

# Bilanz Stadt Koblenz 2014

Hans Hertle

15. September 2016

Seit 1998 bilanziert die ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (ifeu) die Energie- und CO<sub>2</sub>-Ströme der Stadt Koblenz. Seit 2008 geschieht das mit Hilfe des fortschreibbaren EXCEL-Tools **BICO<sub>2</sub>**. Ab 2008 sind die Bilanzen daher, soweit möglich, miteinander vergleichbar. Allerdings wurde die Bilanzierung des Verkehrsbereiches 2014 nicht beauftragt, sodass der direkte Vergleich nur im stationären Bereich (Energiebereich) möglich ist.

Die aktuelle Bilanzierung 2014 entspricht weitgehend dem neuen **BISKO** - Standard<sup>1</sup> für die kommunale Bilanzierung in Deutschland. So wurden in die Bilanz 2014 die aktuellen Stromfaktoren des ifeu - Strommaster des BISKO aufgenommen. Die Faktoren 2008 wurden belassen und nicht an das BISKO angepasst. Auch wurde z.B., analog zu 2008, die Witterungskorrektur weitergeführt. Da die Berechnung auch ohne Witterungskorrektur vorliegt, können die Daten auch nach BISKO-Standard verglichen werden.

Verschiedene Gründe haben zur verzögerten Bearbeitung der Bilanzen und einer partiellen Unschärfe bei dem Vergleich der Jahre 2014 und 2008 geführt:

- **Schornsteinfegerdaten:** Trotz erheblicher Anstrengungen des Auftraggebers und Auftragnehmers konnten die aktuellen Schornsteinfegerdaten für Koblenz nicht beschafft werden. Im Gegensatz zu anderen Bundesländern (wie z.B. Baden-Württemberg) ist die Datenerhebung, -auswertung und -weiterleitung über die Schornsteinfegerinnung offensichtlich (noch) nicht geklärt. Seit einiger Zeit finden Gespräche zwischen der Landesenergieagentur, Ministerien und dem Landesinnungsverband statt, sodass zu hoffen ist, dass mit der nächsten Bilanzfortschreibung in Koblenz wieder mit den Daten gerechnet werden kann. Für das Jahr 2014 wurde behelfsmäßig die bundesweite Entwicklung des Heizölverbrauches auf die Stadt Koblenz übertragen. Der Heizölanteil am Heizöl- und Gasabsatz sank 2014 dadurch um etwa 2%-Punkte gegenüber dem Jahr 2008.
- **Stromverbrauch der Industrie:** Während der Bearbeitung fiel ein erheblicher Rückgang (über 100 GWh) des Gesamtstromverbrauchs von 2008 bis 2014 auf. Nach einigen Recherchen stellte sich heraus, dass ein Großkunde inzwischen nicht mehr bei der EVM bilanziert ist. Die Netzebene mit 110 kV des Kunden wird seit 2010 von WESTNETZ erfasst. Die Daten dieses Betriebes wurden daher direkt beim Kunden nachgefragt und in das BICO<sub>2</sub> eingepflegt.
- **Stromverbrauch generell:** Die Datenstruktur hat sich von 2008 bis 2014 erheblich geändert. Inzwischen werden die Stromdaten auf Verteilnetzebene standardisiert nach nebenstehender Aufteilung geliefert. Es ist anzunehmen, dass diese Aufteilung auch in Zukunft Bestand haben wird. Daher gibt es bei der Abgrenzung des Stromverbrauchs Private Haushalte und Gewerbe Unschärfen. Da für 2014 einige Annahmen getroffen werden mussten, kann es sein, dass es Abweichungen zum Jahr 2008 gibt. Eine nachträglich Korrektur der Daten von 2008 ist hier auf Grund fehlender Daten nicht möglich. Für die Zuordnung 2014 wurde

Industrie  
GHD  
Private Haushalte  
Land-und Forstwirtschaft  
Wärmepumpen  
Wärmespeicher  
Straßenbeleuchtung

<sup>1</sup> Siehe: [https://www.ifeu.de/energie/pdf/Bilanzierungs-Systematik\\_Kommunal\\_Kurzfassung.pdf](https://www.ifeu.de/energie/pdf/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf)

angenommen, dass 75% des Wärmepumpenstroms und 90% des Heizstroms (in der Regel Nachtspeicherheizungen) dem Privaten Haushalt zugeordnet ist. Der Rest wird beim Gewerbe bilanziert.

