

CO₂-Bilanzierung für die Gemeinde Urbach

im Bilanzjahr 2016



Energieagentur Rems-Murr gGmbH
Gewerbestraße 11 (Gewerbegebiet Eisental)
71332 Waiblingen
Tel. 07151/975 173-12
E-Mail: f.warresz@ea-rm.de

Waiblingen, den 11.12.2019

Zusammenfassung der Ergebnisse

Energie- und CO₂-Bilanzen sind ein wichtiger Baustein eines detaillierten Klimaschutz-Monitorings. Das Ziel einer kommunalen Energie- und CO₂-Bilanz lautet, den Energieverbrauch und die Emissionen an klimarelevanten Treibhausgasen in einer Kommune darzustellen und im Idealfall deren Verursacher (Verbrauchssektoren) und die verschiedenen Energieformen (Energieträger) aufzuzeigen. Darauf aufbauend können Minderungspotenziale berechnet und Schwerpunkte bei der Maßnahmenplanung innerhalb der Kommune gesetzt werden. Werden Energie- und CO₂-Bilanzen regelmäßig erstellt, können auch die Entwicklungen der Energieverbräuche und Emissionen abgebildet werden.

Die Methodik der CO₂-Bilanzierung mit dem Monitoring-Tool BICO₂ BW des IFEU-Instituts in Heidelberg beruht auf dem endenergiebasierten Territorialprinzip, das den Energieverbrauch und die damit verbundenen Emissionen in einem kommunalen Gebiet ermittelt. Bilanziert werden die Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) aus dem Energieverbrauch aufgeteilt nach einzelnen Sektoren: Private Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistung, Industrie, Verkehr. Das Berechnungstool ermöglicht auch einen Vergleich der Werte zwischen der ausgewerteten Kommune und dem Land Baden-Württemberg.

Die Gemeinde Urbach hat die Energieagentur Rems-Murr beauftragt, die CO₂-Bilanzierung zu erstellen. Die für die Bilanz notwendigen Daten sind teilweise erst mehrere Jahre später verfügbar. Deshalb konnte das Jahr 2016 bilanziert werden.

Die CO₂-Bilanz ist ein Puzzle aus vielen Teilen. Die Grundlagen für die Berechnung basieren auf folgende Daten:

