

# Energie- und Treibhausgasbilanz

## Landkreis Alb-Donau-Kreis

Berichtsjahr 2017



Bild von Markus Dieletrath auf Pixabay

## Impressum

### **Bearbeitung und Herausgeber:**

Regionale Energieagentur Ulm gGmbH  
Geschäftsführung: Roland Mäckle, Andreas Blersch  
Hafenbad 25  
89073 Ulm  
Tel: (0731) 790 330 8 - 0  
Fax: (0731) 790 330 8 - 19  
E-Mail: [info@regionale-energieagentur-ulm.de](mailto:info@regionale-energieagentur-ulm.de)  
Internet: [www.regionale-energieagentur-ulm.de](http://www.regionale-energieagentur-ulm.de)



### **Verfasser:**

Lars Häußler, B.Eng.

### **Auftraggeber:**

Landkreis Alb-Donau-Kreis  
Landratsamt Alb-Donau-Kreis  
Schillerstraße 30  
89077 Ulm  
Internet: [www.alb-donau-kreis.de](http://www.alb-donau-kreis.de)



### **Mitwirkende:**

Landratsamt Alb-Donau-Kreis, eea-Energieteam, Energieversorgungsunternehmen

### **Datengenauigkeit:**

Bei der Berechnung der Ergebnisse wurde mit der höchst möglichen und sinnvollen Genauigkeit gerechnet. Durch Rundungen und unterschiedlichen Datenquellen können die Ergebnisse jedoch kleine Abweichungen enthalten. Im Erstellungsjahr 2020/21 lagen vollständige Datensätze aus dem Jahre 2017 vor. Dieser Zeitversatz entsteht dadurch, dass die Erhebung und Übermittlung der benötigten Daten (EVU, Anlagenbetreiber, ...) erst nach Abschluss des Wirtschaftsjahres vollzogen wird. Die u.a. an LUBW und KEA-BW übermittelten Daten, werden dann auf- und überarbeitet, bevor sie dann den Energieagenturen zur Verfügung gestellt werden können.

### **Haftungsausschuss:**

Alle Mitwirkenden haben in der vorliegenden Potentialstudie die bereitgestellten Informationen nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen werden.

**Datum:** 16.04.2021

# Inhalt

1	Einleitung .....	3
1.1	Gesetze und deren Zielsetzungen .....	4
1.2	Zielsetzung Energie- und Treibhausgasbilanz.....	5
1.2.1	Erstellen der Energie- und Treibhausgasbilanz .....	5
1.3	Bilanzierungstool und Methodik .....	6
2	Ergebnisse der Endenergie- und Treibhausgasbilanz .....	7
2.1	Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Alb-Donau-Kreis .....	7
2.1.1	Energieverbrauch .....	7
2.1.2	Treibhausgasemissionen .....	8
2.2	Strom und Wärmeerzeugung im Landkreis Alb-Donau-Kreis.....	9
2.2.1	Stromerzeugung im Landkreis Alb-Donau-Kreis.....	9
2.2.2	Wärmeerzeugung im Landkreis Alb-Donau-Kreis.....	10
2.3	Einfluss der Witterung auf die Bilanzen .....	11
3	Indikatorenset und Entwicklung .....	13
3.1	Indikatorenset 2017 .....	13
3.2	Entwicklung der Treibhausgasemissionen seit 2013.....	14
4	Fazit und Ausblick .....	15



## 1.1 Gesetze und deren Zielsetzungen

Durch die Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes für Baden-Württemberg im Jahre 2013 wurde das Thema Klimaschutz gesetzlich verankert. Darüber hinaus verfolgt das Land strategische Klimaziele, die im Einklang mit den nationalen sowie den EU-Zielen liegen:

<b>Europäische Union - EU</b>	
<b>EU-Klimaziele:</b>	<b>bis 2030:</b>
Reduktion ggü. 1990	32,5% Energieeinsparung 32% Anteil erneuerbarer Energien 40% CO <sub>2</sub> -Einsparung → 50% (Anhebung)
<b>European Green Deal (EGD)</b>	<b>bis 2050</b> Treibhausgas (THG)-Neutralität
<b>Bundesregierung - BRD</b>	
Reduktion THG ggü. 1990	2020: 40%; 2030: 55%; 2040: 70%; 2050: 80-95%
Anteil EE am Bruttoendenergieverbrauch	2020: 18%; 2030: 30%; 2040: 45%; 2050: 60%
Anteil EE an der Stromerzeugung	2020: 35%; 2030: 50%; 2040: 65%; 2050: 80%
Reduktion Primärenergieverbrauch ggü. 2008	2020: 20%; 2050: 50% → jährliche Steigerung der Energieproduktivität um 2,1%
Reduktion Stromverbrauch ggü. 2008	2020: 10%; 2050: 25%
<b>Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)</b>	
Reduktion THG ggü. 1990	2030: 55%; Absinkpfad nach einzelnen Sektoren
<b>Baden-Württemberg</b>	
<b>„50-80-90“</b>	<b>bis 2050</b> 50% Energiesparen 80% Anteil Erneuerbare Energien an Energie in BW 90% THG-Emissionen
<b>Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept des Landes BW (IEKK)</b>	
Reduktion THG-Emission (ggü. 1990)	2020: 25%; 2050: 90%
Reduktion Endenergieverbrauch (ggü. 2010)	2020: 16%; 2050: 49%
Reduktion Bruttostromverbrauch (ggü. 2010)	2020: 5,5%; 2050: 14%
Anteil EE Stromverbrauch	2020: 36%; 2050: 89%
Anteil EE Bruttostromerzeugung	2020: 38%; 2050: 86%
Reduktion Wärmebedarf (ggü. 2010)	2020: 22%, 2050: 64%
Anteil EE an Wärmebereitstellung	2020: 21%; 2050: 88%
<b>Klimaschutzgesetz BW (KSG BW)</b>	
	PV-Pflicht im NWG-Neubau Wärmeplanung Kommunen

## 1.2 Zielsetzung Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanz

Die unter 1.1 aufgelisteten Ziele des Landes Baden-Württemberg basieren auf den vom Bund festgelegten Zielen, welche das Bezugsjahr 1990 haben. Die auf der Bundesebene definierten Ziele sehen unter anderem eine Verminderung der Treibhausgasemissionen um 55 Prozent bis 2030 (40 % bis 2020) und um mindestens 80 % bis 2050 vor.