- Biomethan: Biomethan wurde in der Datenlieferung gesondert aufgeführt. Nach dem BSKO-Standard wird Biomethan allerdings als Erdgas bilanziert, da es in das bundesweite Erdgasnetz eingespeist wird. Sollte es gesondert bilanziert werden, so ist dies nach BSKO nur nachrichtlich möglich.

Folgende Tabelle zeigt die Energiebilanz (ohne Verkehrsbereich) der Stadt Koblenz 2014 mit und ohne Witterungskorrektur. Insgesamt werden 2.435 (bzw. 2.299) GWh eingesetzt. Hauptenergieträger ist Erdgas (56%), gefolgt von Strom (33%), Heizöl (8%) und Fernwärme (2%).

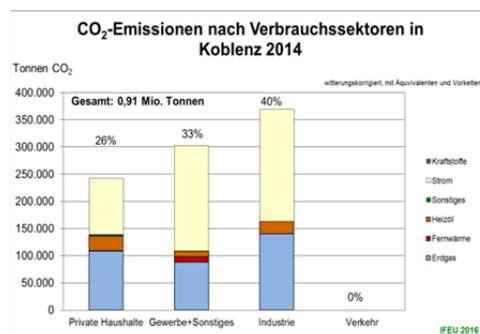
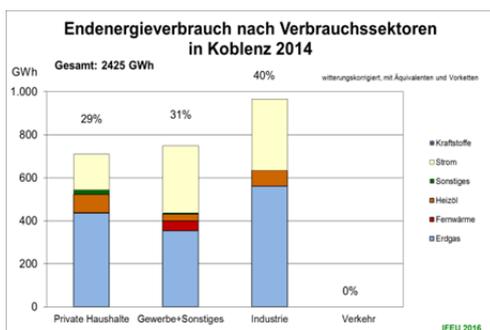
Der Sektor mit dem höchsten Energieverbrauch ist die Industrie (40%) gefolgt vom Gewerbe (31%) und den privaten Haushalten (29%).

		Berichtsjahr: 2014							Summe GWh	Anteil	
		Erdgas GWh	Fernwärme GWh	Heizöl GWh	Kohle GWh	Sonstiges GWh	Strom GWh				
mit	Private Haushalte	435	3	86	0	21	166	<b>710</b>	29%		
	Gewerbe+Sonstiges	354	46	32	0	5	312				
	Industrie	561	0	73	0	0	332				
	<b>Summe</b>	<b>1.350</b>	<b>48</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>810</b>			<b>2.425</b>	100%
	Anteil	56%	2%	8%	0%	1%	33%			100%	
		Erdgas GWh	Fernwärme GWh	Heizöl GWh	Kohle GWh	Sonstiges GWh	Strom GWh	Summe GWh	Anteil		
ohne	Private Haushalte	389	2	76	0	18	164	<b>650</b>	28%		
	Gewerbe+Sonstiges	320	41	29	0	5	312				
	Industrie	541	0	71	0	0	332				
	<b>Summe</b>	<b>1.250</b>	<b>43</b>	<b>175</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>808</b>			<b>2.299</b>	100%
	Anteil	54%	2%	8%	0%	1%	35%			100%	

In der nächsten Tabelle wird die CO2-Bilanz (ohne Verkehrsbereich) der Stadt Koblenz 2014 mit und ohne Witterungskorrektur gezeigt. Insgesamt werden etwa 915.500 (bzw. 882.000) Tonnen Treibhausgase (CO2, Methan, Lachgas mit Vorkette) emittiert. Hauptverursacher ist die Industrie (40%) gefolgt vom Gewerbe (33%) und den privaten Haushalten (26%).

