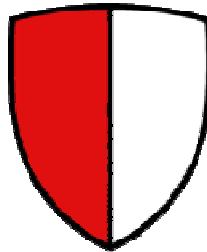


# Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Kommunen im Landkreis Ostallgäu

## Gemeindeblatt für die Stadt Buchloe



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.

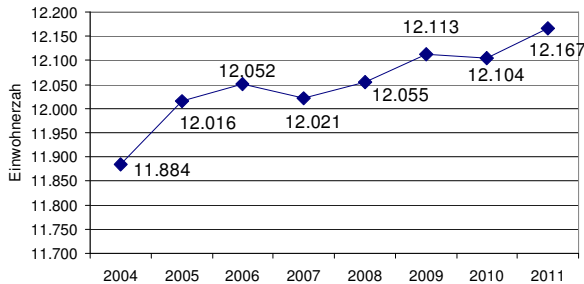
Wesentlich bei der Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse ist der Umstand, dass die ausgewiesenen Ergebnisse auf unterschiedlichen Daten beruhen und damit ggf. eine andere Genauigkeit aufweisen. Die Energiemengen aus Strom und Erdgas basieren auf den Angaben aller Netzbetreiber im Konzessionsgebiet 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 Netzseite 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



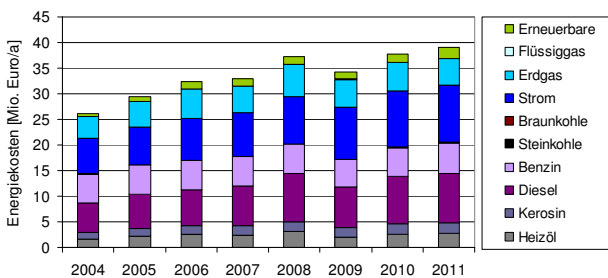
Über den Betrachtungszeitraum von acht Jahren liegt eine nahezu konstante Bevölkerungsentwicklung im Untersuchungsgebiet vor. Im Vergleich zu Bayern (0 %) ist in Buchloe sogar ein kleines Plus von 2 % zu verzeichnen.

### 2. Endenergie nach Verursachergruppen (2011)



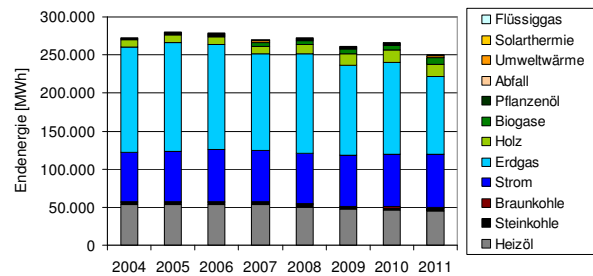
Im Jahre 2011 verbrauchte die Kommune rund 380.000 MWh an Endenergie. Das entspricht 31 MWh pro Einwohner. Im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt (30 MWh/Einwohner) liegt die Kommune leicht darüber. Wesentlich hierfür ist der hohe Verbrauch im Bereich der Wirtschaft.

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



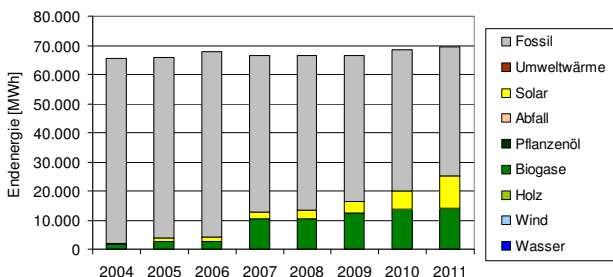
Die Energiekosten haben im Beobachtungszeitraum um die Hälfte zugenommen und lagen im Jahr 2011 bei 39 Mio. €. Davon fallen rund 2 Mio. € für die erneuerbaren Energieträger an. Den größten Teil der Kosten verursachen Strom (29 %), Diesel (25 %), Benzin (15 %) und Erdgas (13 %).