Durch eine Steigerung der Energieeffizienz und den Ausbau erneuerbarer Energien in allen klimarelevanten Bereichen können diese Ziele erreicht werden.

### 1.2.1 Erstellen der Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Energie- und Treibhausgasbilanz (CO<sub>2</sub>- oder THG-Bilanz) wird mit dem Programm BICO2 BW erstellt. Das Programm wird der Regionalen Energieagentur Ulm für die Erstellung von Klimaschutzkonzepten und Potentialanalysen zur Verfügung gestellt. Die Bilanzen basieren auf Daten von:

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)
- Statistisches Landesamt (Stala)
- Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreibern
- größerer Gewebe-/Industriebetrieben
- Landratsamt

Die Erfassung der Stromverbrauchsdaten im gesamten Landkreis, aufgeteilt auf die Sektoren Private Haushalte, GHD (Gewerbe, Handel und Dienstleistungen) und Industrie ist ein sehr wichtiger Punkt. Die Erfassung stellte sich jedoch als durchaus schwierig dar. Die Erfassung findet über die Kommunen und den zuständigen Versorgungsnetzbetreiber statt. Zuerst werden die Daten über die Kommunen abgefragt, da diese über die Abrechnung der Konzessionsabgaben Angaben zum Verbrauch in ihrer Gemeinde machen können. Leider ist der Rücklauf von den Kommunen bzgl. der Weiterleitung der Konzessionsabgaben immer sehr gering, darum wurde zur Erteilung einer Vollmacht zur Datenerhebung über den Netzbetreiber gebeten. Über die verschiedenen Netzbetreiber kann dann auch der Energieverbrauch in den einzelnen Bereichen (Strom, Gas, Wärme, Kraftstoffe, Sonstige) ermittelt werden. Eine parallele Abfrage ist wegen dem Hintergrund, dass etwaige Großverbraucher, die von den Konzessionsabgaben befreit sind und eventuell in einer Abrechnung nicht auftauchen, zu identifizieren und zu berücksichtigen. Dies war in dieser Bilanz durch die schlechten Rückmeldungen nicht möglich. Es wurde aber auch einzelne große Industriebetriebe direkt angefragt. Der Rücklauf war gut, die erhaltenen Daten wurden mit den Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg bilanziert und verwendet.

Strom aus erneuerbaren Energien wurde auf Datenbasis, der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg, des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, des Übertragungsnetzbetreiber TransnetBW, Marktstammdatenregister sowie den Netzbetreibern ermittelt.

Derselbe Ablauf fand auch im Bereich des Energieträgers Erdgas statt. Die Gasverbräuche werden ebenfalls aus den Abrechnungen der Konzessionsabgaben ermittelt. Die Aufteilung nach Sektoren von den Netzbetreibern ist nicht möglich, daher basieren die sektoralen Zuordnungen (Private Haushalte, GHD und Industrie) der Gasverbräuche auf einer statistischen Berechnung.

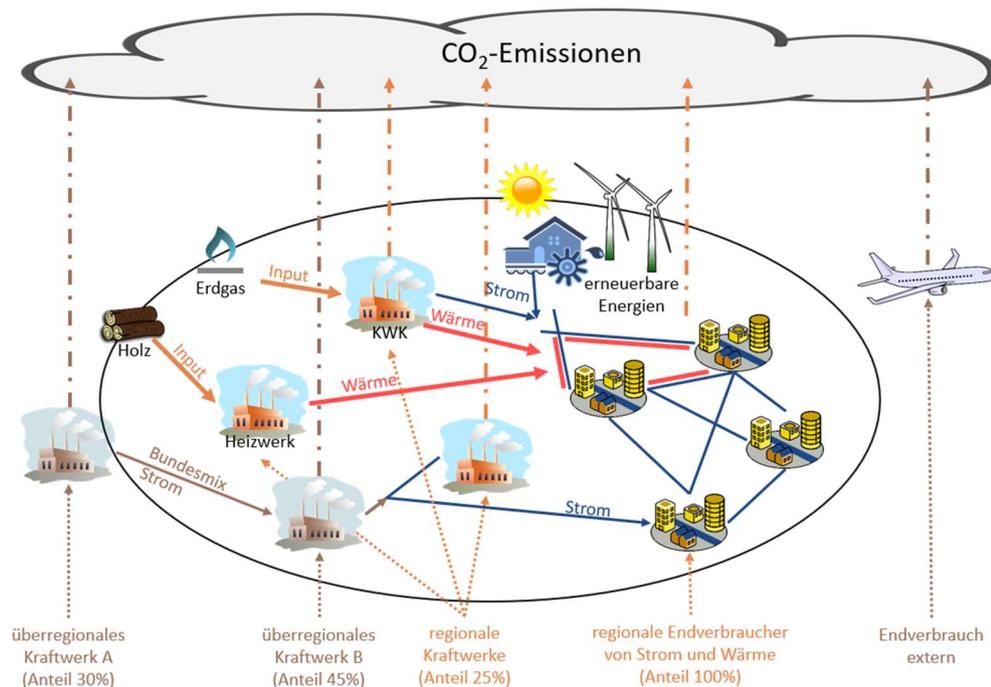
### 1.3 Bilanzierungstool und Methodik

Zur Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz (Bilanzierungssystematik-Kommunal-Methodik (BISKO)) wurde die Bilanzierungssoftware BICO2 BW genutzt. Diese Software wurde durch das Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg erstellt.

Ein bundesweiter Vergleich der Ergebnisse ist durch die verwendete Methodik möglich, da sich diese an der im Rahmen des BMU-Projekts „Klimaschutz-Planer“ festgelegten Methodik orientiert. Bestandteile der vereinheitlichenden Bilanzierungsmethodik sind folgende:

- Endenergiebasierte Territorialbilanz
- Bilanzierung aller Endenergieverbräuche innerhalb des betrachteten Territoriums
- CO<sub>2</sub> als Leitindikator (Äquivalente), somit andere Treibhausgase (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, etc.) inbegriffen
- Berücksichtigung von Vorketten
- Stromemissionen mit Bundesmix (Basis-Bilanz)
- Ermittlung Territorialmix Strom für Vergleich
- Keine Witterungskorrektur (Basis Bilanz)
- Aufteilung nach Endenergieverbrauchern und Energieträgern
- Verbrauchssektoren: Private Haushalte; Verarbeitendes Gewerbe / Industrie; Kommunale Einrichtungen; Gewerbe und Sonstiges
- Energieträger: Strom; Erdgas; Heizöl; Fernwärme; Kohle; erneuerbare Energien; Sonstige Energieträger

