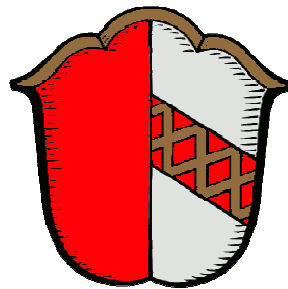


Energie- und CO₂-Bilanz für die Kommunen im Landkreis Ostallgäu

Gemeindeblatt für die Gemeinde Ruderatshofen



Die vorliegende Energie- und CO₂-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 CO₂-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.

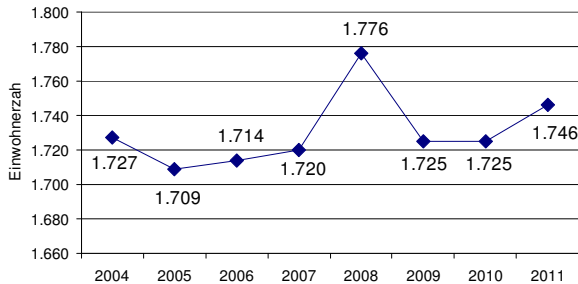
Wesentlich bei der Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse ist der Umstand, dass die ausgewiesenen Ergebnisse auf unterschiedlichen Daten beruhen und damit ggf. eine andere Genauigkeit aufweisen. Die Energiemengen aus Strom und Erdgas basieren auf den Angaben aller Netzbetreiber im Konzessionsgebiet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

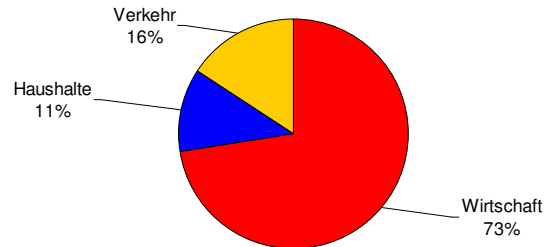
Zusammenfassung der Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz

1. Einwohnerentwicklung



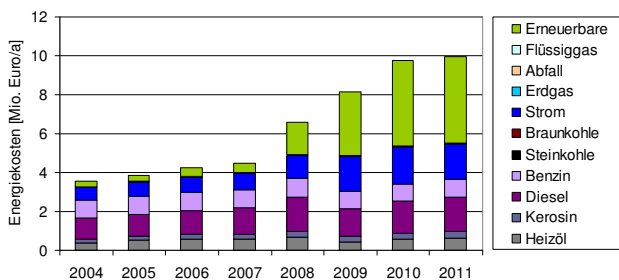
Über den Betrachtungszeitraum von acht Jahren liegt eine nahezu konstante Bevölkerungsentwicklung im Untersuchungsgebiet vor. Im Vergleich zu Bayern (0 %) ist in Ruderatshofen sogar ein kleines Plus von 1 % zu verzeichnen.

2. Endenergie nach Verursachergruppen (2011)



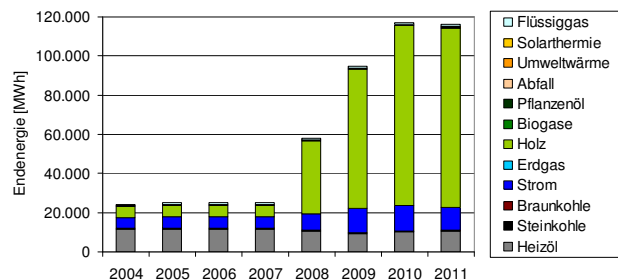
Im Jahre 2011 verbrauchte die Kommune rund 138.000 MWh an Endenergie. Das entspricht 80 MWh pro Einwohner. Im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt (30 MWh/Einwohner) liegt die Kommune weit darüber. Wesentlich verantwortlich hierfür ist der hohe Verbrauch im Bereich der Wirtschaft.

3. Energiepreise nach Energieträgern (inkl. Verkehr)



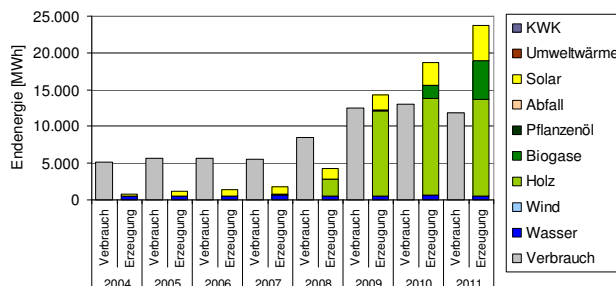
Die Energiekosten haben im Beobachtungszeitraum um 181 % zugenommen und lagen im Jahr 2011 bei 9,9 Mio. €. Davon fallen 4,4 Mio. € für die erneuerbaren Energieträger an. Den größten Teil der Kosten verursachen Erneuerbare Energien (44 %) Strom (18 %), Diesel (18 %) und Benzin (9 %).

