In der folgenden Grafik sind beide Szenarien abgebildet.

Das zweite Szenario orientiert sich an dem Ziel, die Erderwärmung auf unter Zwei Grad zu beschränken. Das Unter-2-Grad-Ziel wurde abgeleitet vom verbleibenden CO₂-Budget für Deutschland zur Einhaltung des Pariser Abkommens (SRU 2020). Dieser Berechnungsansatz wird von der Wissenschaft und dem Weltklimarat empfohlen. Ein globales Budget beziffert die gesamten CO₂-Emissionen, die ab einem gegebenen Zeitpunkt noch emittiert werden können, damit die daraus resultierende Erderwärmung einen bestimmten Wert nicht übersteigt. Bei einer linearen Reduktion des verbleibenden Budgets ist dieses im Jahr 2038 aufgebraucht.

Die zukünftige **Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen** muss sich fast **um den Faktor 10 bzw. 5 beschleunigen**, um das Unter-2-Grad-Ziel bzw. das -95%-Ziel zu erreichen.



5-1 Treibhausgasszenarien für den Landkreis Schaumburg (Quelle: target GmbH)

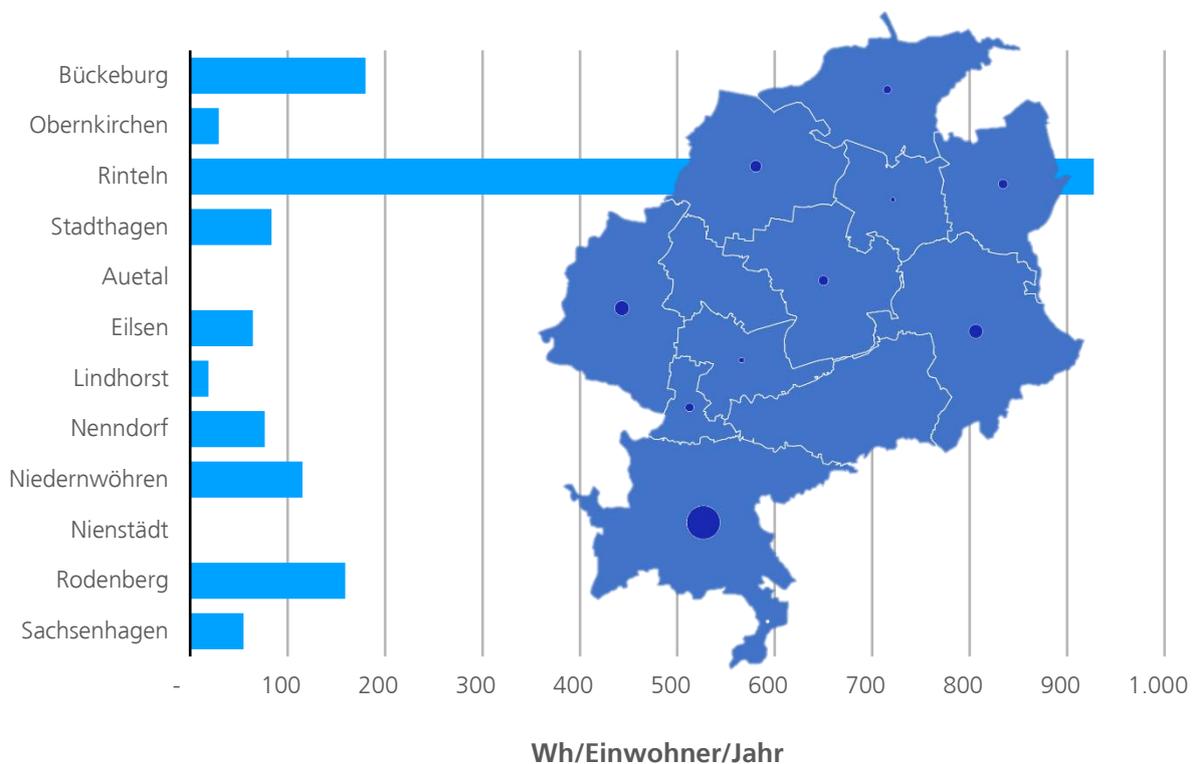
6. Weitere Entwicklungen

Im Folgenden findet eine quantitative Bewertung weiterer wichtiger Bereiche statt, die einen Einfluss auf die Energiebilanz des Landkreises haben und zumindest teilweise im kommunalen Wirkungsfeld liegen. Aus diesen Zahlen lassen sich Entwicklungen und Trends ableiten.