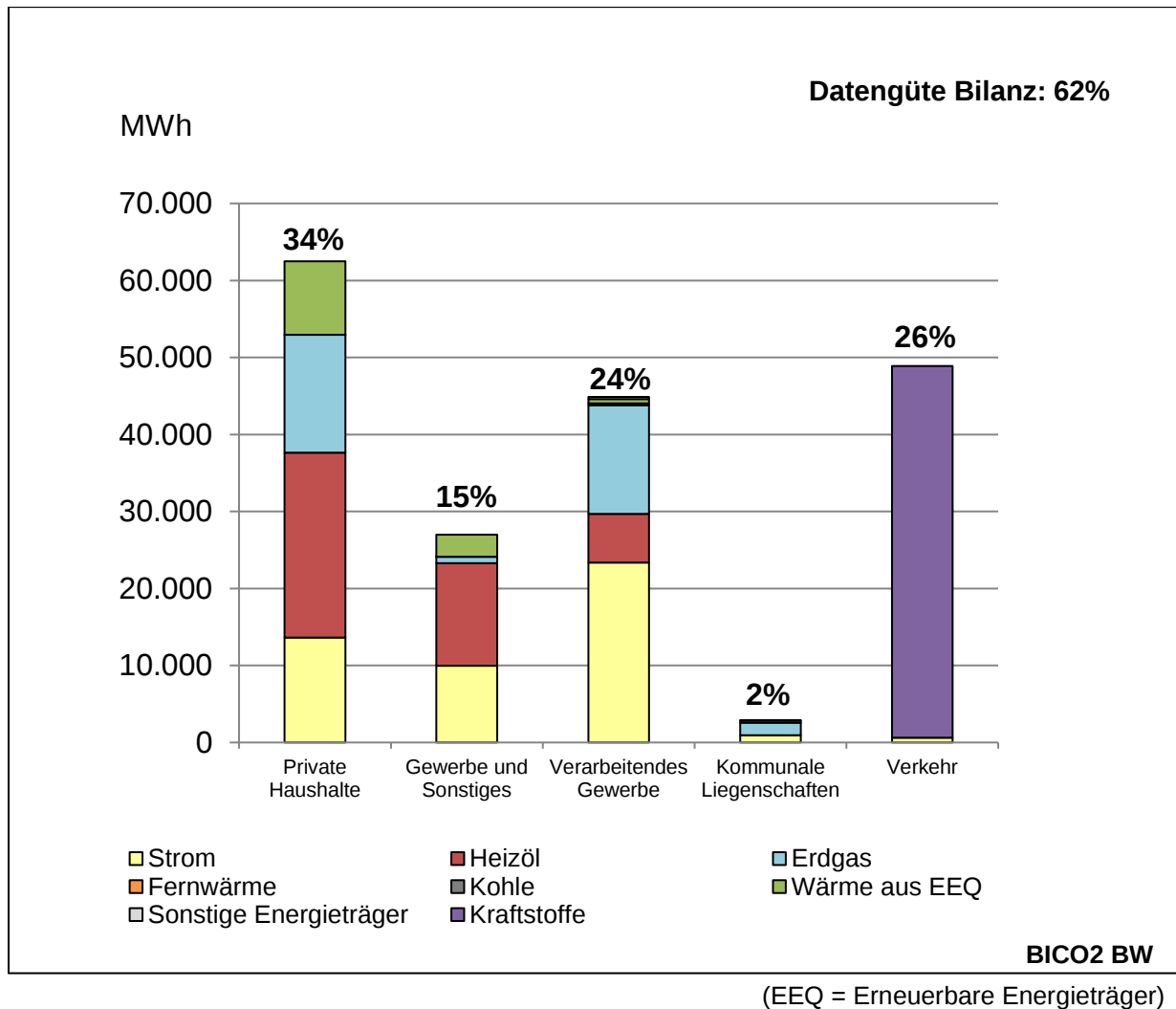
- der Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz (LUBW)
- des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg
- des Verkehrs- und Tarifverbunds Stuttgart GmbH (VVS)
- der Netze BW GmbH (Netzbetreiber)
- der Gemeindeverwaltung (Hochbauamt) Urbach
- des Solar- und Wärmepumpen- Atlases.

Für die Berechnung einer Bilanz fließen verschiedene Datenquellen ein. Sind alle Daten quantifiziert und anhand ihres Anteils gewichtet, ergibt sich für die Bilanz und die jeweiligen Sektoren ein Ergebnis zwischen 0% und 100%. Die Datengüte beschreibt nicht die Qualität der Daten, sondern bewertet die Aussagekraft und Belastbarkeit der Ergebnisse der kommunalen Bilanz, also die Information der Datennutzung. In der vorliegenden Bilanz liegt die Datengüte bei 62 %.

Der Gesamtenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren, die THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren und Energieträgern, die spezifischen Kennwerte 2016 nach

Verbrauchssektoren, die Wärmebereitstellung und die Stromerzeugung mit dem entsprechenden Anteil der erneuerbaren Energien in Urbach werden im Folgenden in einzelnen Tabellen und Grafiken zusammengefasst

Endenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren

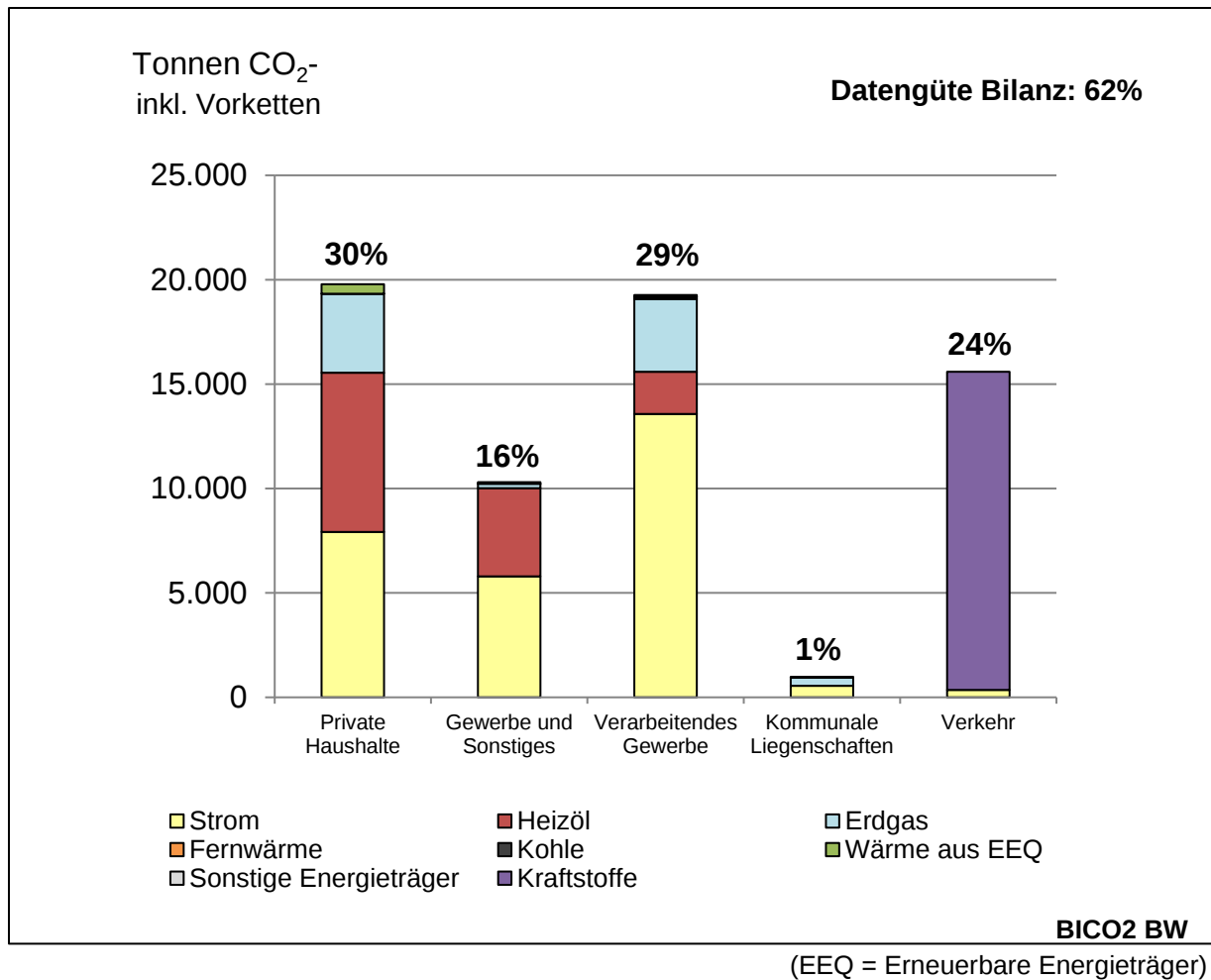


Energieverbrauch gesamt: 186.113 MWh/a

Energieverbrauch pro Einwohner: 20,94 MWh

Der Endenergieverbrauch der Gemeinde Urbach lag 2016 bei 186.113 MWh. Die privaten Haushalte mit 34 % und der Sektor Verkehr mit 26 % haben den größten Anteil am Endenergieverbrauch. Die kommunalen Liegenschaften machen 2 % vom Gesamtenergieverbrauch aus. Pro Einwohner betrug im Jahr 2016 der Energieverbrauch 20,94 MWh.

THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren



CO₂-Bilanz: 65.923 Tonnen

⇒ 7,42 Tonnen CO₂/ Einwohner

Die THG-Emissionen für das Jahr 2016 lagen bei 65.923 Tonnen und damit pro Einwohner bei 7,42 Tonnen. Vergleicht man die kommunalen Daten mit den Daten von Baden-Württemberg, wird festgestellt, dass Urbach deutlich unter dem Landeswert von 9 Tonnen/Einwohner liegt. Diese Differenz kann teilweise dadurch erklärt werden, dass in Urbach kein Autobahnverkehr in der Bilanzierung zu berücksichtigen ist.

Kennwerte (Berichtsjahr 2016)

	Urbach	Baden-Württemberg
Kommune gesamt (2016)		
Endenergie pro Einwohner (kWh) ohne Verkehr	15.445	18.020
CO ₂ pro EW Bundesmix (t)	7,42	9,0
CO ₂ pro EW regionaler Mix (t)	7,16	k. A.
Anteil EEQ am Endenergieverbrauch gesamt (%)	12,9 %	13,9 %
Anteil EEQ am Bruttostromverbrauch (%)	8,7 %	20,5 %
Anteil EEQ am Wärmeverbrauch (%)	15,1 %	15,6 %
Private Haushalte		
Stromverbrauch pro Einwohner (kWh)	1.534	1.503
Endenergiebedarf pro Einwohner Wärme (kWh)	5.498	5.609
Anteil Strom am Endenergieverbrauch private Haushalte (%)	22%	21 %
Endenergiebedarf Wärme pro qm Wohnfläche (kWh/qm)	125	122
CO ₂ pro EW private Haushalte Bundesmix (t)	2,23	2,3
Wohnfläche pro Einwohner (qm)	44,0	46,0
GHD		
Endenergieverbrauch pro SV-Beschäftigten (kWh)	23.527	18.512
Anteil am Stromverbrauch	36 %	37 %
CO ₂ -Emissionen pro SV-Beschäftigten Bundesmix (t)	8,88	k. A.
Industrie/Verarbeitendes Gewerbe		
Endenergieverbrauch pro SV-Beschäftigten (kWh)	23.037	46.526
CO ₂ -Emissionen pro SV-Beschäftigten Bundesmix (t)	9,89	k. A.