Der Energieträger Strom hält, auf Grund der spezifisch hohen Emissionsfaktoren, mit 55% den Hauptanteil, gefolgt von Erdgas (37%), Heizöl (7%) und Fernwärme (1%).

		Berichtsjahr: 2014							Summe t	Anteil	
		Erdgas t	Fernwärme t	Heizöl t	Kohle t	Sonstiges t	Strom t				
mit	Private Haushalte	108.804	302	27.360	0	2.878	102.961	<b>242.305</b>	26%		
	Gewerbe+Sonstiges	88.427	9.773	10.144	0	710	193.729				
	Industrie	140.247	0	23.402	0	0	205.760				
	<b>Summe</b>	<b>337.478</b>	<b>10.075</b>	<b>60.906</b>	<b>0</b>	<b>3.588</b>	<b>502.450</b>			<b>914.496</b>	100%
	Anteil	37%	1%	7%	0%	0%	55%			100%	
		Erdgas t	Fernwärme t	Heizöl t	Kohle t	Sonstiges t	Strom t	Summe t	Anteil		
ohne	Private Haushalte	97.207	268	24.282	0	2.571	101.708	<b>226.036</b>	26%		
	Gewerbe+Sonstiges	80.069	8.674	9.185	0	643	193.729				
	Industrie	135.206	0	22.561	0	0	205.760				
	<b>Summe</b>	<b>312.482</b>	<b>8.942</b>	<b>56.028</b>	<b>0</b>	<b>3.214</b>	<b>501.197</b>			<b>881.863</b>	100%
	Anteil	35%	1%	6%	0%	0%	57%			100%	



Um den Vergleich mit dem Jahr 2008 zu erleichtern haben wir in das BICO2 das Blatt „Historie“ eingefügt. Hier sind wesentliche Bilanz-Daten der Jahre 2008 und 2014 eingetragen.

Dieses Blatt kann in Zukunft teilautomatisiert weitergeführt werden. Im oberen Bereich sind die Ergebnisse mit, im unteren Bereich ohne Witterungskorrektur dargestellt. Allerdings sind einige Zellen nicht auswertbar, da der Verkehrsbereich 2014 nicht in die Auswertung integriert ist.

Neben den absoluten Zahlen der THG-Entwicklung sind auch die einwohnerspezifischen Zahlen dargestellt. Da es von 2008 bis 2014 zu einem Einwohnerzuwachs von 3,6% kam, liegen diese Zahlen günstiger.

<b>Wohnfläche</b>	[m <sup>2</sup> ]	4.832.778	5.038.000
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	100,0%	104,2%
<b>Wohnfläche pro Einwohner</b>	[m <sup>2</sup> /EW]	45,2	45,5
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	100,0%	100,6%

Die Wohnflächenentwicklung liegt mit 4,2% geringfügig höher als die Einwohnerentwicklung. Die spezifische Wohnfläche pro Einwohner entwickelt sich von 45,2 auf 45,5 Quadratmeter pro Einwohner.

Der Endenergieverbrauch ist insgesamt (ohne Verkehr) um 5,8% gestiegen. Hauptverursacher ist hier der Industriesektor (+23%). In den anderen Sektoren kam es zu einer Verringerung des Verbrauchs um -3,1% (Private Haushalte) und -3,3% (Gewerbe).

Die CO2-Emissionen (ohne Verkehr) sind um 1,1% gestiegen. Im Industriesektor kam es zu einem Anstieg (+23%), im Private Haushalte (-5,2%) und Gewerbe (-0,9%) zu einer Minderung der Emissionen.

Betrachtet man die spezifischen THG-Emissionen pro Kopf ergibt sich von 2008 bis 2014 im Energiebereich ein Rückgang von 8,5 auf 8,3 Tonnen pro Einwohner, d.h. um -2,4%.

