

## Landkreis Oberallgäu Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2014

Die vorliegende Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz umfasst sämtliche Energiemengen, die für elektrische und thermische Anwendungen sowie zum Zwecke der Fortbewegung in der angegebenen Gebietseinheit umgesetzt werden. Abhängig von der Bereitstellung dieser Energiemengen durch einen bestimmten Brenn- oder Kraftstoff entstehen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die analog zu den Energiemengen aufaddiert und systematisch dargestellt werden. Auf diese Weise ergibt sich ein Überblick über die energetische Situation in einer Gebietseinheit sowie deren Auswirkung auf die Umwelt.

Ziel der nachfolgend gewählten Diagramme ist eine Darstellung sowohl im Bereich einzelner Energieträger (Heizöl, Erdgas, Solarthermie) als auch einzelner Verbrauchergruppen (Private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr), wobei insbesondere die Beiträge erneuerbarer Energien ausgewiesen werden.

Wesentlich bei der Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse ist der Umstand, dass diese auf unterschiedlichen Daten beruhen und damit ggf. eine andere Genauigkeit aufweisen. Die Energiemengen aus Strom und Erdgas basieren auf den Angaben aller Netzbetreiber im Konzessionsgebiet und können dort genau erhoben werden. Der Einsatz der anderen hauptsächlich genutzten Brennstoffe Heizöl, Biomasse und Flüssiggas wird auf Grundlage einer Heizanlagenstatistik der zuständigen Bezirkskaminkehrer hochgerechnet. Damit ergibt sich ein hinreichend genaues Gesamtbild, ein individueller Heizanlagenbetrieb kann in der Breite freilich nicht abgebildet werden.

Große Feuerungsanlagen mit besonders atypischer Betriebsweise, beispielsweise Heizkessel zur Bereitstellung von Prozesswärme, sind – soweit Daten dazu vorliegen – ebenfalls Bestandteil der Bilanz. Stromseitig bilden die Darstellungen die Netzsicht ab. Feuerungsanlagen und Kraftwerke, welche zum Zwecke der Stromerzeugung bzw. in Verbindung mit Stromeigennutzung betrieben werden, sind ebenfalls Bestandteil der Bilanz, sofern Daten dazu vorliegen.

**Dr. Hans-Jörg Barth**

Telefon 0831 960286 - 85

Telefax 0831 960286 - 89

barth@eza.eu

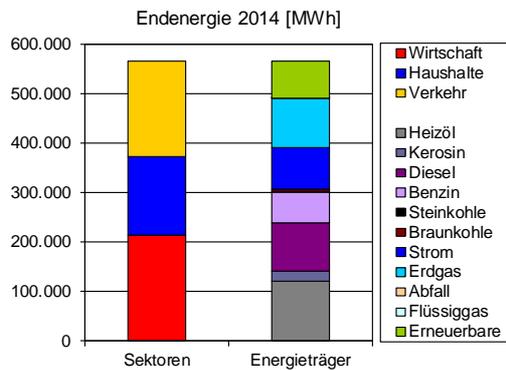
**Florian Botzenhart**

Telefon 0831 960286 - 82

Telefax 0831 960286 - 89

botzenhart@eza.eu

## Stadt Sonthofen



Sektoren	Energie [MWh]	Anteil
Wirtschaft	214.846	38%
Haushalte	159.377	28%
Verkehr	192.102	34%
<b>Gesamt</b>	<b>566.325</b>	<b>100%</b>

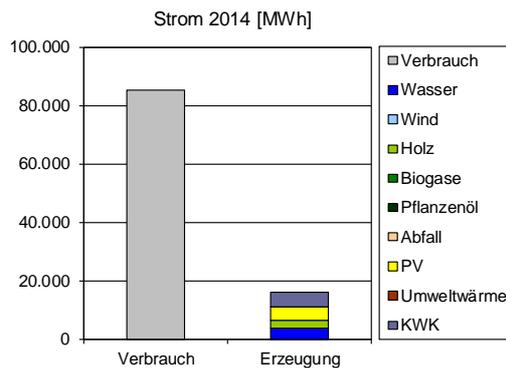
Energieträger	Energie [MWh]	Anteil
Heizöl	120.491	21%
Kerosin	22.004	4%
Diesel	97.265	17%
Benzin	59.904	11%
Steinkohle	3.852	1%
Braunkohle	2.847	1%
Strom	85.854	15%
Erdgas	98.195	17%
Abfall	0	0%
Flüssiggas	1.754	0%
Erneuerbare	74.159	13%
<b>Gesamt</b>	<b>566.325</b>	<b>100%</b>

### Energieverbrauch nach Sektoren

Die Sektoren Wirtschaft (38%), Verkehr (34%) und Haushalte (28%) haben nahezu ähnliche Anteile am Energieverbrauch der Stadt.