Abbildung 2: Grafische Darstellung der Bilanzierungen (Territorialbilanz / lokalen Emissionsfaktoren)



Quelle: REA Ulm

Das endenergiebasierte Territorialprinzip gilt als Grundlage der „Bilanzierungs-Systematik kommunal“ (BISKO). Dort werden die jährlichen Energieverbräuche betrachtet, die innerhalb des Landkreises anfallen. Unter anderem sind Kohlenstoffdioxid, Methan und Lachgas als CO<sub>2</sub>-Äquivalente und die Emissionen aus den Vorketten in den Treibhausgasemissionen enthalten. Zur Berechnung der Treibhausgasemissionen im Bereich Strom wird der bundesweite Strommix herangezogen. Die Ermittlung der lokalen Emissionsfaktoren Strom und Fernwärme basieren auf den lokalen Erzeugungsanlagen, welche von den EVU/Anlagenbetreiber übermittelt werden.

## 2 Ergebnisse der Endenergie- und Treibhausgasbilanz

Die Energie- und THG-Bilanz führt die Ergebnisse in einer Gliederung nach Sektoren und Energieträgern für den Landkreis Alb-Donau-Kreis auf. Die Startbilanz basiert auf Vorgaben des genutzten Software-Tools, BICO2 BW. Das verwendete Tool wird regelmäßig angepasst, wodurch die Vergleichbarkeit der erstellten Bilanzen über die Jahre etwas erschwert wird. Es werden als erstes notwendigen Datensätze berücksichtigt und soweit es möglich war landkreisscharfe Daten mit in die Bilanz eingebunden. Diese Erhebung ist teils sehr aufwendig oder mit nicht verhältnismäßigen Kosten verbunden. Teilweise musste die Berechnungen auch mit Kennwerten des Landes und des Bundes erstellt werden, da Echtdaten derzeit noch nicht vorlagen. Es kann davon ausgegangen werden, dass trotz interner Anpassungen am Rechentool, diese Kennzahlen den Echtdaten weitestgehend entsprechen und das Ergebnis somit eine solide Basis für die Klimaschutzpolitik im Alb-Donau-Kreis darstellt. Die vorliegende Bilanz erlaubt einen schnellen Überblick über die Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie deren Verteilung auf die betrachteten Sektoren. Es sollte eine Verbesserung der Ergebnisse angestrebt werden, was durch eine kontinuierliche Datenerhebung erfolgen kann.

### 2.1 Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Alb-Donau-Kreis

#### 2.1.1 Energieverbrauch

Im Landkreis Alb-Donau-Kreis liegt der absolute Endenergieverbrauch bei einem Wert von 7.525.937 MWh (mit Verkehr) bzw. 5.483.426 MWh (ohne Verkehr) für das Betrachtungsjahr 2017.

Mit 48 Prozent (3.637.659 MWh) ist das „Verarbeitendes Gewerbe“ der größte Sektor des gesamten Endenergieverbrauchs. 57 Prozent werden über die Energieträgern Strom und sonstige Energieträger gestellt.

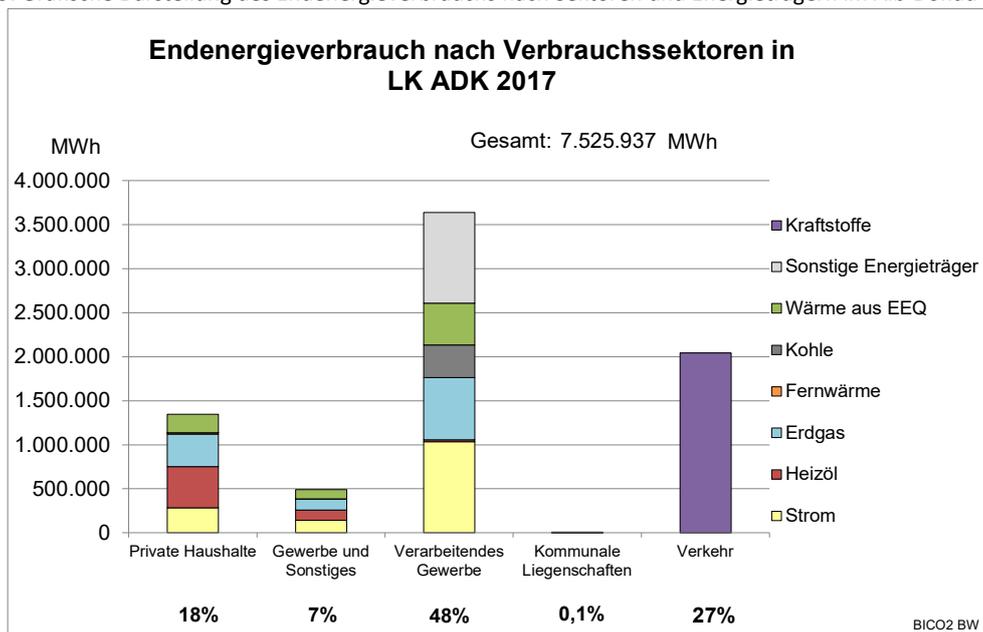
An zweiter Stelle liegt der Sektor „Verkehr“ mit 27 Prozent (2.042.511 MWh).

Der dritt größte Sektor ist der „Private Haushalte“ mit 18 Prozent (1.346.774 MWh). Dort stellen Heizöl und Erdgas mit 63 Prozent den größten Anteil der Energieträger.

Dem „privaten Haushalt“ folgt dann der Sektor „Gewerbe und Sonstiges“ mit 7 Prozent (490.896 MWh). Der Hauptenergieträger ist hierbei Strom mit 29 Prozent.

Mit einer Energiemenge von 8.097 MWh ist der Sektor „Kommunale Liegenschaften“ bei 0,1 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs.

Abbildung 3: Grafische Darstellung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren und Energieträgern im Alb-Donau-Kreis



## 2.1.2 Treibhausgasemissionen

BICO2BW ermittelt anhand dieser Endenergieverbräuchen und standardisierter Emissionsfaktoren für die jeweiligen Energieträger die entsprechenden Emissionen. Somit ist eine sektorenscharfe Emissionszuordnung möglich.

Die gesamten Treibhausgas (THG)-Emissionen im Landkreis Alb-Donau-Kreis liegen bei 2.414.587 Tonnen (mit Verkehr) bzw. 1.768.826 Tonnen (ohne Verkehr) für das Betrachtungsjahr 2017.