EEQ = Erneuerbare Energieträger

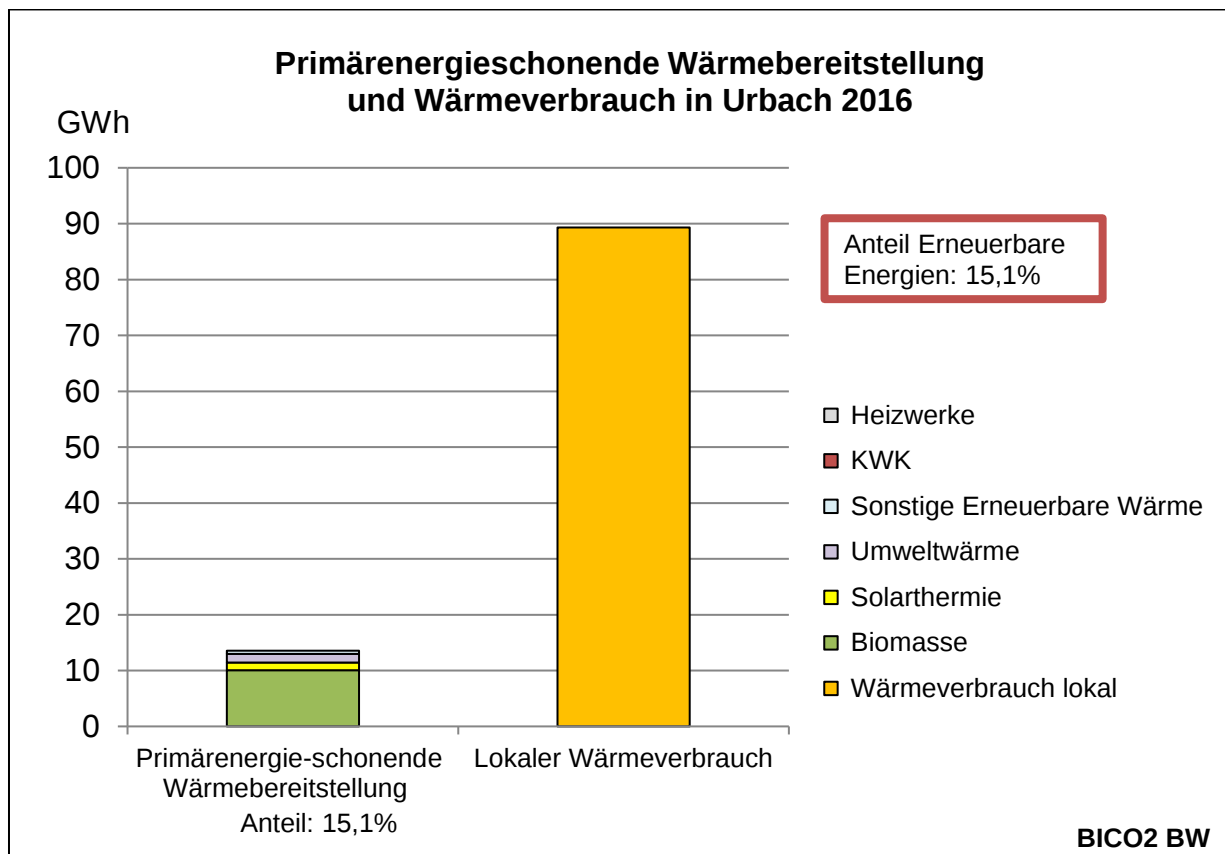
GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

SV-Beschäftigte = sozialversicherungspflichtige Beschäftigte

Die drei Sektoren „private Haushalte“, „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ und „Industrie/Verarbeitendes Gewerbe“ sind in der Bilanz getrennt ausgewertet und dargestellt. Mit 22 % Anteil Strom am Endenergieverbrauch der privaten Haushalte liegt Urbach um 1 % über dem Landeswert. Damit ergibt sich im Jahr 2016 für die privaten Haushalte ein CO₂-Ausstoß von 2,23 Tonnen pro Einwohner. Der entsprechende Wert liegt für Baden-Württemberg bei 2,3 Tonnen pro Einwohner. Im „Gewerbe, Handel und Dienstleistungen“ wurden 2016 knapp 8,88 Tonnen CO₂ pro SV-Beschäftigte ausgestoßen. Hier liegt der Anteil Strom am Endenergieverbrauch bei 36 %. Der CO₂-Ausstoß im „verarbeitenden Gewerbe“ lag 2016 bei 9,89 Tonnen pro SV-Beschäftigte.