### Energieträger

Bedeutendster Energieträger in der Stadt ist nach wie vor Heizöl (21%), gefolgt von Dieselkraftstoff und Erdgas (jeweils 17%).



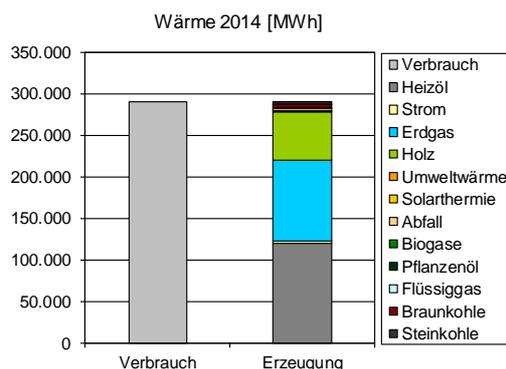
Strom Verbrauch	Energie [MWh]	Anteil
Strom Verbrauch	85.137	100%

Erzeugung	Energie [MWh]	Deckung <sup>1)</sup>
Wasser	3.687	4%
Wind	0	0%
Holz	2.644	3%
Biogase	0	0%
Pflanzenöl	0	0%
Abfall	0	0%
PV-Einspeisung	4.655	5%
PV-Eigenverbrauch	177	0%
Umweltwärme	0	0%
KWK-Einspeisung <sup>2)</sup>	870	1%
KWK-Eigenverbrauch <sup>2)</sup>	3.944	5%
<b>Gesamt</b>	<b>15.977</b>	<b>19%</b>

<sup>1)</sup> bezogen auf den Gesamtstromverbrauch  
<sup>2)</sup> aus fossilen Brennstoffen

### Erneuerbare Energieträger – Strom

2014 wurden 19% des in der Stadt verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Quellen und Kraft-Wärme-Kopplung vor Ort gewonnen. Der Anteil der Wasserkraft, PV und Holz ist annähernd gleich. Gemessen am Verbrauch werden 5% mittels PV erzeugt und eingespeist. Bereits 5% des Stroms wird über KWK-Eigenverbrauch konsumiert.



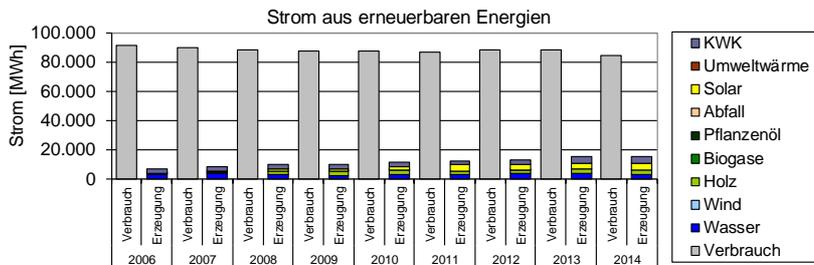
Wärme Verbrauch	Energie [MWh]	Anteil
Wärme Verbrauch	290.752	100%

Erzeugung	Energie [MWh]	Deckung <sup>1)</sup>
Heizöl	120.491	41%
Strom <sup>2)</sup>	1.666	1%
Erdgas	98.195	34%
Holz	57.845	20%
Umweltwärme	1.452	0%
Solarthermie	2.649	1%
Abfall	0	0%
Biogase	0	0%
Pflanzenöl	0	0%
Flüssiggas	1.754	1%
Braunkohle	2.847	1%
Steinkohle	3.852	1%
<b>Gesamt</b>	<b>290.752</b>	<b>100%</b>
davon EE-Wärme	61.947	21%

<sup>1)</sup> bezogen auf den Gesamtwärmeverbrauch  
<sup>2)</sup> Wärmepumpen und Direkt-/Speicherheizungen

### Erneuerbare Energieträger -Wärme

2014 wurden 21% der in der Stadt verbrauchten Wärme aus erneuerbaren Quellen vor Ort gewonnen. Holz als Brennstoff dominiert dabei (20%). Gemessen am Gesamtverbrauch werden aber noch immer 41% der Wärme mit Heizöl sowie 34% mit Erdgas erzeugt.

