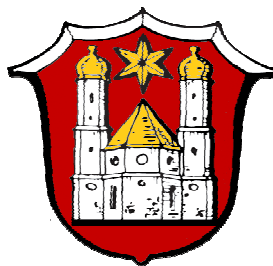


# Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Kommunen im Landkreis Ostallgäu

## Gemeindeblatt für die Gemeinde Germaringen



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 oben 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 umfassender Überblick über die energetische Situation in einer Gemeinde sowie deren Auswirkung auf die Umwelt.

Ziel der nachfolgend gewählten Diagramme ist die Darstellung der Entwicklungen im Bereich einzelner Energieträger (Heizöl, Erdgas, Solarthermie) und Verursachergruppen (Private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr), wobei insbesondere die Beiträge der erneuerbaren Energien ausgewiesen werden.

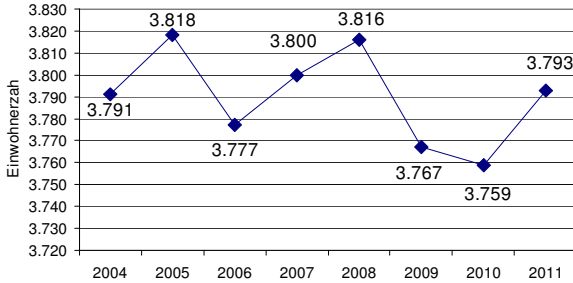
Wesentlich bei der Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse ist der Umstand, dass die ausgewiesenen Ergebnisse auf unterschiedlichen Daten beruhen und damit ggf. eine andere Genauigkeit aufweisen. Die Energiemengen aus Strom und Erdgas basieren auf den Angaben aller Netzbetreiber im Konzessionsgebiet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

Große Feuerungsanlagen mit besonders atypischer Betriebsweise, beispielsweise Heizkessel zur Bereitstellung von Prozesswärme oder Kombikessel mit variabler Brennstoffzufuhr sind – soweit Daten dazu vorliegen – ebenfalls Bestandteil der Energiebilanz. Stromseitig bilden die Darstellungen die Netzsicht ab. Feuerungsanlagen, welche zum Zwecke der Stromerzeugung bzw. in Verbindung mit Stromeigennutzung betrieben werden sind ebenfalls nur dann Bestandteil der Energiebilanz, wenn Daten dazu vorliegen.

Bei der Beurteilung von wärmeseitigen Entwicklungen muss ebenfalls berücksichtigt werden, dass das Gesamtbild auch durch klimatische Einflüsse – in erster Linie die Außentemperaturbedingungen eines Berichtsjahres – geprägt ist.

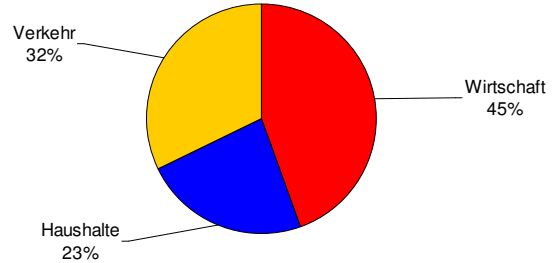
## Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz

### 1. Einwohnerentwicklung



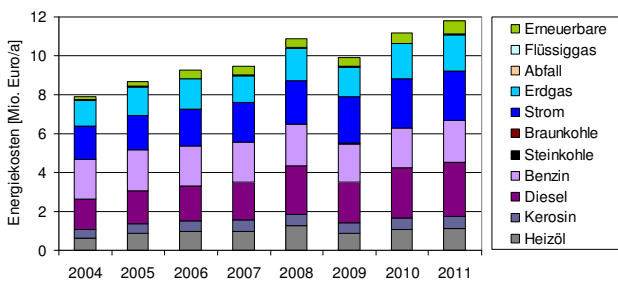
Über den Betrachtungszeitraum von acht Jahren liegt eine nahezu konstante Bevölkerungsentwicklung im Untersuchungsgebiet vor. Im Vergleich zu Bayern (0 %) ist in kein Unterschied zu verzeichnen.