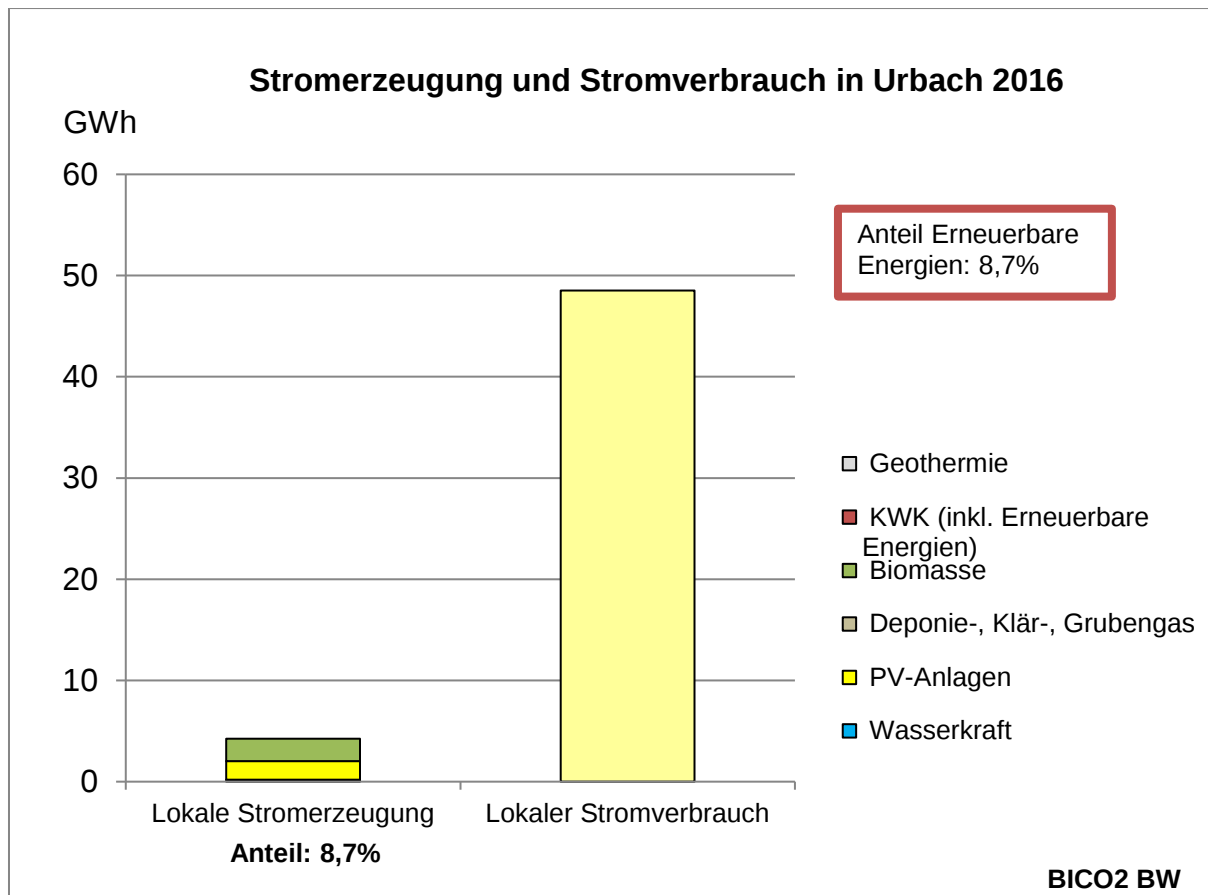
Regenerative Wärmebereitstellung und Wärmeverbrauch

Der Anteil der erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme) im Wärmebereich im Jahr 2016 lag bei 15,1 % des Gesamtwärmeverbrauchs. Die Biomasse hatte den Hauptanteil mit 10.063 MWh. Im Vergleich lag der Anteil der erneuerbaren Energien für Baden-Württemberg bei 15,6 %.