6.1 Elektromobilität

Im Jahr 2020 waren im Straßenverkehrsamt des Landkreises 822 mit Fahrzeuge mit Hybridantrieb und 220 Fahrzeuge mit Elektro-Antrieb gemeldet. Das ist noch weit **unter 1 Prozent des Gesamt-Pkw-Bestands**.

2019 gab es bereits 64 Ladesäulen im Landkreis Schaumburg. Der gesamte Stromverbrauch aus diesen E-Säulen betrug in dem Jahr 35 MWh. Der größte Verbrauch pro Einwohner gab es in der Stadt Rinteln. In der Gemeinde Auetal, sowie in der Samtgemeinde Nienstädt ist aufgrund in dem Jahr 2019 noch nicht vorhandener Infrastruktur kein Verbrauch zu verzeichnen gewesen.



6-1 Stromverbrauch aus E-Ladesäulen pro Einwohner im Jahr 2019 im Landkreis Schaumburg (Quelle: target GmbH)

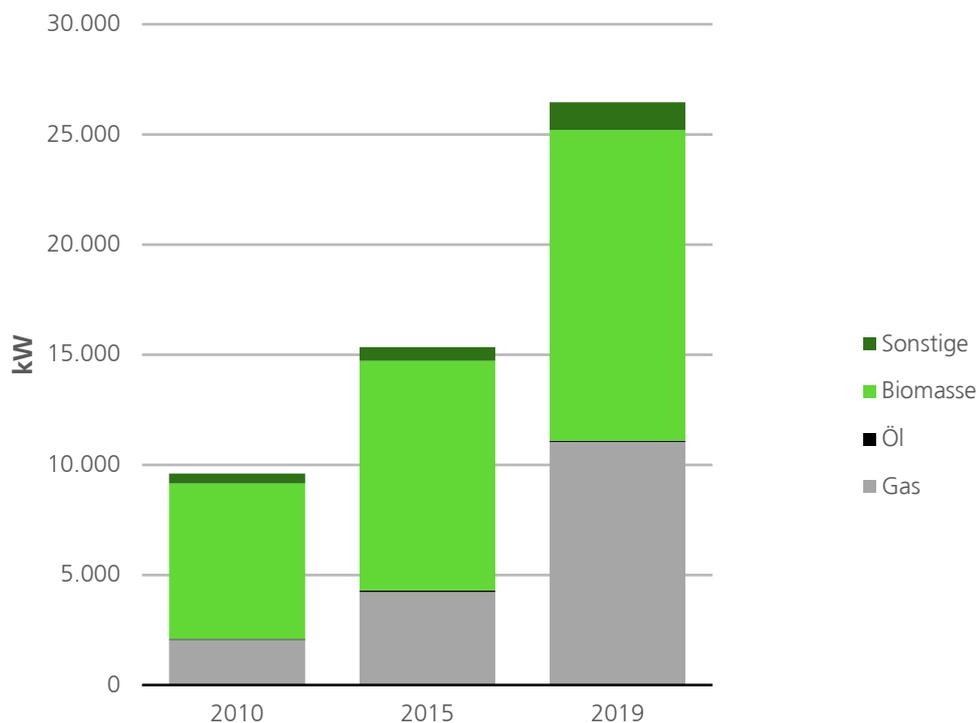
Ladestandort – Ladestation – Ladesäule – Ladepunkt:

Ein Ladestandort ist zum Beispiel ein Parkplatz an einer Autobahnraststätte oder auch ein Parkhaus, wo eine oder mehrere Ladestationen – Ladesäulen oder Wallboxen – zur Verfügung stehen. An den Ladestationen selbst gibt es ein oder mehrere (in aller Regel bis zu drei) fest montierte Ladekabel oder Buchsen, an denen E-Auto-Fahrer ein eigenes Ladekabel anschließen können. Diese einzelnen Kabel und Buchsen an einer Ladestation sind die Ladepunkte. Je Ladepunkt kann also immer nur ein E-Auto laden. Die Ladepunkte unterscheiden sich nach Anschlussstyp und Leistung.

6.2 Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

In KWK-Anlagen entsteht bei der Stromerzeugung gleichzeitig nutzbare Wärme, die als Prozesswärme oder zur Raumheizung genutzt werden kann. Durch KWK-Anlagen wird der Energieeinsatz und daraus resultierende THG-Emissionen gemindert. Im Landkreis waren 2019 **155 Blockheizkraftwerke (BHKW) bzw. Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen** registriert. Die entsprechend **installierte Stromleistung** belief sich in dem Jahr auf **26.459 kW**. Die Leistung hat sich innerhalb von 10 Jahren fast verdreifacht. Es ist davon auszugehen, dass diese Entwicklung durch diverse energiepolitische Instrumente vorangetrieben wurde. Dazu zählen die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG).