4. Endenergie nach Energieträgern (ohne Verkehr)



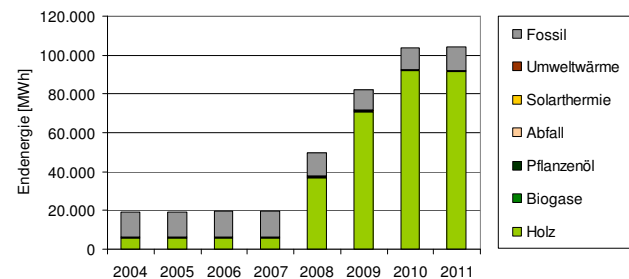
Im Jahre 2011 nimmt bei den Energieträgern das Holz mit 79 % die größte Bedeutung ein. Danach folgt mit 10 % der Strom und mit 9 % das Heizöl. Insgesamt hat der Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) über den Betrachtungszeitraum um 377 % zugenommen.

5. Strom aus erneuerbaren Energieträgern



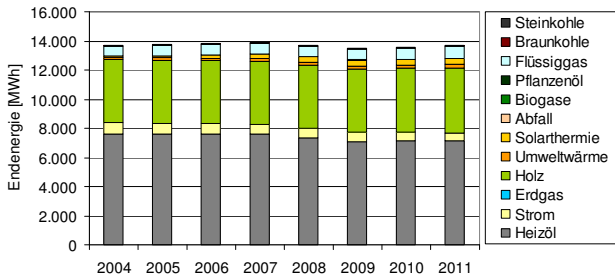
Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern ist während des Untersuchungszeitraumes von acht Jahren um 2.961 % gestiegen. Im Jahr 2011 stammten 200 % aus erneuerbaren Energien, hier in erster Linie aus Holz und Biogasanlagen (55 % und 22 %). Im Allgäu betrug der Anteil der Erneuerbaren Energien im Strombereich 38 %, in Bayern 31 % und in Deutschland 20 %.

6. Wärme aus erneuerbaren Energien



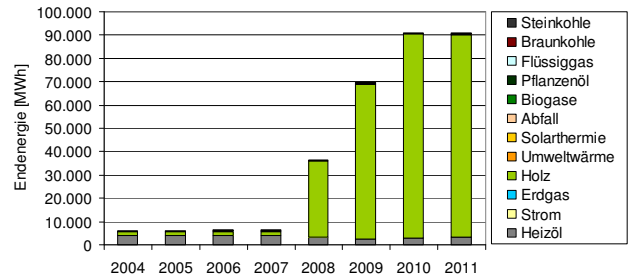
Die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern hat während des Untersuchungszeitraumes von acht Jahren um 1.365 % zugenommen. Im Jahr 2011 stammten 88 % aus erneuerbaren Energien, hier in erster Linie aus Holz (88 %). Im Allgäu betrug der Anteil der Erneuerbaren Energien im Wärmebereich 20 %, in Bayern 10 % und in Deutschland 11 %.

7. Wärme nach Brennstoffen: Private Haushalte



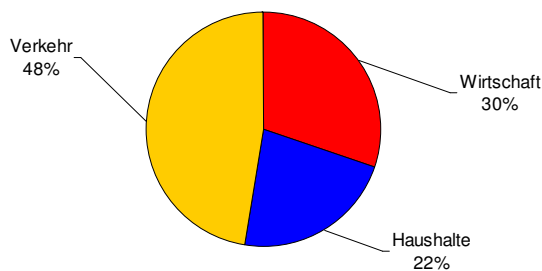
Die Wärmegewinnung in Haushalten wurde im Jahr 2011 zu 52 % aus Heizöl, zu 32 % aus Holz und zu 6 % aus Flüssiggas erzeugt. Dabei ist festzustellen, dass sich Heizöl um 6 % reduziert hat (Bezugszeitpunkt 2004). Die Nutzung von Holz hat hingegen um 3 % zugenommen. Im Vergleich von 2004 zu 2011 ergab sich schlussendlich eine marginale Reduktion des jährlichen Wärmebedarfs von nicht einmal 1 %.

8. Wärme nach Brennstoffen: Wirtschaft



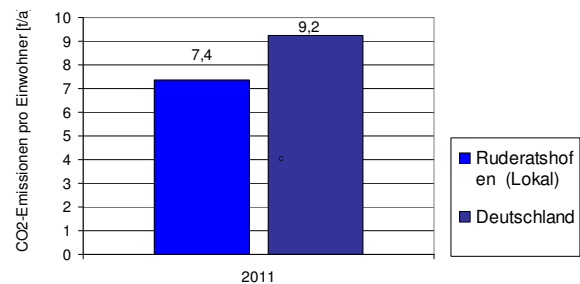
Die Wärmegewinnung in der Wirtschaft wurde im Jahr 2011 zu 95 % aus Holz und zu 4 % aus Heizöl erzeugt. Dabei ist festzustellen, dass sich Heizöl um 18 % reduziert hat, Holz hingegen hat um 5.126 % zugenommen (Bezugszeitpunkt 2004). Die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern hat folglich zugenommen und belief sich im Jahr 2011 auf ca. 96 % (2004 ca. 27 %). Der jährliche Wärmebedarf hatte im gleichen Zeitraum um 1.339 % zugenommen.