Knapp die Hälfte aller THG-Emissionen im Alb-Donau-Kreis verursacht der Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“, das entspricht 1.208.057 Tonnen. Die wesentlichen Verursacher dieser Emissionen ist der Energieträger Strom, mit 48 Prozent

Der zweit größte Sektor ist wiederum der „Verkehr“ mit 27 Prozent (645.761 Tonnen).

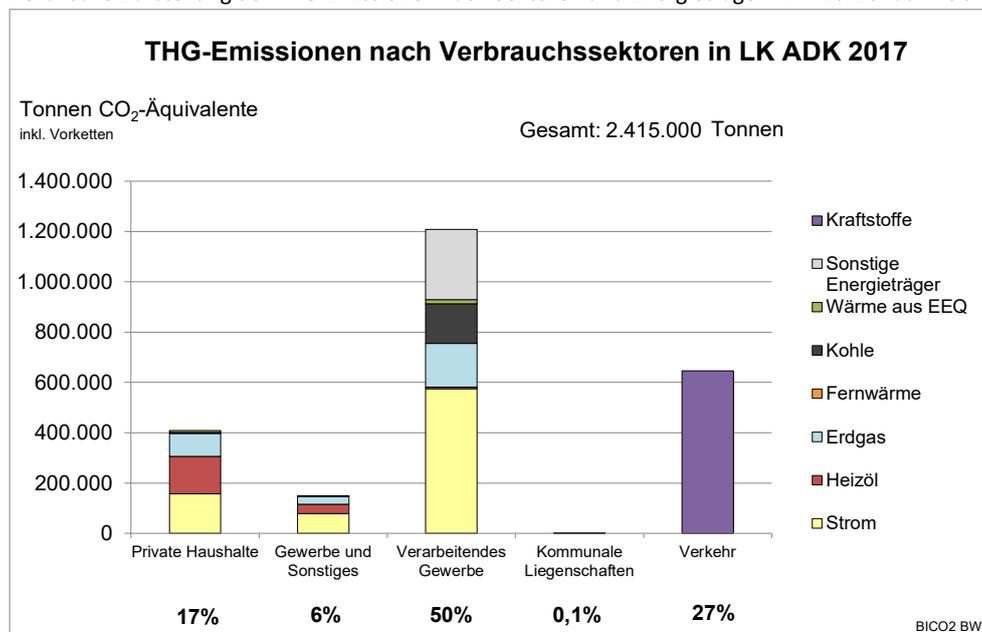
An dritter Stelle liegt der Sektor „Private Haushalte“, welcher 17 Prozent aller Emissionen verursacht. Dieser Sektor wird durch die Energieträger Strom und Heizöl dominiert, die hier rund 75 % der Emissionen verursachen.

„Gewerbe und Sonstiges“ mit einem Emissionsanteil von 6 Prozent (150.377 Tonnen) folgt auf den Sektor „Private Haushalte“. 53 Prozent der Emissionen werden durch den Energieträger Strom emittiert.

Mit 2.165 Tonnen THG-Emissionen ist der Sektor „Kommunale Liegenschaften“ des Landkreises bei 0,1 Prozent der gesamten Emissionen.

Dadurch, dass der Alb-Donau-Kreis ein Flächenlandkreis ist, sind die Anteile der leitungsgebundenen Energieträger (Erdgas, Fernwärme) eher je Einwohner geringer, dadurch sinkt leider die Datengüte der gesamten THG-Bilanz. Durch die teilweise komplexe Datenerhebung über die Netzbetreiber konnte keine detaillierte Bilanzierung stattfinden. Erschwerend kam noch hinzu, dass die lokalen Schornsteinfegerdaten nicht erhoben werden konnten. Deshalb musste auf Pauschalwerte der LUBW zurückgegriffen werden.

Abbildung 4: Grafische Darstellung der THG-Emissionen nach Sektoren und Energieträgern im Alb-Donau-Kreis



Quelle: BICO2 BW

## 2.2 Strom und Wärmeerzeugung im Landkreis Alb-Donau-Kreis

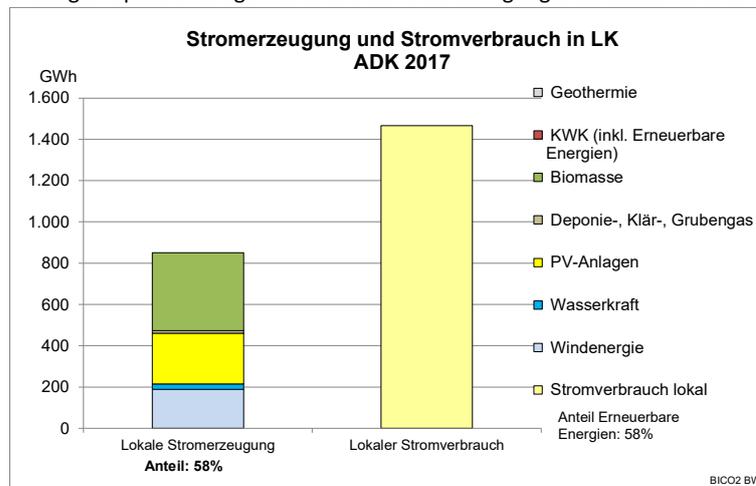
Die erstellte Bilanz über BICO2 BW ermöglicht es, Aussagen zur primärenergieschonenden Energiebereitstellung im Bereich Strom und Wärme zu treffen.

In der gesamten Bilanz werden weder der Bezug von Ökostrom noch erneuerbare Erzeugungsanlagen regionaler Energieversorger außerhalb des Alb-Donau-Kreises wegen der BIKO-Methodik berücksichtigt. Bei THG-Bilanzierungen wird immer mit dem Bundesmix bei Strom gerechnet.