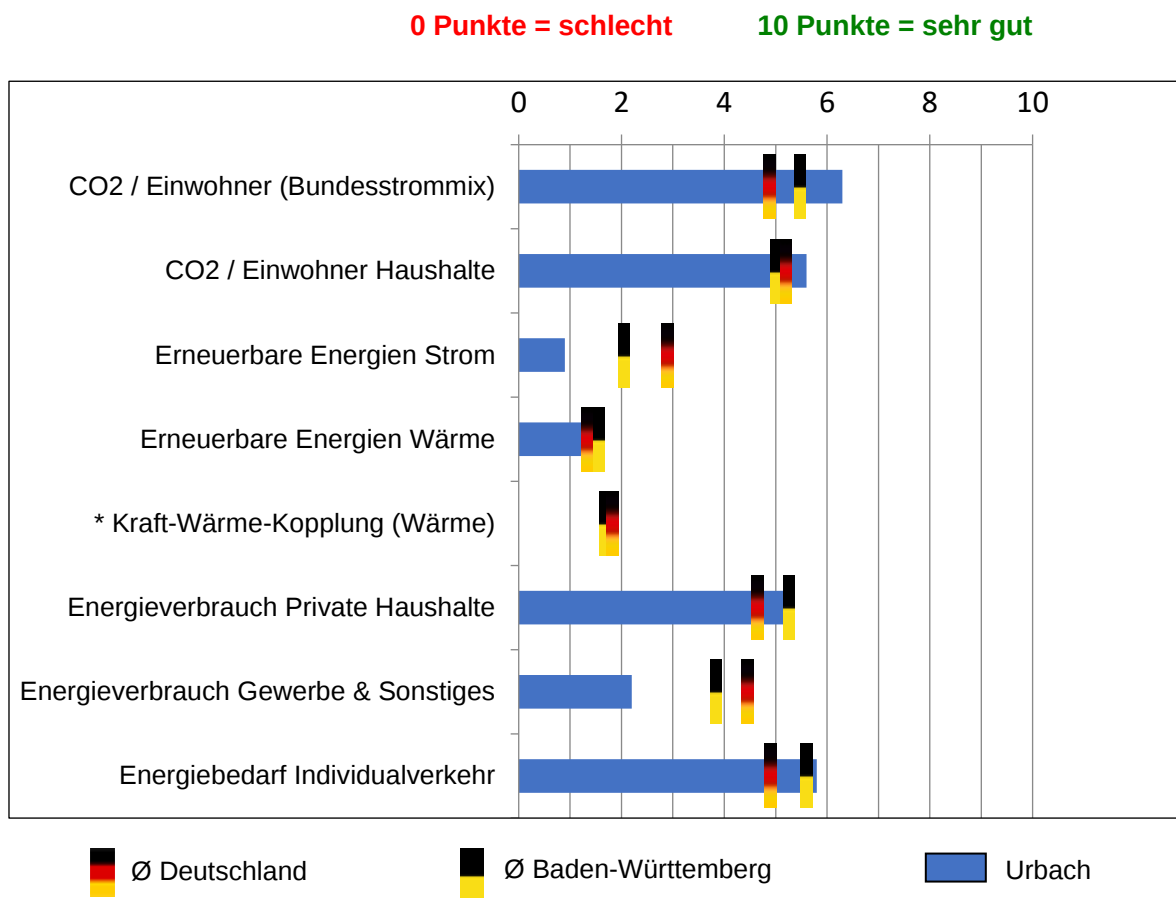
Stromerzeugung und Stromverbrauch

Die Stromerzeugung durch erneuerbare Energien lag im Jahr 2016 bei 8,7% des Gesamtstromverbrauchs. Der Wert für Baden-Württemberg war mit 20,5 % deutlich höher als in Urbach. Die Biomasse hatte den Hauptanteil bei der Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien mit 2.203 MWh. Die Photovoltaikanlagen erzeugten 1.830 MWh.



Indikatorenset des Benchmarks Kommunalen Klimaschutz

Die Bilanz als eine erste quantitative Analyse der kommunalen Klimaschutzaktivitäten der Kommune beinhaltet neben den THG-Emissionen auch weitere Informationen. Mit Hilfe des Benchmarks Kommunalen Klimaschutz aus dem Tool wird eine genauere Einordnung der Ergebnisse anhand spezifischer Indikatoren (Anteil erneuerbarer Energien, Energieverbrauch pro Einwohner etc.) ermöglicht. Gleichzeitig kann sich die Kommune so mit dem Durchschnitt Deutschlands und Baden-Württembergs vergleichen.