Bei den Werten ohne Witterungskorrektur (Vergleichswerte nach BSKO-Standard siehe rechts) sieht es deutlich günstiger aus. Da das Jahr 2014 wärmer als das langjährige Mittel war (Korrekturfaktor 1,15) und 2008 etwa dem langjährigen Mittel entsprach, liegt der Endenergieeinsatz 2014 nur 0,6% höher als 2008.

Die CO2-Emissionen im Energiebereich liegen 2014 um 2,5% niedriger als 2008.

Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung stieg 2008 bis 2014 von 9,1% auf 9,5%. Gegenüber dem Bundesmix lag der Territorialmix unter Berücksichtigung der lokalen Erzeugungskapazitäten 3,5% niedriger als der Bundesmix 2014 (siehe nächste Grafik).

**CO2-Berichtssystem Stadt Koblenz**

Ergebnisblatt: Stadt Koblenz  
Zusammenfassende Tabellen Energie- und Verkehrsbereich

**2014 und Rückblick**

		<b>2008</b>	<b>2014</b>	
Oberer Bereich <b>mit</b> Witterungskorrektur => FAKTOR:		1,01	1,15	
<b>Einwohner</b>	[1]	106.802	110.677	
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	100,0%	103,6%	
<b>Spezifische CO2-Emissionen</b>	[äquiv. CO2 in t /EW]	11,0	#WERT!	
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	100,0%	#WERT!	
<i>Spez. CO2 nur Energiebereich Vergleich zu 2008</i>		8,5	8,3	
		100,0%	97,6%	
		<b>2008</b>	<b>2014</b>	<b>2014/2008</b>
		[t]	[t]	
<b>Äquivalente CO2-Emissionen mit Witterungskorrektur</b>	Verkehr	274.000	k.A.	#WERT!
	Private Haushalte	285.585	242.305	84,8%
	Gewerbe+Sonstiges	305.597	302.783	99,1%
	Industrie	313.173	369.409	118,0%
<i>nur Energiebereich</i>		904.355	914.496	101,1%
<b>SUMME</b>		<b>1.178.355</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	<b>100,0%</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>
		<b>2008</b>	<b>2014</b>	<b>2014/2008</b>
		[GWh]	[GWh]	
<b>Endenergieeinsatz mit Witterungskorrektur</b>	Verkehr	896	k.A.	#WERT!
	Private Haushalte	733	710	96,9%
	Gewerbe+Sonstiges	774	749	96,7%
	Industrie	786	966	122,9%
<i>nur Energiebereich</i>		2.293	2.425	105,8%
<b>SUMME</b>		<b>2.403</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	<b>100,0%</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>

Unterer Bereich **ohne** Witterungskorrektur

<b>Spezifische CO2-Emissionen</b>	[äquiv. CO2 in t /EW]	11,0	#WERT!	
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	100,0%	#WERT!	
<i>Spez. CO2 nur Energiebereich Vergleich zu 2008</i>		8,5	8,0	
		100,0%	94,1%	
		<b>2008</b>	<b>2014</b>	<b>2014/2008</b>
		[t]	[t]	
<b>Äquivalente CO2-Emissionen ohne Witterungskorrektur</b>	Verkehr	274.000	k.A.	#WERT!
	Private Haushalte	259.289	226.036	87,2%
	Gewerbe+Sonstiges	321.338	292.299	91,0%
	Industrie	323.977	363.527	112,2%
<i>nur Energiebereich</i>		904.605	881.863	97,5%
<b>SUMME</b>		<b>1.178.605</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	<b>100,0%</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>
		<b>2008</b>	<b>2014</b>	<b>2014/2008</b>
		[GWh]	[GWh]	
<b>Endenergieeinsatz ohne Witterungskorrektur</b>	Verkehr	896	k.A.	#WERT!
	Private Haushalte	729	650	89,1%
	Gewerbe+Sonstiges	772	707	91,5%
	Industrie	785	943	120,2%
<i>nur Energiebereich</i>		2.287	2.299	100,6%
<b>SUMME</b>		<b>2.398</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>
<b>Vergleich zu 2008</b>	[%]	<b>100,0%</b>	<b>#WERT!</b>	<b>#WERT!</b>