Von den Blockheizkraftwerken werden rund 53 Prozent mit Biomasse betrieben. Dabei handelt es sich vor allem um Biogasanlagen. Der dabei erzeugte Strom wird zum Großteil direkt ins Netz eingespeist. Dahingegen dienen die 42 Prozent der BHKWs, die mit Erdgas betrieben werden, hauptsächlich dem Eigenstromverbrauch. Dort wird nur der überschüssige Strom ins Netz eingespeist. Ähnlich verhält es sich bei den BHKWs, die mit Öl betrieben werden. Diese machen aber nur einen marginalen Anteil aus.



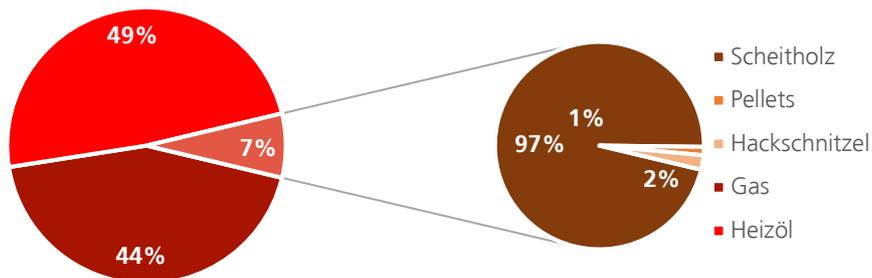
6-2 Entwicklung der installierten KWK-Stromleistung im Landkreis Schaumburg (Quelle: target GmbH)

6.3 Entwicklung der Feuerstätten

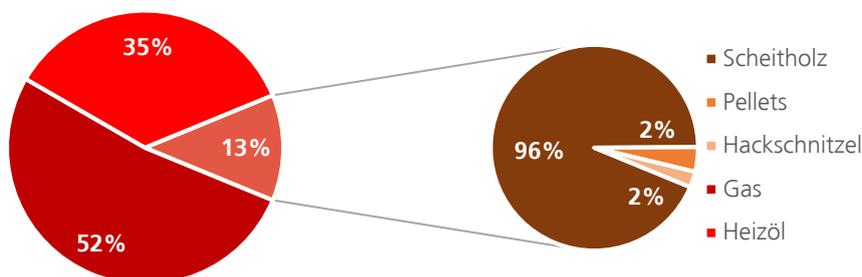
Im Zuge der Bilanzerstellung wurden über die Kehrbezirke im Landkreis Daten zu den nicht-leitungsgebundenen Energien angefragt. Insgesamt liegen Informationen für das Bilanzjahr 2019 aus acht der neunzehn Kehrbezirke vor. Auf Grundlage der vorhandenen Daten kann ein Trend bei der Entwicklung der Feuerstätten abgeleitet werden. Dazu wurden die vorliegenden Daten mit den Zahlen der Kehrbezirke aus dem Jahr 2011 verglichen.

Bei den erfassten Daten handelt es sich um die Anzahl der Feuerstätten, kategorisiert nach Energieträger und Leistungsklasse. Um einen Trend hinsichtlich der Entwicklung abzuleiten, wurde aus den Daten ein theoretischer Verbrauch ermittelt, indem die Feuerstätten mit der entsprechenden durchschnittlichen Leistung und den typischen Vollbenutzungsstunden multipliziert wurden. Auf dieser Basis kann nun eine Entwicklung abgeleitet werden.

Während im Jahr 2011 der Anteil an Heizöl noch knapp 50 % ausgemacht hat, ist im Jahr 2019 ein deutlicher Rückgang um mehr als 30 % gegenüber dem Vergleichsjahr zu erkennen. Der Anteil von Erdgas und Biomasse nimmt hingegen deutlich zu. Bei Erdgas ist eine Zunahme um ca. 14 % zu erkennen. Bei der Biomasse beträgt der Zuwachs sogar ca. 60 %. Während es sich im Jahr 2011 bei den Biomasseheizungen vornehmlich noch um Scheitholzessel gehandelt hat, so nimmt in 2019 vor allem die Bedeutung von Holzpellets zu. Während im Jahr 2011 in den betrachteten Kehrbezirken nur 50 Pelletkessel erfasst wurden, lag diese Zahl im Jahr 2019 bereits bei 241. Vereinzelt sind auch Anlagen, die mit Kohle betrieben werden vorhanden. Diese machen jedoch mit weniger als einem Prozent nur einen vernachlässigbaren Anteil aus und werden daher in den nachfolgenden Grafiken nicht berücksichtigt.