### 2.2.1 Stromerzeugung im Landkreis Alb-Donau-Kreis

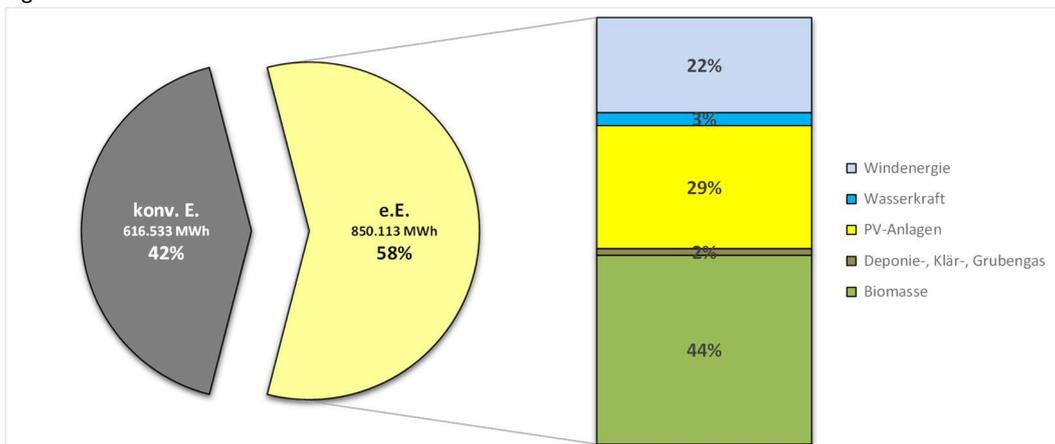
Der gesamte stationäre Stromverbrauch betrug 1.467 GWh (ohne Verkehr). Hiervon wurden 850 GWh (58 Prozent) aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Im Vergleich lag der Bundesstrommix im Jahr 2017 aus erneuerbaren Energien bei 33%.

Abbildung 5: Grafische Darstellung der primärenergieschonenden Stromerzeugung 2017 im Alb-Donau-Kreis



Quelle: BICO2 BW

Abbildung 6: Grafische Darstellung der primärenergieschonenden Strombereitstellung 2017 im Alb-Donau-Kreis– prozentuale Aufteilung

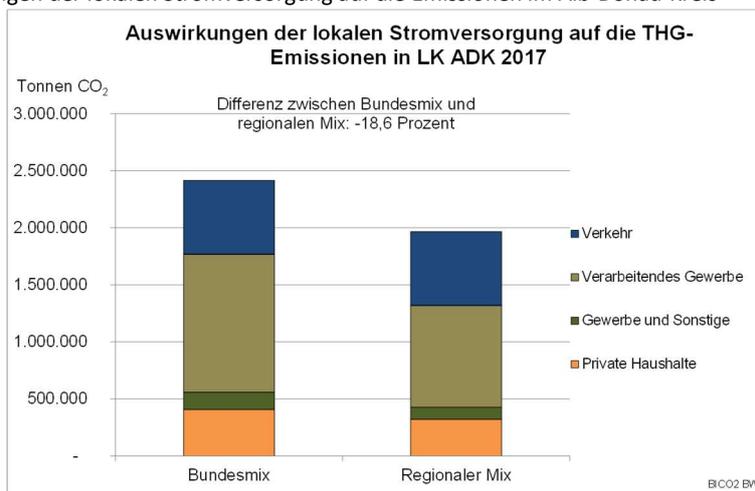


Quelle: REA Ulm

Auf Grundlage des bundesdeutschen Strommixes wurden die Emissionen durch den Stromverbrauch berechnet. Es wurde die Annahme getroffen, dass alle Stromerzeugungsanlagen in erster Instanz in das öffentliche Netz einspeisen und der Stromverbrauch damit bundesweit gleichgestellt ist. Dies hat zur Folge, dass der Stromverbrauch im Landkreis Alb-Donau-Kreis mit einheitlichen 554 g CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro kWh umgerechnet wurde.

Wird nun aber die in Abb. 5 beschriebene lokale Stromerzeugung, herangezogen verändert sich der Emissionswert auf 248 g CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro kWh.

Abbildung 7: Auswirkungen der lokalen Stromversorgung auf die Emissionen im Alb-Donau-Kreis

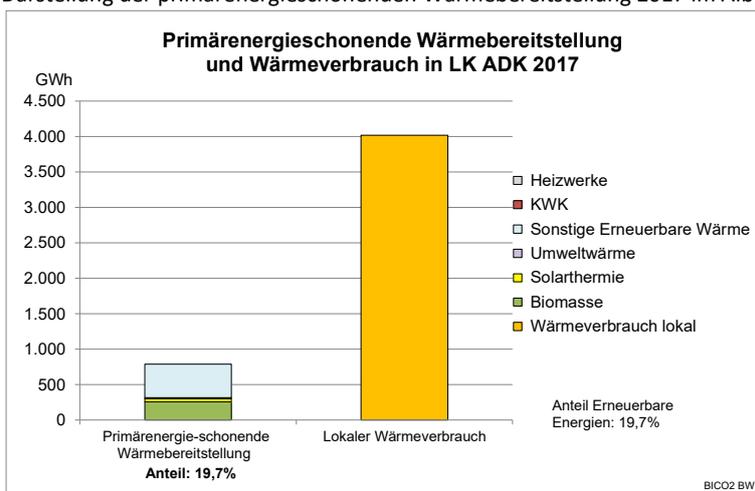


Quelle: BICO2 BW

### 2.2.2 Wärmeerzeugung im Landkreis Alb-Donau-Kreis

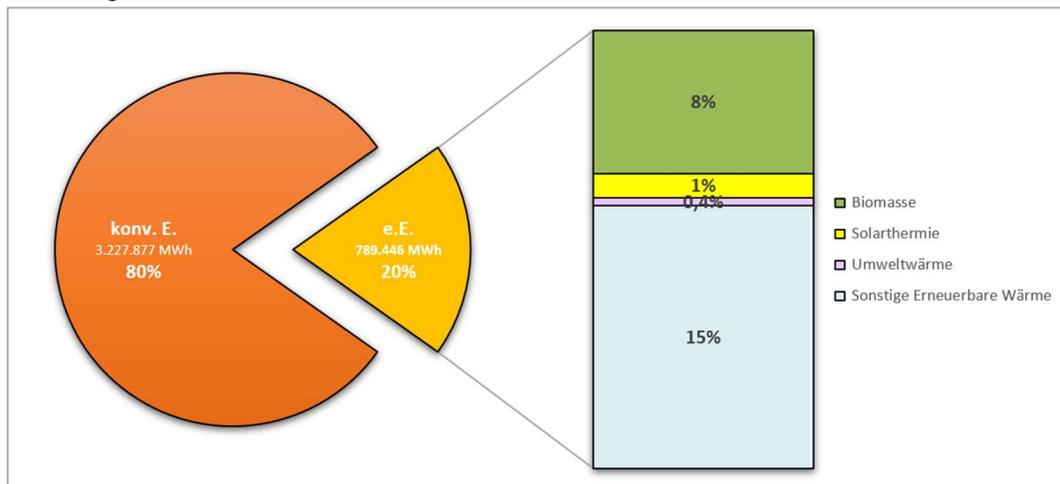
Der gesamte stationäre Wärmeverbrauch betrug 4.017 GWh. Davon wurden 789 GWh (20 Prozent) aus erneuerbaren Energien bereitgestellt.