### 2. Endenergie nach Verursachergruppen (2011)



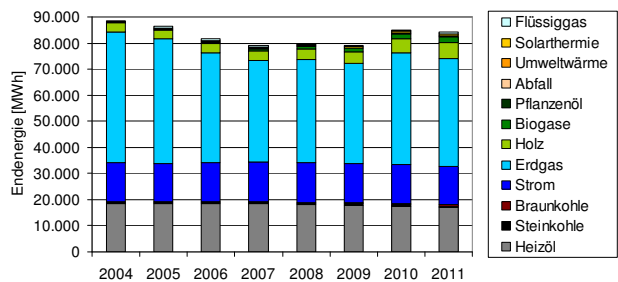
Im Jahre 2011 verbrauchte die Kommune rund 124.000 MWh an Endenergie. Das entspricht 33 MWh pro Einwohner. Im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt (30 MWh/Einwohner) liegt die Kommune darüber. Wesentlich hierfür ist der hohe Verbrauch im Bereich der Wirtschaft verantwortlich.

### 3. Energiepreise nach Energieträgern (inkl. Verkehr)



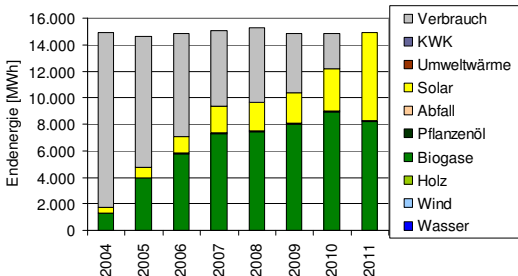
Die Energiekosten haben im Beobachtungszeitraum um die Hälfte zugenommen und lagen im Jahr 2011 bei 11,8 Mio. €. Davon fallen rund 0,7 Mio. € für die erneuerbaren Energieträger an. Den größten Teil der Kosten verursachen Diesel (23 %), Strom (21 %), Benzin (18 %) und Erdgas (16 %).

### 4. Endenergie nach Energieträgern (ohne Verkehr)



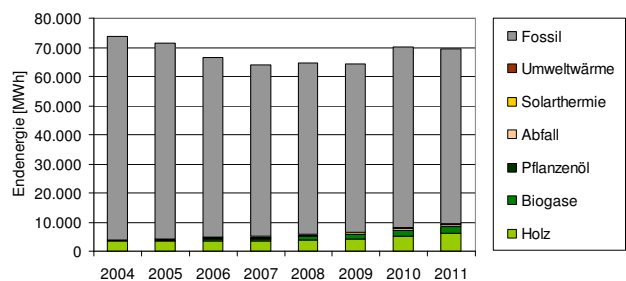
Im Jahre 2011 nimmt bei den Energieträgern das Erdgas mit 49 % die größte Bedeutung ein. Danach folgt mit 20 % das Heizöl und mit 17 % der Strom. Insgesamt hat über den Betrachtungszeitraum der Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) um 5 % abgenommen.

### 5. Strom aus erneuerbaren Energieträgern



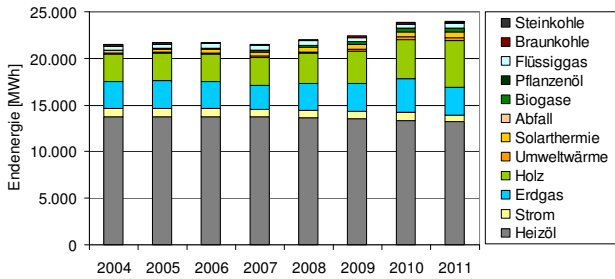
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ist während des Untersuchungszeitraumes von acht Jahren um 756 % gestiegen. Im Jahr 2011 stammte 100 % aus erneuerbaren Energien, hier in erster Linie aus Biogas- und Photovoltaikanlagen (55 % und 45 %). Im Allgäu betrug der Anteil der Erneuerbaren Energien im Strombereich 38 %, in Bayern 31 % und in Deutschland 20 %.