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



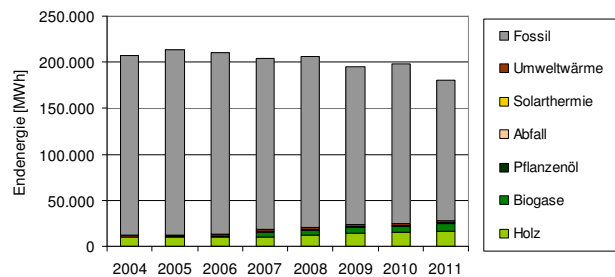
Im Jahre 2011 nimmt bei den Energieträgern das Erdgas mit 41 % die größte Bedeutung ein. Danach folgt mit 28 % der Strom und mit 18 % das Heizöl. Insgesamt hat über den Betrachtungszeitraum der Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) um 8 % abgenommen. Dies verteilt sich wie folgt: Erdgas (-25 %); Strom (+6 %); Heizöl (-15 %).

### 5. Strom aus erneuerbaren Energieträgern



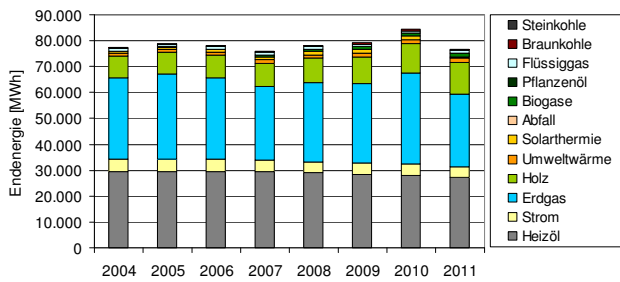
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ist während des Untersuchungszeitraumes von acht Jahren um das elffache gestiegen. Im Jahr 2011 stammte mehr als ein Drittel aus erneuerbaren Energien, hier in erster Linie aus Biogas- und Photovoltaikanlagen (20 % und 16 %). Im Allgäu betrug der Anteil der Erneuerbaren Energien im Strombereich 38 %, in Bayern 31 % und in Deutschland 20 %.

### 6. Wärme aus erneuerbaren Energien



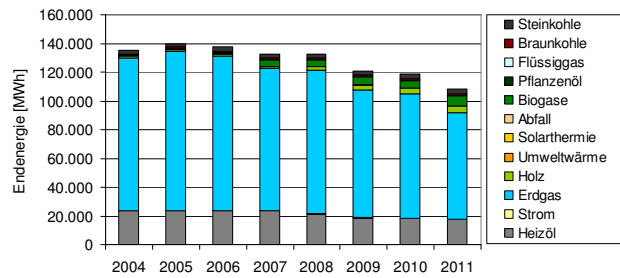
Die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern hat sich während des Untersuchungszeitraumes von acht Jahren verdoppelt. Im Jahr 2011 stammten 15 % aus erneuerbaren Energien, hier in erster Linie aus Holz (9 %), Biogas (5 %) und Umweltwärme (1 %). Im Allgäu betrug der Anteil der Erneuerbaren Energien im Wärmebereich 20 %, in Bayern 10 % und in Deutschland 11 %.

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



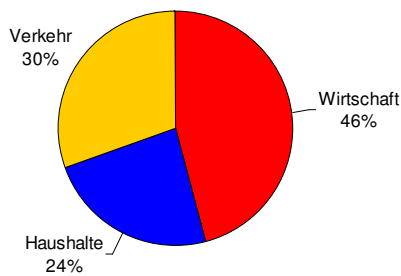
Die Wärmegewinnung in Haushalten wurde im Jahr 2011 zu 37 % aus Erdgas, zu 36 % aus Heizöl und 16 % aus Holz erzeugt. Dabei ist festzustellen, dass sich Erdgas um 10 % und Heizöl um 7 % reduziert hat (Bezugszeitpunkt 2004). Die Nutzung von Holz hat hingegen um 43 % zugenommen. Der jährliche Wärmebedarf hatte während der evaluierten Periode leichte Schwankungen zu verzeichnen. Im Vergleich von 2004 zu 2011 ergab sich schlussendlich eine marginale Reduktion von 1 %.