Abbildung 8: Grafische Darstellung der primärenergieschonenden Wärmebereitstellung 2017 im Alb-Donau-Kreis



Quelle: BICO2 BW

Abbildung 9: Grafische Darstellung der primärenergieschonenden Wärmebereitstellung 2017 im Alb-Donau-Kreis – prozentuale Aufteilung



Quelle: REA Ulm

### 2.3 Einfluss der Witterung auf die Bilanzen

Um eine langfristige Vergleichbarkeit der Bilanzergebnisse sicher zu stellen, muss eine Witterungsberichtigung der Bilanzergebnisse durchgeführt werden. Bei dieser Berichtigung werden die klimatischen Einflüsse des Berichtsjahres, die den Energieverbrauch für die Wärmebereitstellung und damit auch die entsprechenden Emissionen beeinflussen, auf der Grundlage der empirisch belegten Klimadaten der Region bilanziert. Der verwendete Witterungskorrekturfaktor ergibt sich aus dem Verhältnis der Gradtagzahl<sup>1</sup> im langjährigen Mittel zur Gradtagzahl des Berichtsjahres.

Aus dem Witterungskorrekturfaktor ergibt sich, dass das Berichtsjahr 2017 wärmer war als das langjährige Mittel. Der Energieverbrauch ohne diesen Witterungseinfluss muss also höher liegen. Der gesamte Wärmeenergieverbrauch (inkl. Heizstrom) weicht dabei um 3,1 Prozent von der Basisbilanz ab.

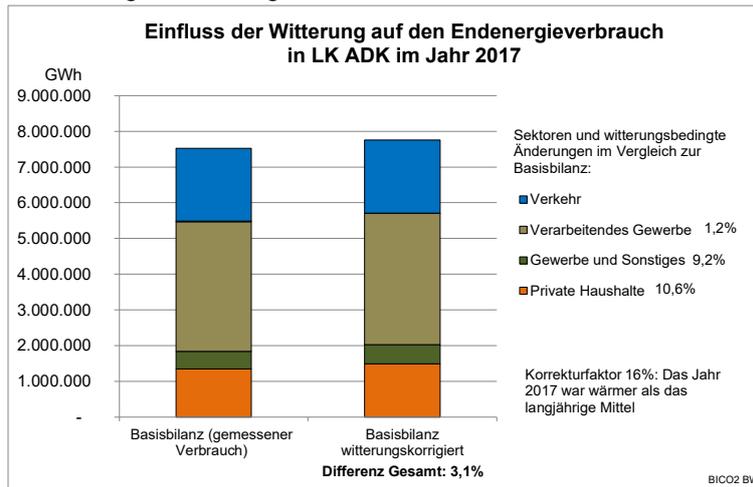
Die höchsten Änderungen sind bei den Sektoren „Private Haushalte“ (10,6 Prozent) und „Kommunale Liegenschaften“ (9,9 Prozent) zu verzeichnen.

„Gewerbe Sonstiges“ ändert sich um 9,2 Prozent und der Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“ hat im langjährigen Mittel einen um 1,2 Prozent höheren Energieverbrauch.

Der Sektor „Verkehr“ wird von der Witterungsberichtigung nicht beeinflusst und bleibt daher auf seinem Energieverbrauch der Basisbilanz.

<sup>1</sup> Die Gradtagzahl berechnet sich als Temperaturdifferenz zwischen der Norm-Innentemperatur (20°C) und der durchschnittlichen Außenlufttemperatur eines Tages, wenn diese Außenlufttemperatur unter der Norm-Innentemperatur liegt. Diese Tageswerte werden für Monate und auch Jahre aufsummiert.

Abbildung 10: Einfluss der Witterung auf den Energieverbrauch im Alb-Donau-Kreis



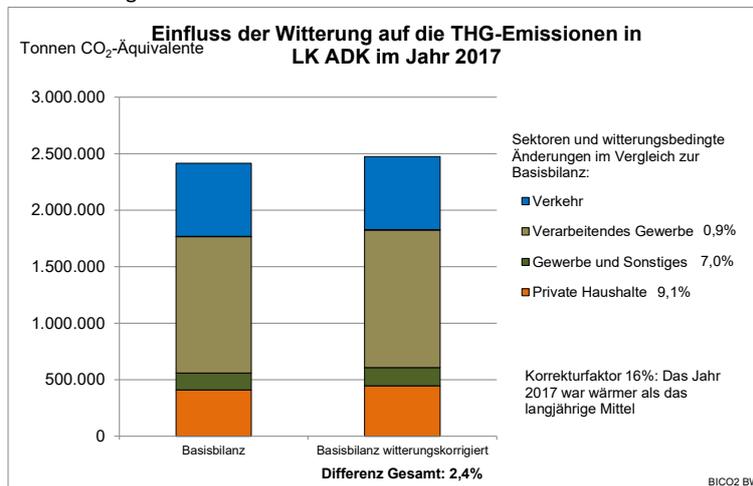
Quelle: BICO2 BW

Der Witterungskorrekturfaktor bereinigt die Verbräuche, beeinflusst dadurch aber auch die gesamten THG-Emissionen, was aber wiederum zu einer Vergleichbarkeit über Jahre hinweg führt. Die Emissionen weichen im Vergleich zu der Basisbilanz durch die Witterungsbereinigung um nur 2,4 Prozent ab.

Tendenziell und prozentual passt die Veränderung der Energiebilanz zu den Veränderungen der THG-Bilanz. Die Sektoren „Private Haushalte“ (10,5 Prozent), „Kommunale Liegenschaften“ (9,1 Prozent) und „Gewerbe Sonstiges“ (7,0 Prozent) haben die größten Veränderungen.

Auch im Bereich der THG-Emissionen bleibt der Sektor „Verkehr“ unverändert, da die Witterung hier keinen Einfluss hat.