### 6. Wärme aus erneuerbaren Energien



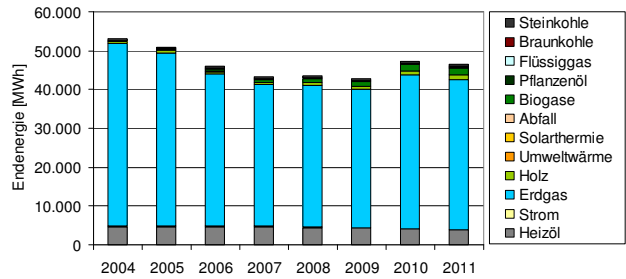
Die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern hat während des Untersuchungszeitraumes von acht Jahren um 140 % zugenommen. Im Jahr 2011 stammten 14 % aus erneuerbaren Energien, hier in erster Linie aus Holz (9 %), Biogas (3 %) und Umweltwärme wie auch Solarthermie (jeweils 1 %). Im Allgäu betrug der Anteil der Erneuerbaren Energien im Wärmebereich 20 %, in Bayern 10 % und in Deutschland 11 %.

**7. Wärme nach Brennstoffen: Private Haushalte**



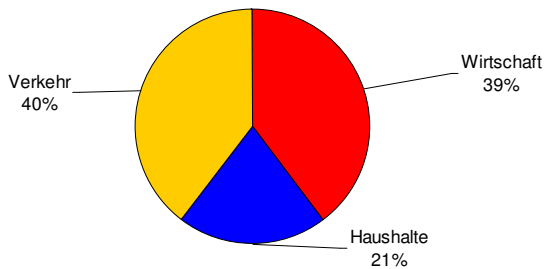
Die Wärmegewinnung in Haushalten wurde im Jahr 2011 zu 55 % aus Heizöl, zu 21 % aus Holz und zu 12 % aus Erdgas erzeugt. Dabei ist festzustellen, dass sich Heizöl um 4 % reduziert hat (Bezugszeitpunkt 2004). Die Nutzung von Holz hat hingegen um 67 % und jene von Erdgas um 4 % zugenommen. Im Vergleich von 2004 zu 2011 ergab sich schlussendlich eine Zunahme des jährlichen Wärmebedarfs um 11 %.

**8. Wärme nach Brennstoffen: Wirtschaft**



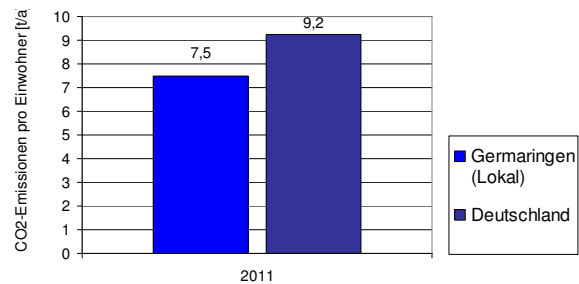
Die Wärmegewinnung in der Wirtschaft wurde im Jahr 2011 zu 83 % aus Erdgas und zu 8 % aus Heizöl erzeugt. Dabei ist festzustellen, dass sich Erdgas um 18 % und Heizöl ebenfalls um 18 % reduziert hat, während die Nutzung von Holz um 127 % zugenommen hat. (Bezugszeitpunkt 2004). Holz (3 %) und Biogas (4 %) spielen aber eher eine untergeordnete Rolle. Dennoch hat die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern zugenommen und belief sich im Jahr 2011 auf 7 % (2004 ca. 1 %). Der jährliche Wärmebedarf hatte im gleichen Zeitraum um 13 % abgenommen.

**9. CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verursachergruppen (2011)**



Die in der Kommune verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen lagen im Jahre 2011 bei ca. 28.000 t.