**8. Wärme nach Brennstoffen: Wirtschaft**



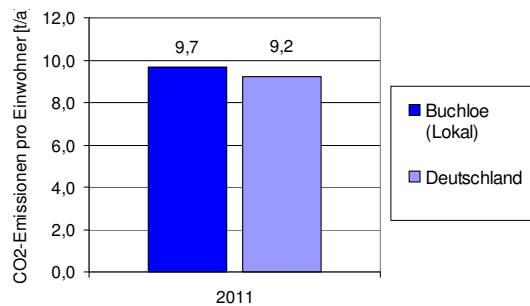
Die Wärmegewinnung in der Wirtschaft wurde im Jahr 2011 zu 68 % aus Erdgas und zu 16 % aus Heizöl erzeugt. Dabei ist festzustellen, dass sich Erdgas um 30 % und Heizöl um 25 % reduziert hat (Bezugszeitpunkt 2004). Holz (4 %) und Biogas (6 %) spielen eher eine untergeordnete Rolle. Dennoch hat die Nutzung von erneuerbaren Energieträger zugenommen und belief sich im Jahr 2011 auf ca. 10 % (2004 ca. 1 %). Der jährliche Wärmebedarf hatte im gleichen Zeitraum um 20 % 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. 120.000 t. Auffällig ist der hohe Anteil der Wirtschaft an den CO<sub>2</sub>-Emissionen.

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



Die Kommune hatte im Jahr 2011 einen pro Kopf CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 9,7 t. Das liegt leicht über dem Bundesdurchschnitt und steht vor allem mit der hohen Wirtschaftsleistung der Kommune im Zusammenhang. 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	155.131	166.341	163.255	173.024	176.319	176.091	184.867	177.730	177.586	165.650	165.203	156.550
Haushalte	89.008	92.436	89.058	93.698	93.420	95.032	94.190	91.883	94.151	95.137	100.232	93.639
Verkehr	105.737	110.456	110.673	112.192	114.900	116.159	119.928	122.522	123.067	125.566	128.197	129.331
<i>f. Gesamt</i>	349.876	369.233	362.986	378.915	384.639	387.282	398.985	392.134	394.804	386.354	393.632	379.520
<i>f. Gesamt ohne Verkehr</i>	244.139	258.777	252.313	266.722	269.739	271.123	279.057	269.612	271.737	260.788	265.435	250.189

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	2,2	2,5	2,5	3,1	2,1	2,6	2,7
Kerosin	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,6	1,7	1,8	1,9	1,8	2,0	2,1
Diesel	4,0	4,6	4,8	5,3	5,8	6,6	7,1	7,7	9,3	7,9	9,3	9,7
Benzin	5,4	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,7	5,7	5,8	5,4	5,7	5,9
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	5,3	5,8	6,0	6,6	7,0	7,4	8,2	8,5	9,3	10,2	10,9	11,2
Erdgas	2,7	3,8	3,2	4,1	4,1	4,7	5,7	5,1	6,1	5,4	5,6	5,2
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	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Erneuerbare	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	1,4	1,5	1,5	1,4	1,6	2,2
<i>f. Gesamt</i>	20,8	22,7	22,6	24,7	26,0	29,1	32,4	33,0	37,2	34,3	37,8	39,1

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	54.338	54.464	57.888	53.456	54.695	52.919	53.740	52.976	49.834	46.959	45.830	44.955
Steinkohle	4.824	4.531	3.921	3.280	2.664	2.411	2.884	3.022	2.958	2.935	3.233	3.340
Braunkohle	1.239	1.146	1.033	1.007	1.152	1.378	1.564	1.687	1.739	1.829	1.903	1.912
Strom	63.152	64.127	64.104	65.233	65.650	65.897	67.932	66.456	66.522	66.528	68.535	69.367
Erdgas	108.478	122.115	112.856	130.914	132.432	134.755	138.665	127.003	130.122	118.844	121.035	102.008
Holz	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	10.042	10.141	10.241	12.145	14.050	15.336	16.622
Biogase	0	0	0	0	116	351	515	4.432	4.540	5.477	5.340	7.416
Pflanzöl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umweltwärme	732	919	934	1.177	1.279	1.478	1.540	1.558	1.481	1.618	1.731	2.111
Solarthermie	379	479	580	659	755	837	1.020	1.184	1.358	1.529	1.552	1.596
Flüssiggas	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055	1.037	1.020	940	861
<i>f. Gesamt</i>	244.139	258.777	252.313	266.722	269.739	271.123	279.057	269.612	271.737	260.788	265.435	250.189