Anhang - Ergebnistabellen

Endenergieverbrauch (MWh)

	Strom	Heizöl	Erdgas	Fern- wärme	Kohle	Wärme aus EEQ	Sonstige Energie- träger	Kraftstoffe	Summe	Anteil
Private Haushalte	13.627	24.000	15.297	-	19	9.531	-		62.474	34%
Gewerbe und Sonstiges	9.967	13.301	858	-	8	2.862	-		26.996	15%
Verarbeitendes Gewerbe	23.365	6.324	14.110	-	244	567	244		44.853	24%
Kommunale Liegenschaften	946	-	1.623	-	-	285	53		2.906	2%
Verkehr	608							48.275	48.883	26%
Summe	48.512	43.625	31.888	-	272	13.245	297	48.275	186.113	100%

THG-Emissionen (Tonnen)

	Strom	Heizöl	Erdgas	Fern- wärme	Kohle	Wärme aus EEQ	Sonstige Energie- träger	Kraftstoffe	Summe	Anteil
Private Haushalte	7.917	7.632	3.778	-	8	446	-		19.781	30%
Gewerbe und Sonstiges	5.791	4.230	212	-	4	76	-		10.311	16%
Verarbeitendes Gewerbe	13.575	2.011	3.485	-	103	22	66		19.262	29%
Kommunale Liegenschaften	549	-	401	-	-	6	14		971	1%
Verkehr	354							15.244	15.598	24%
Summe	28.186	13.873	7.876	-	115	549	80	15.244	65.923	100%

THG-Emissionen (Tonnen) Regionaler Mix

	Strom	Heizöl	Erdgas	Fern- wärme	Kohle	Wärme aus EEQ	Sonstige Energie- träger	Kraftstoffe	Summe	Anteil
Private Haushalte	7.261	7.632	3.778	-	8	446	-		19.125	30%
Gewerbe und Sonstiges	5.311	4.230	212	-	4	76	-		9.832	15%
Verarbeitendes Gewerbe	12.450	2.011	3.485	-	103	22	66		18.137	29%
Kommunale Liegenschaften	504	-	401	-	-	6	14		925	1%
Verkehr	354							15.244	15.598	25%
Summe	25.879	13.873	7.876	-	115	549	80	15.244	63.617	100%

Endenergieverbrauch (MWh) witterungskorrigiert								Datengüte	62%	
	Strom	Heizöl	Erdgas	Fern- wärme	Kohle	Wärme aus EEQ	Sonstige Energie- träger	Kraftstoffe	Summe	Anteil
Private Haushalte	13.761	26.546	16.863	-	19	10.236	-		67.426	35%
Gewerbe und Sonstiges	10.053	14.614	949	-	8	3.074	-		28.698	15%
Verarbeitendes Gewerbe	23.509	6.464	14.319	-	244	579	245		45.360	23%
Kommunale Liegenschaften	954	-	1.796	-	-	306	57		3.113	2%
Verkehr	608							48.275	48.883	25%
Summe	48.885	47.624	33.926	-	272	14.195	302	48.275	193.480	100%

THG-Emissionen (Tonnen) witterungskorrigiert								Datengüte	62%	
	Strom	Heizöl	Erdgas	Fern- wärme	Kohle	Wärme aus EEQ	Sonstige Energie- träger	Kraftstoffe	Summe	Anteil
Private Haushalte	7.995	8.442	4.165	-	8	490	-		21.100	31%
Gewerbe und Sonstiges	5.841	4.647	234	-	4	83	-		10.809	16%
Verarbeitendes Gewerbe	13.659	2.056	3.537	-	104	22	66		19.443	29%
Kommunale Liegenschaften	554	-	444	-	-	8	15		1.021	2%
Verkehr	354							15.244	15.598	23%
Summe	28.402	15.144	8.380	-	116	602	82	15.244	67.970	100%

Anteil Erzeugung/Verbrauch Strom			
in [MWh]	Lokale Stromerzeugung	Lokaler Stromverbrauch	Anteil [%]
Stromverbrauch lokal		48.512	
Windenergie	0		
Wasserkraft	209		
PV-Anlagen	1.830		
Deponie-, Klär-, Grubengas	0		
Biomasse	2.203		
KWK (inkl. Erneuerbare Energien)	0		
Geothermie	0		
Gesamt	4.242	48.512	8,7%
Erneuerbar	4.242		