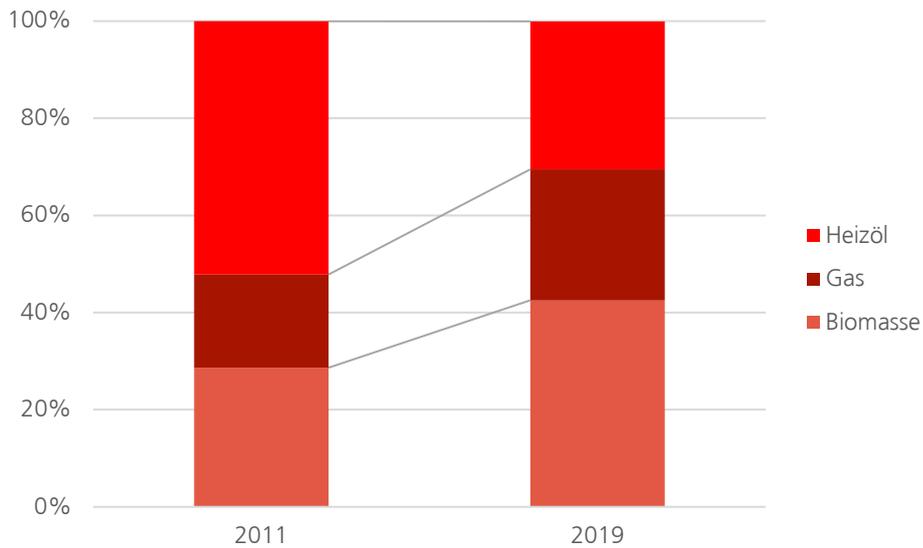


6-3 Anteile der erfassten Feuerstätten nach Energieträger in ausgewählten Kehrbezirken des Landkreises Schaumburg für das Jahr 2011 (Quelle: target GmbH)



6-4 Anteile der erfassten Feuerstätten nach Energieträger in ausgewählten Kehrbezirken des Landkreises Schaumburg für das Jahr 2019 (Quelle: target GmbH)

Besonders deutlich ist die Zunahme an Biomasseheizungen dort, wo es nur einen eingeschränkten Zugang zum Erdgasnetz gibt. Ölheizungen verlieren immer weiter an Bedeutung. Um dies zu verdeutlichen sind im Folgenden die separierten Ergebnisse des Kehrbezirks 510 zusammengefasst. Dieser umfasst im Wesentlichen Bereiche des Auetals, sowie Bad Eilsens. Der Anteil an Gas setzt sich dabei zusammen aus Erdgas und dem nicht leitungsgebundenen Flüssiggas.



6-5 Entwicklung der Feuerstätten im Kehrbezirk 510 des Landkreises Schaumburg von 2011 bis 2019 (Quelle: target GmbH)

Es ist davon auszugehen, dass sich dieser Trend in den nächsten Jahren verstärken wird. Dazu tragen neben der Einführung der CO₂-Bepreisung auch die gesetzlichen Vorgaben gemäß Gebäude-Energie-Gesetz bei. Demnach dürfen neue Ölheizungen ab dem Jahr 2026 nur noch in Ausnahmefällen errichtet werden. Darüber hinaus ist seit dem Jahr 2020 eine äußerst attraktive Förderkulisse für Einsatz von Erneuerbaren Energien vorhanden, die ebenfalls Einfluss auf diese Entwicklung haben wird.

7. Fazit und Empfehlungen

Zusammenfassung:

- Der aktuelle **Endenergieverbrauch** im Jahr 2019 beträgt: **5.033 GWh**. Insgesamt ist dies ein leichter Rückgang des gesamten Verbrauchs um **-4% seit 2010**. Eine Reduzierung des Endenergieverbrauchs seit 2015 ist nicht festzustellen.
- Im Vergleich der Bilanzen 2010 und 2019 sind der **Strom- und Wärmeverbrauch um jeweils 8% gesunken**, der Verbrauch im Bereich **Mobilität** hingegen **um 2% gestiegen**. Im Vergleich zu 2015 sind keine nennenswerten Einsparungen zu verzeichnen.
- Im Stromsektor zeigen die lokal erfassten Stromverbrauchsdaten einen Rückgang des Verbrauchs aus dem Netz auf, der zum Teil auf den erhöhten Verbrauch von Eigenstrom aus BHKW und PV-Anlagen zurückzuführen ist.
- Die gesamten **THG-Emissionen** im Bilanzjahr 2019 betragen **1.589.494 t CO₂äq**. Das bedeutet eine **Reduzierung der THG-Emissionen um -5,5% seit 2010**, jedoch lediglich 2% zwischen 2015 und 2019.
- Der **Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch** im Landkreis Schaumburg beträgt lediglich 10%. Dieser liegt deutlich unter dem bundesdeutschen Wert von 17,4%.
- Der **Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch** ist im Landkreis seit 2010 kontinuierlich auf knapp unter **30% gestiegen**. Dafür ist insbesondere der Zubau an PV-Anlagen verantwortlich. Die Windenergie ist aufgrund der geografischen Bedingungen unterdurchschnittlich vertreten. Im Vergleich zu den Nachbarlandkreisen Nienburg/ Weser und Hameln-Pyrmont fällt der Landkreis Schaumburg deutlich zurück.
- Die Anfrage zu den nicht-leitungsgebundenen Energien und zur Struktur der Heizkessel zeigt deutlich den **Rückgang der Heizölfeuerungen**.
- Seit Beschluss des Klimaschutzkonzepts im Jahr 2010 hat der Landkreis Schaumburg kontinuierlich die notwendigen **Strukturen** für die Umsetzung einer Klimaschutzstrategie aufgebaut und zahlreiche **Maßnahmen umgesetzt**. Die bedeutsamsten Maßnahmen sind in dem Bericht zur Bilanz 2019 aufgeführt.
- Mit der Gründung der **Energieagentur Landkreis Schaumburg** ist eine Einrichtung geschaffen, die die weiteren Klimaschutzaktivitäten bündelt und forciert. Die organisatorischen Rahmenbedingungen und auch die Motivationen der handelnden Akteure bieten die Voraussetzungen für die Umsetzung konkreter Maßnahmen.

Auf Basis der Bilanz lauten die **Empfehlungen** des Auftragnehmers:

- Förderprogramme, gesetzliche Rahmenbedingungen, steuerliche Anreize und eine breite Akzeptanz zum Klimaschutz sind hervorragende Bedingungen zur Erreichung der Klimaschutzziele bis 2030. Die Auslösung von Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen vom privaten Hausbesitzer bis zur öffentlichen Infrastruktur sollten in den Vordergrund gestellt werden.
- Der Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Photovoltaik, ist voranzutreiben.
- Bislang sind die Wohnungswirtschaft sowie die Unternehmen im Landkreis zu wenig in die Klimaschutzstrategie eingebunden. Hier bestehen Potenziale, die bislang nicht systematisch angegangen wurden.
- Beschlüsse zur Klimaneutralität des eigenen Gebäudebestandes sollten für den Landkreis und die kreisangehörigen Kommunen herbeigeführt werden.
- Die Umsetzung der Mobilitätswende kann auf der kommunalen Ebene unterstützt forciert werden. Maßnahmen zur Veränderung des Modal Split sollten umfassend in Angriff genommen werden.
- Klimaschutz muss als Querschnittsaufgabe auch die Planungsebenen von der Bauleitplanung, Flächennutzung, Genehmigungsverfahren verankert und konsequent berücksichtigt werden.

Quellenverzeichnis

- AG Energiebilanz e.V. - Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, AGEB 2020
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland 1990-2019, BMWi 2020
- Bundesverband Wärmepumpe e.V. - Wärmepumpe in Deutschland Bestand 2018, BWP 2018
- co2online - Die Zusatzheizung - Nutzung ergänzender Heizsysteme im Gebäudebereich, co2online 2018
- Deutsche Emissionshandelsstelle - Emissionshandelspflichtige Anlagen in Deutschland 2019, DEHSt 2020
- Destatis Statistisches Bundesamt - Umweltökonomische Gesamtrechnungen - Private Haushalte und Umwelt, destatis 2020
- Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH - Klimaschutz in Kommunen, difu 2018
- target GmbH
- target 2013
- target GmbH - Masterplan 100% Klimaschutz Region Weserbergland, target 2017
- Marktstammdatenregister, MaStR 2021
- <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/>
- Energieatlas Niedersachsen 2020
- <https://sla.niedersachsen.de/Energieatlas/>
- Regional Datenbank Deutschland, Genesis 2020
- <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>
- Sachverständigenrat für Umweltfragen - Pariser Klimaziele erreichen mit CO2-Budget, SRU 2020