Abbildung 11: Einfluss der Witterung auf die THG-Emissionen im Alb-Donau-Kreis

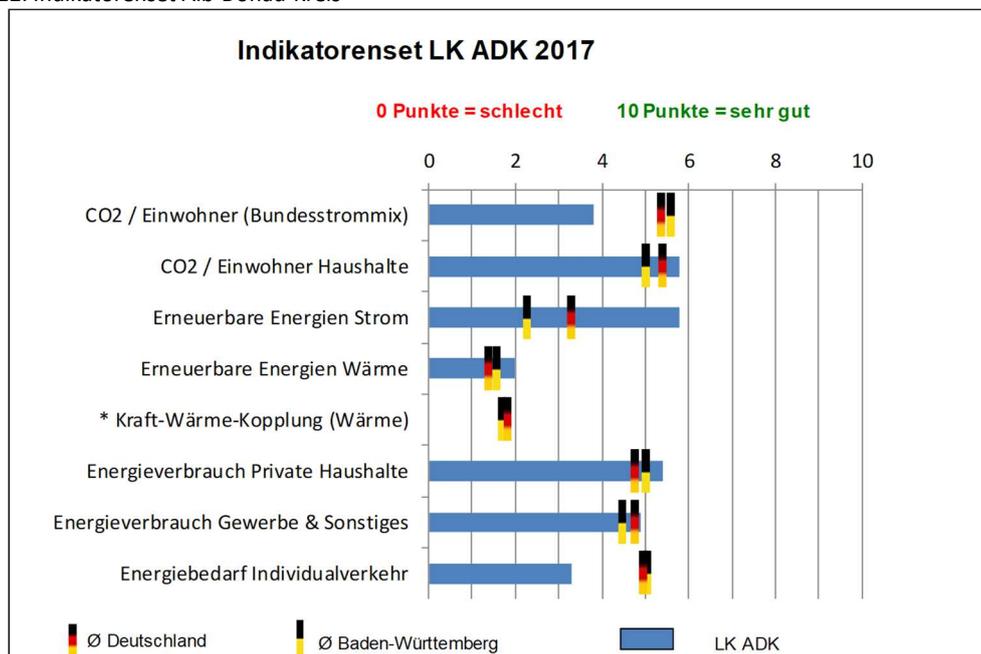


Quelle: BICO2 BW

## 3 Indikatorenset und Entwicklung

### 3.1 Indikatorenset 2017

Abbildung 12: Indikatorenset Alb-Donau-Kreis



Quelle: BICO2 BW

#### **CO<sub>2</sub>-Emissionen / Einwohner (Bundesstrommix):**

Dieser Indikator leitet sich aus der CO<sub>2</sub>-Bilanz des Landkreises ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einem Landkreis keine CO<sub>2</sub>-Emissionen mehr anfallen. Im Alb-Donau-Kreis wurden 2017 12 t CO<sub>2</sub>/EW emittiert. Der Alb-Donau-Kreis ist damit deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt Baden-Württembergs.

#### **CO<sub>2</sub>-Emissionen / Einwohner Haushalte:**

Der Alb-Donau-Kreis ist mit 2 t CO<sub>2</sub>/EW im Sektor „Private Haushalte“ etwas besser als der Durchschnitt Deutschlands und Baden-Württembergs. Dies ist auf die erneuerbaren Energien im Bereich Strom- und Wärmeerzeugung zurückzuführen.

#### **Erneuerbare Energien Strom:**

Der Indikator bewertet den Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. Wenn 100 Prozent des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt wird, werden 10 Punkte erreicht. Mit 58 Prozent Stromanteil aus erneuerbaren Energien schneidet der Alb-Donau-Kreis überdurchschnittlich gut ab. Der Durchschnitt Deutschlands und Baden-Württembergs wird deutlich übertroffen.

#### **Erneuerbare Energien Wärme:**

Der Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch. Wenn 100 Prozent des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt wird, werden 10 Punkte erreicht. Der Alb-Donau-Kreis ist mit 20 Prozent erneuerbarer Wärmeanteil im Bereich der Wärmeerzeugung etwas besser als der Durchschnitt.

#### **Kraft-Wärme-Kopplung (Wärme)**

Der Indikator zeigt den Anteil, der aus Kraft-Wärme-Kopplung gewonnene Wärme am Gesamtwärmeverbrauch. Seitens der Energienetzbetreiber wurden keine KWK-Anlagen gemeldet.

#### **Energieverbrauch Private Haushalte:**

Bei diesem Indikator wird der Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte dargestellt. Der Bestwert von 10 Punkten wird erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Der Pro-Kopf-Wert im Alb-Donau-Kreis liegt bei 6.920 kWh. Er ist etwas besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt Baden-Württembergs.

### Energieverbrauch Gewerbe und Sonstiges:

Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch des Sektors „Gewerbe, Handel und Dienstleistungen“ bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Um 10 Punkte zu erreichen, muss im Sektor keine Energie mehr verbraucht werden. Der Alb-Donau-Kreis erreicht 15.236 kWh pro beschäftigter Person. Der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt Baden-Württembergs wird leicht übertroffen.

### Energiebedarf Individualverkehr:

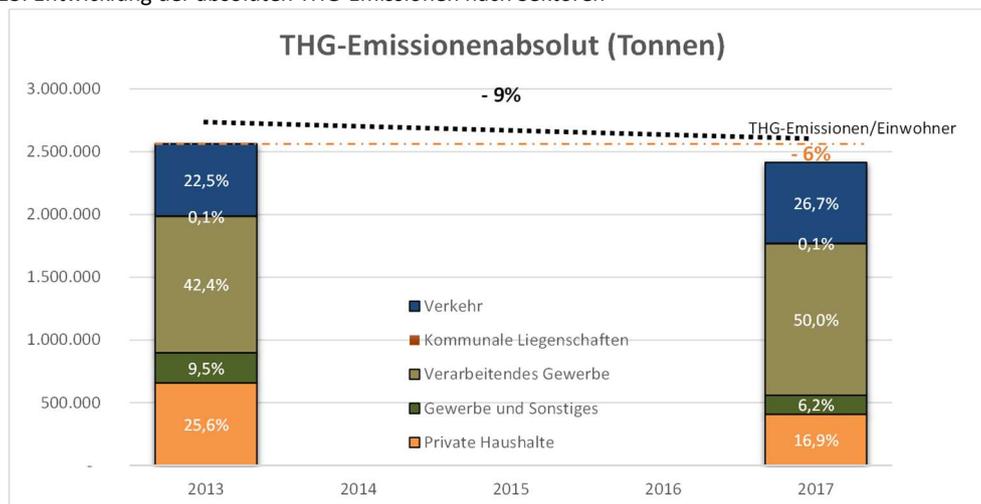
Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Personenverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Im Alb-Donau-Kreis werden dem Sektor 6.677 kWh/Einwohner angerechnet. Der erreichte Wert ist durch den Flächenlandkreis zu begründen.