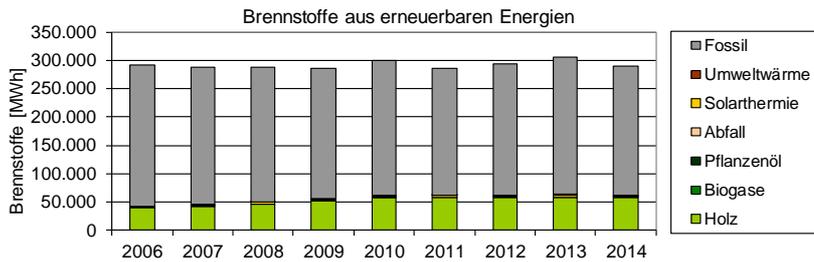


Strom [MWh]	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wasser	3.014	3.692	3.285	2.881	3.565	3.456	4.151	4.185	3.687
Wind	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Holz	795	957	2.271	2.587	2.880	2.520	1.964	2.930	2.644
Biogase	0	0	0	3	5	0	1	0	0
Pflanzenöl	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solar	83	773	1.850	2.014	2.433	3.938	4.359	4.038	4.832
Umweltwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KWK	2.933	2.884	3.037	2.970	3.052	2.951	3.005	4.107	4.814
Gesamterzeugung	6.825	8.306	10.442	10.456	11.935	12.865	13.479	15.260	15.977
vs. Gesamtverbrauch	91.937	90.341	88.776	87.657	87.822	87.262	88.283	88.270	85.137

#### Entwicklung EE-Strom

Gut zu sehen sind der Zubau der PV in den letzten Jahren sowie die Zunahme der Erneuerbaren Energien allgemein.

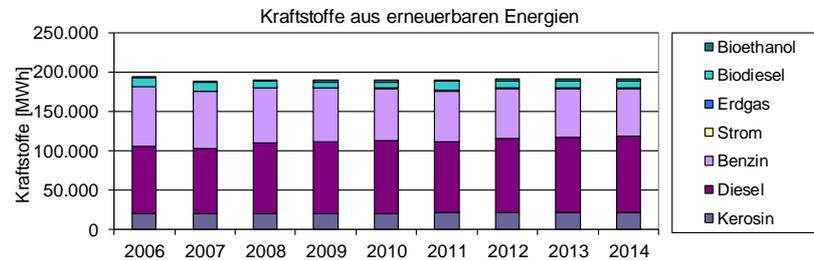
Der Stromverbrauch (graue Balken) in der Stadt hat bisher noch nicht merklich abgenommen.



Brennstoffe [MWh]	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Holz	40.014	43.052	47.192	52.536	58.450	58.686	58.274	59.075	57.845
Biogase	0	0	0	0	5	0	0	0	0
Pflanzenöl	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solarthermie	1.747	1.927	2.192	2.354	2.404	2.502	2.560	2.606	2.649
Umweltwärme	495	669	903	1.043	1.286	1.276	1.427	1.605	1.452
Fossil	250.344	242.214	237.975	229.816	238.130	223.866	232.538	241.987	227.139
Gesamt	292.600	287.861	288.263	285.748	300.275	286.331	294.799	305.274	289.086

#### Entwicklung EE-Wärme

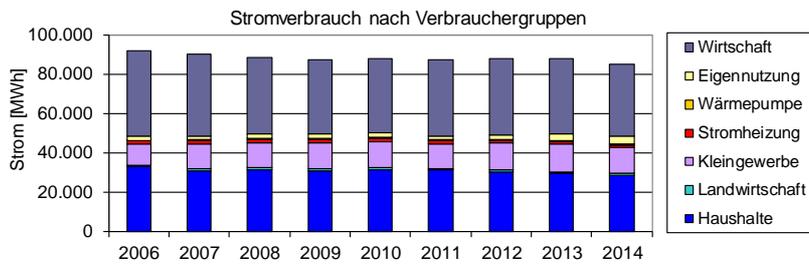
Dargestellt ist der kontinuierliche Zubau erneuerbarer Wärme in den letzten 9 Jahren. Der Wärmeverbrauch in der Stadt pendelt in dieser Zeit konstant um 289.000 MWh/a.