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wasser	22	20	24	14	16	16	20	18	20	18	31	31
Wind	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Holz	0	0	0	0	0	0	12	30	30	0	0	0
Biogase	353	562	751	939	1.521	2.538	2.697	10.376	10.496	12.496	13.821	13.928
Pflanzöl	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solar	2	12	44	149	538	1.217	1.685	2.264	2.779	3.820	6.154	11.350
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	62.775	63.532	63.285	64.131	63.573	62.126	63.517	53.769	53.197	50.194	48.529	44.059
<i>f. Gesamt</i>	63.152	64.127	64.104	65.233	65.650	65.897	67.932	66.456	66.522	66.528	68.535	69.367

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Holz	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	10.042	10.141	10.241	12.145	14.050	15.336	16.622
Biogase	0	0	0	0	116	351	515	4.432	4.540	5.477	5.340	7.416
Pflanzöl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solarthermie	379	479	580	659	755	837	1.020	1.184	1.358	1.529	1.552	1.596
Umweltwärme	732	919	934	1.177	1.279	1.478	1.540	1.558	1.481	1.618	1.731	2.111
Fossil	169.933	183.310	176.753	189.711	191.998	192.519	197.908	185.742	185.690	171.587	172.941	153.076
<i>f. Gesamt</i>	180.987	194.650	188.209	201.489	204.089	205.226	211.126	203.156	205.215	194.260	196.900	180.822

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	29.513	29.513	29.513	29.513	29.513	29.546	29.579	29.613	28.919	28.226	27.815	27.403
Strom	4.378	4.788	4.301	4.851	4.759	4.732	4.540	4.254	4.380	4.485	4.625	3.750
Erdgas	27.902	30.788	27.902	31.750	31.430	32.640	31.585	28.543	30.342	30.501	35.008	28.164
Holz	8.431	8.431	8.431	8.431	8.431	8.514	8.597	8.679	9.573	10.467	11.266	12.065
Umweltwärme	659	827	840	1.059	1.151	1.330	1.386	1.402	1.333	1.456	1.558	1.900
Solarthermie	341	431	522	593	680	753	918	1.065	1.222	1.376	1.397	1.437
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	0	0	0	23	70	103	886	908	1.095	1.068	1.483
Pflanzöl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flüssiggas	902	902	902	902	902	902	902	902	884	866	808	750
Braunkohle	663	604	542	509	451	466	497	450	498	573	591	590
Steinkohle	157	88	43	27	19	16	20	26	28	30	33	34
<i>f. Gesamt</i>	72.945	76.373	72.996	77.636	77.358	78.970	78.128	75.820	78.088	79.075	84.169	77.576

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	24.825	24.951	28.375	23.943	25.182	23.373	24.160	23.363	20.915	18.733	18.015	17.552
Strom	486	532	478	539	529	526	504	473	487	498	514	417
Erdgas	80.576	91.327	84.954	99.163	101.002	102.115	107.080	98.460	99.780	88.343	86.027	73.844
Holz	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.528	1.544	1.561	2.572	3.583	4.070	4.557
Umweltwärme	73	92	93	118	128	148	154	156	148	162	173	211
Solarthermie	38	48	58	66	76	84	102	118	136	153	155	160
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	0	0	0	93	281	412	3.545	3.632	4.381	4.272	5.933
Pflanzenöl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flüssiggas	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	132	112
Braunkohle	576	541	491	497	701	912	1.067	1.237	1.241	1.256	1.311	1.322
Steinkohle	4.666	4.442	3.878	3.252	2.644	2.395	2.865	2.995	2.930	2.905	3.200	3.305
<i>J. Gesamt</i>	112.905	123.597	119.992	129.243	132.019	131.514	138.043	132.063	131.993	120.168	117.870	107.412

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	61.775	64.679	64.809	66.938	66.989	65.106	65.804	63.905	61.549	56.370	55.981	54.167
Haushalte	32.673	33.667	32.755	34.117	33.479	32.960	31.512	31.022	30.520	29.649	30.265	28.113
Verkehr	31.271	32.581	32.604	32.913	33.593	33.470	33.790	34.319	34.785	35.661	36.332	36.029
<i>J. Gesamt</i>	125.720	130.927	130.168	133.968	134.061	131.536	131.106	129.246	126.855	121.681	122.578	118.309
<i>J. Kontrollzelle</i>	125.720	130.927	130.168	133.968	134.061	131.536	131.106	129.246	126.855	121.681	122.578	118.309
<i>J. Gesamt ohne Verkehr</i>	94.449	98.346	97.564	101.054	100.468	98.066	97.316	94.927	92.069	86.020	86.246	82.280

**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.