## 3.2 Entwicklung der Treibhausgasemissionen seit 2013

Die THG-Bilanz 2017 zeigt, dass der absolute Endenergieverbrauch um 3 Prozent seit 2013 gestiegen ist, jedoch die absoluten THG-Emissionen um 6 Prozent gesunken sind. Wird die THG-Emission pro Einwohner bewertet ist sogar von einer Reduzierung von 9 Prozent zu sprechen. Bei der Betrachtung der witterungsbereinigten Emissionen und Energieverbräuche ist das Fazit schlechter, da in diesem Fall der Verbrauch um 6 Prozent gestiegen und die THG-Emissionen nur um 4 Prozent gesunken sind. Kurz gesagt der Verbrauch steigt, die Emissionen sinken. Ziel müsste überall eine deutliche Reduzierung pro Einwohner sein.

Die Entwicklung zeigt, dass der Alb-Donau-Kreis im Bereich der Energieerzeugung auf einem guten Weg ist und der Ausbau der erneuerbaren Energien voranschreitet. Der Anstieg des Energieverbrauches muss kritisch bewertet werden, er kann unter anderem den Sektoren „Verarbeitendes Gewerbe“ und „Verkehr“ (StaLa BW) zugeordnet werden. Im Bereich Verkehr ist vor allem der Anteil der „Leichten Nutzfahrzeuge“ und der „LKW“ Außerorts und auf Autobahnen angestiegen. Der Individualverkehr ist rückläufig.

Abbildung 13: Entwicklung der absoluten THG-Emissionen nach Sektoren



## 4 Fazit und Ausblick

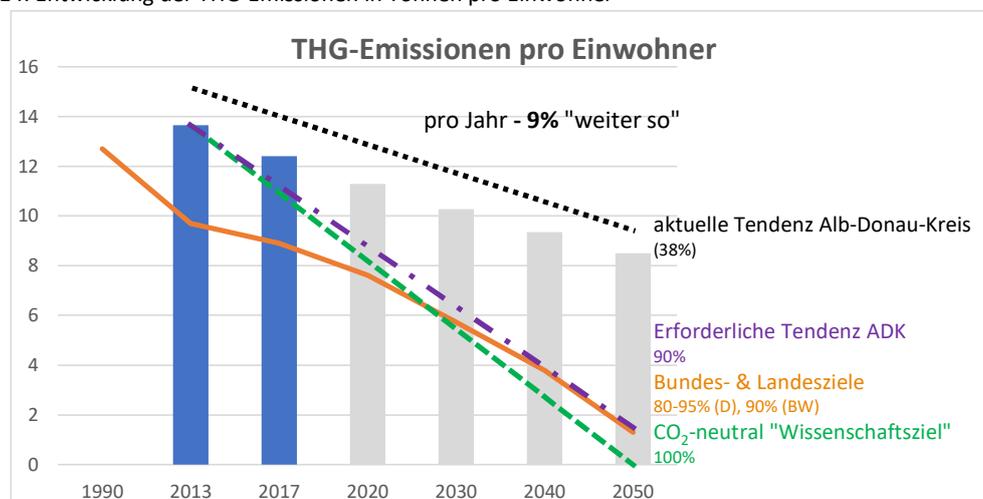
Ziele im Alb-Donau Kreis müssen sein, den Energieverbrauch pro Einwohner und die THG-Emissionen kontinuierlich zu senken. Da die Fachdienste des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis nur auf ihre eigenen Zuständigkeiten, deren kommunalen Liegenschaften und Verkehrsmittel Einfluss haben, kann der Ausbau der erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz in den einzelnen Kommunen nur unterstützend vorangetrieben werden. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt sowie des Durchschnitts in Baden-Württemberg ist die Energiewende im Alb-Donau-Kreis im Bereich Strom schon überdurchschnittlich gut. Die Wärmewende schreitet verglichen mit dem Bundes- und Landesdurchschnitt gut voran und die Kraft-Wärme-Kopplung so gut wie nicht vorhanden. Der Individualverkehr steht durch den großen Anteil ländlichen Raums im Landkreis hinsichtlich den CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zum Bundes- und Landesdurchschnitt schlechter da.

Das Potential energieeffizienterer Techniken und die Verringerung des Energieverbrauchs muss deutlich intensiviert werden. Durch den Anstieg des Energieverbrauchs seit dem Jahr 2013 können die Bundes- und Landesziele nicht erreicht werden.

Das Landratsamt mit seinen kommunalen Liegenschaften hat auf die Energie- und Treibhausgasbilanz so gut wie keinen Einfluss, dennoch kann der Alb-Donau-Kreis mit gutem Beispiel voran gehen.

Bei Betrachtung der THG-Emissionen pro Einwohner kann – trotz einer Reduktion von 2013 auf 2017 – von einem Verfehlen der Bundes- und Landesziele im Bereich der THG-Emission pro Einwohner im Alb-Donau-Kreis ausgegangen werden.

Abbildung 14: Entwicklung der THG-Emissionen in Tonnen pro Einwohner



Quelle: REA Ulm

Die orange Linie stellt den CO<sub>2</sub>-Verlauf und die CO<sub>2</sub>-Ziele der Bundesregierung dar (siehe 1.1). Die zwei blauen Balken zeigen die realen Zahlen für den Alb-Donau-Kreis, 2013 war die pro-Einwohner-Emission bei knappen 14 Tonnen für 2017 lag sie noch bei knappen 12 Tonnen. Dies stellt eine Reduzierung pro Einwohner von 9 Prozent dar. Sollte sich diese Tendenz fortsetzen, wird eine Reduzierung von rund 38 Prozent von 2013 zu 2050 erreicht. Damit wird der Alb-Donau-Kreis die Ziele der Bundes- und Landesregierung deutlich verfehlen, hierfür wäre eine Reduzierung von 2013 auf 2050 von knapp über 90 Prozent notwendig. Die Pro-Einwohner-Emission an Treibhausgasen für 2050 werden bei der aktuellen Tendenz deutlich überschritten.