Kraftstoffe [MWh]	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kerosin	20.154	21.074	21.069	21.011	21.016	21.892	21.688	21.846	22.004
Diesel	85.813	82.838	89.495	90.623	92.320	89.696	93.957	95.611	97.265
Benzin	75.385	71.248	68.914	68.365	65.830	64.853	63.079	61.492	59.904
Strom	675	693	693	691	691	715	709	713	717
Erdgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biodiesel	10.278	10.972	8.849	7.241	7.162	11.313	8.806	8.705	8.605
Bioethanol	1.070	938	1.335	1.969	2.529	2.162	2.879	3.243	3.607
Gesamt	193.375	187.765	190.355	189.901	189.549	190.630	191.117	191.610	192.102

#### Entwicklung Kraftstoffe

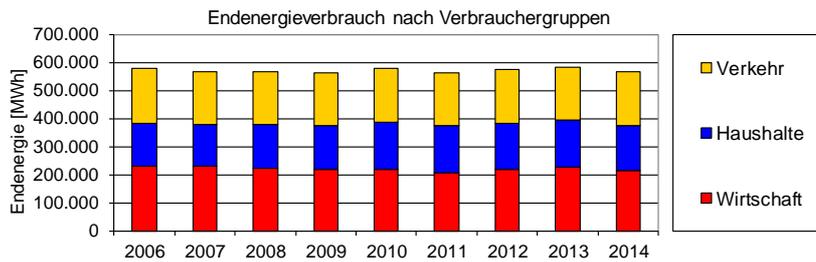
Der Verbrauch an Kraftstoffen durch die Bürger und Unternehmen der Stadt bleibt in den letzten Jahren annähernd gleich. Effizientere Modelle können den Fahrzeugzuwachs noch nicht ausgleichen.



Strom [MWh]	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Haushalte	33.026	31.176	31.675	31.079	31.432	31.374	30.290	29.681	28.666
Landwirtschaft	977	981	939	1.001	1.014	925	1.035	1.017	1.006
Kleingewerbe	10.436	12.645	12.610	13.326	13.503	12.458	13.792	13.713	13.168
Stromheizung	1.985	1.679	1.865	1.677	1.709	1.406	1.360	1.301	1.005
Wärmepumpe	225	304	410	474	585	580	648	730	660
Eigennutzung	2.011	2.017	2.056	2.104	2.125	2.157	2.257	3.266	4.121
Wirtschaft	43.277	41.539	39.221	37.996	37.455	38.361	38.900	38.562	36.510
Gesamtverbrauch	91.937	90.341	88.776	87.657	87.822	87.262	88.283	88.270	85.137

### Entwicklung Stromverbrauch nach Verbrauchern

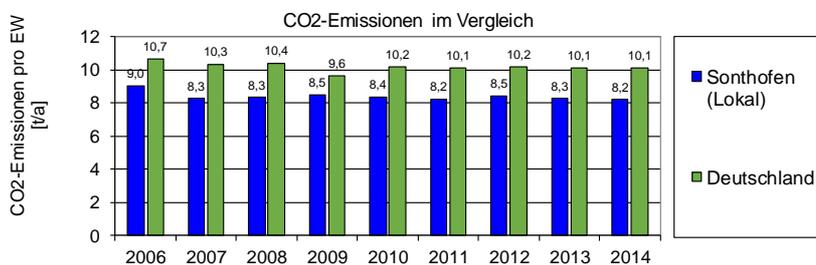
Gut zu sehen ist die Abnahme des Stromverbrauchs in den privaten Haushalten, der 2014 einen Anteil von 34% aufweist. Weiterhin ist im betrachteten Zeitraum ein deutlicher Rückgang im Bereich der Wirtschaft zu sehen. Diese ist neben der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen auch von der Auftragslage abhängig.



Endenergie [MWh]	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wirtschaft	231.514	231.262	224.260	217.429	219.760	208.157	216.689	226.838	214.846
Haushalte	153.024	146.940	152.779	155.976	168.337	165.436	166.392	166.705	159.377
Verkehr	193.375	187.765	190.355	189.901	189.549	190.630	191.117	191.610	192.102
Gesamtverbrauch	577.913	565.967	567.394	563.306	577.646	564.222	574.199	585.153	566.325

### Entwicklung Sektoren

Auffällig ist die sehr statische Entwicklung der letzten 9 Jahre. Dabei ist im Bereich der Wirtschaft ein leichter Rückgang und bei den Haushalten eine leichte Zunahme zu sehen.



CO2 pro kW [t/a]	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sonthofen (Lokal)	9,0	8,3	8,3	8,5	8,4	8,2	8,5	8,3	8,2
Deutschland	10,7	10,3	10,4	9,6	10,2	10,1	10,2	10,1	10,1

### Entwicklung CO<sub>2</sub>-Emissionen

Analog zur Verbrauchersituation in den einzelnen Sektoren kommt die CO<sub>2</sub>-Reduzierung in der Stadt nur langsam voran. Nur durch den zunehmenden Brennstoffersatz von Heizöl zu Holz ist der Rückgang seit 2006 zu erklären.