**10. CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner (2011)**



Die Kommune hatte im Jahr 2011 einen pro Kopf CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 7,5 t. Das liegt unter dem Bundesdurchschnitt. Als weiteren Vergleichsparameter kann das Allgäu herangezogen werden. Hier liegt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Kopf bei 9,5 t/a.

**11. Besonderheiten**

Anhang:

Tabelle zu Punkt 2: Endenergie nach Verursachergruppen [MWh]

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wirtschaft	58.701	61.837	56.197	60.483	62.237	59.707	54.847	52.635	53.068	51.879	56.123	55.220
Haushalte	25.886	26.242	25.847	26.351	26.349	26.560	26.632	26.395	26.922	27.341	28.765	28.807
Verkehr	35.753	35.298	35.045	34.671	35.719	35.184	35.236	35.883	37.011	37.691	39.078	40.050
<i>.f. Gesamt</i>	120.340	123.377	117.090	121.505	124.304	121.451	116.715	114.913	117.001	116.911	123.965	124.077

Tabelle zu Punkt 3: Energiepreise nach Energieträgern (inkl. Verkehr) [Mio. Euro]

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,0	1,0	1,2	0,9	1,1	1,1
Kerosin	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
Diesel	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,5	2,1	2,6	2,8
Benzin	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,0	2,1	2,2
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,5
Erdgas	1,0	1,3	1,1	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	1,7	1,5	1,8	1,9
Abfall	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erneuerbare	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7
<i>.f. Gesamt</i>	6,8	7,1	7,0	7,5	7,9	8,7	9,2	9,5	10,9	9,9	11,2	11,8

Tabelle zu Punkt 4: Endenergie nach Energieträgern (ohne Verkehr) (MWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	18.482	18.482	18.482	18.482	18.482	18.482	18.482	18.482	18.172	17.852	17.456	17.051
Steinkohle	1.277	1.094	836	644	507	437	504	510	494	474	520	528
Braunkohle	374	328	278	260	277	313	341	349	363	379	393	391
Strom	14.891	14.971	14.846	14.952	14.932	14.645	14.829	15.080	15.248	14.860	14.845	14.550
Erdgas	45.436	48.996	43.370	48.176	49.962	47.636	42.047	38.967	39.344	38.520	43.022	41.559
Holz	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.960	4.398	5.311	6.223
Biogase	0	0	0	0	29	274	615	890	1.168	1.441	1.954	2.175
Pflanzenöl	0	0	0	0	10	15	70	61	49	51	64	43
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umweltwärme	0	0	0	0	36	91	125	206	170	168	239	385
Solarthermie	126	205	231	318	350	372	465	484	542	588	602	639
Flüssiggas	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	481	483
<i>.f. Gesamt</i>	84.587	88.078	82.044	86.834	88.585	86.267	81.479	79.031	79.990	79.220	84.888	84.027

Tabelle zu Punkt 5: Strom aus erneuerbaren Energieträgern (MWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wind	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Holz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	298	921	1.038	1.042	1.286	3.981	5.785	7.273	7.429	8.000	8.937	8.236
Pflanzenöl	0	0	0	0	8	12	58	51	41	43	54	36
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solar	0	9	52	229	452	739	1.225	2.077	2.177	2.370	3.168	6.667
Umweltwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KWK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbrauch	14.594	14.041	13.756	13.681	13.186	9.913	7.760	5.679	5.601	4.447	2.687	-389
<i>.f. Gesamt</i>	14.891	14.971	14.846	14.952	14.932	14.645	14.829	15.080	15.248	14.860	14.845	14.550

Tabelle zu Punkt 6: Wärme aus erneuerbaren Energieträgern (MWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Holz	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.522	3.960	4.398	5.311	6.223
Biogase	0	0	0	0	29	274	615	890	1.168	1.441	1.954	2.175
Pflanzenöl	0	0	0	0	10	15	70	61	49	51	64	43
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solarthermie	126	205	231	318	350	372	465	484	542	588	602	639
Umweltwärme	0	0	0	0	36	91	125	206	170	168	239	385
Fossil	66.048	69.381	63.446	68.042	69.708	67.348	61.854	58.788	58.854	57.714	61.873	60.012
<i>.f. Gesamt</i>	69.696	73.108	67.198	71.882	73.654	71.622	66.650	63.951	64.742	64.360	70.043	69.477

Tabelle zu Punkt 7: Wärme nach Brennstoffen: Private Haushalte (MWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	13.763	13.763	13.763	13.763	13.763	13.763	13.763	13.763	13.633	13.503	13.345	13.188
Strom	913	980	864	955	933	933	909	834	831	835	910	753
Erdgas	2.539	2.802	2.539	2.890	2.860	2.948	2.831	2.539	2.809	2.932	3.539	2.985
Holz	2.970	2.970	2.970	2.970	2.970	2.970	2.970	2.970	3.274	3.579	4.276	4.974
Umweltwärme	0	0	0	0	33	82	113	185	153	151	215	347
Solarthermie	113	185	208	287	315	335	418	436	488	529	542	575
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	0	0	0	6	55	123	178	234	288	391	435
Pflanzenöl	0	0	0	0	4	6	28	25	19	20	26	17
Flüssiggas	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	450	462
Braunkohle	220	198	174	162	144	148	156	142	158	178	184	184
Steinkohle	52	29	14	9	6	5	6	8	9	9	10	11
<i>.f. Gesamt</i>	21.009	21.365	20.970	21.474	21.472	21.683	21.755	21.518	22.045	22.464	23.888	23.930

Tabelle zu Punkt 8: Wärme nach Brennstoffen: Wirtschaft (MWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	4.719	4.719	4.719	4.719	4.719	4.719	4.719	4.719	4.539	4.359	4.111	3.863
Strom	101	109	96	106	104	104	101	93	92	93	101	84
Erdgas	42.897	46.194	40.830	45.287	47.102	44.688	39.216	36.428	36.535	35.588	39.483	38.574
Holz	551	551	551	551	551	551	551	551	685	820	1.034	1.249
Umweltwärme	0	0	0	0	4	9	13	21	17	17	24	39
Solarthermie	13	21	23	32	35	37	46	48	54	59	60	64
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	0	0	0	23	220	492	712	935	1.153	1.563	1.740
Pflanzöl	0	0	0	0	6	9	42	37	29	31	39	26
Flüssiggas	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	31	21
Braunkohle	153	131	104	97	133	165	166	207	206	201	209	207
Steinkohle	1.225	1.065	822	636	501	432	498	502	466	464	510	518
./.. Gesamt	49.700	52.832	47.188	51.470	53.219	50.975	45.905	43.359	43.620	42.825	47.166	46.383

Tabelle zu Punkt 9: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verursachergruppen [t]

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wirtschaft	18.836	19.289	17.983	18.900	18.970	16.791	14.519	13.606	13.433	12.548	12.657	11.265
Haushalte	9.744	9.688	9.538	9.660	9.436	8.528	7.739	7.383	7.289	6.999	6.691	5.836
Verkehr	10.595	10.442	10.353	10.209	10.482	10.193	10.008	10.135	10.525	10.751	11.113	11.212
./.. Gesamt	39.175	39.419	37.873	38.769	38.888	35.512	32.266	31.125	31.248	30.299	30.461	28.313

**Glossar:**

- MWh Megawattstunde (1 MWh = 1.000 kWh = 100 Liter Heizöl)
- Endenergie Durch den Verbraucher nutzbare Energiemenge (100 Liter Heizöl)
- CO<sub>2</sub> Kohlendioxid, wichtiges Treibhausgas; hier wurden nur die CO<sub>2</sub>-Emissionen ohne die Klimawirkung anderer Treibhausgase betrachtet

Der Bilanzzeitraum erstreckt sich vom Jahr 2004 bis zum Jahr 2011. Weiter zurückliegende Werte, wie sie in den Tabellen (siehe Anhang) angegeben werden, sind mit einer größeren Unschärfe behaftet.