9. CO₂-Emissionen nach Verursachergruppen (2011)



Die in der Kommune verursachten CO₂-Emissionen lagen im Jahre 2011 bei ca. 13.000 t. Auffällig ist der hohe Anteil des Verkehrs an den CO₂-Emissionen.

10. CO₂-Emissionen pro Einwohner (2011)



Die Kommune hatte im Jahr 2011 einen pro Kopf CO₂-Ausstoß von 7,4 t. Das liegt unter dem Bundesdurchschnitt. Als weiteren Vergleichsparameter kann das Allgäu herangezogen werden. Hier liegt der CO₂-Ausstoß pro Kopf bei 9,5 t/a.

11. Besonderheiten

Die Futtertrocknung Ruderatshofen verlegt 2008 ihren Standort auf die Gemarkung Ruderatshofen / Am Baggersee 2. Am neuen Standort wird über die Feuerung von Holzhackschnitzeln eine ORC-Turbine betrieben und somit Strom und Wärme produziert. Die erzeugte Wärme wird anteilig für den Trocknungsprozess verwendet und über eine Fernwärmeleitung nach Marktoberdorf transportiert. Der Wärmeumsatz der Futtertrocknung Ruderatshofen wird allerdings vollständig auf die Gemeinde Ruderatshofen verortet, da der Verbrennungsprozess am Standort der Futtertrocknung stattfindet.

Anhang:

Tabelle zu Punkt 2: Endenergie nach Verursacherguppen [MWh]

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wirtschaft	8.786	8.756	8.653	8.552	8.506	9.089	9.197	9.207	42.192	79.279	101.267	100.197
Haushalte	15.720	15.825	15.722	15.827	15.827	15.861	15.930	15.981	15.798	15.589	15.670	15.794
Verkehr	20.554	19.722	19.781	19.289	20.094	19.097	19.806	20.695	21.757	21.574	21.487	22.025
<i>.f.</i> Gesamt	45.060	44.304	44.156	43.668	44.427	44.047	44.932	45.882	79.747	116.442	138.425	138.017

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

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

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	11.732	10.581	9.430	9.986	10.543
Steinkohle	610	551	447	327	250	221	268	275	265	264	300	316
Braunkohle	174	158	136	123	131	150	170	177	184	194	206	209
Strom	5.061	5.138	5.045	5.144	5.125	5.675	5.658	5.592	8.486	12.539	12.998	11.844
Erdgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Holz	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	37.015	70.924	91.916	91.333
Biogase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
Pflanzöl	0	0	0	0	0	1	44	78	18	40	32	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umweltwärme	82	106	110	142	157	185	181	199	218	213	177	292
Solarthermie	58	107	113	120	147	195	284	344	405	433	433	451
Flüssiggas	804	804	804	804	804	804	804	804	818	831	890	949
<i>.f.</i> Gesamt	24.507	24.582	24.374	24.379	24.333	24.950	25.127	25.188	57.990	94.868	116.937	115.991

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wasser	689	585	729	417	475	481	520	645	549	540	651	567
Wind	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Holz	0	0	0	0	0	0	0	0	2.263	11.631	13.076	13.074
Biogase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.813	5.265
Pflanzöl	0	0	0	0	0	1	37	65	15	34	26	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solar	1	2	15	88	299	639	923	1.115	1.454	2.084	3.102	4.763
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	4.371	4.551	4.300	4.640	4.352	4.554	4.177	3.766	4.205	-1.751	-5.671	-11.826
<i>.f.</i> Gesamt	5.061	5.138	5.045	5.144	5.125	5.675	5.658	5.592	8.486	12.539	12.998	11.844

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Holz	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	5.986	37.015	70.924	91.916	91.333
Biogase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
Pflanzöl	0	0	0	0	0	1	44	78	18	40	32	0
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solarthermie	58	107	113	120	147	195	284	344	405	433	433	451
Umweltwärme	82	106	110	142	157	185	181	199	218	213	177	292
Fossil	13.321	13.245	13.119	12.986	12.918	12.908	12.975	12.988	11.848	10.719	11.362	12.017
<i>.f.</i> Gesamt	19.446	19.444	19.329	19.235	19.208	19.275	19.469	19.596	49.504	62.329	103.940	104.147

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	7.612	7.612	7.612	7.612	7.612	7.612	7.612	7.612	7.352	7.092	7.121	7.151
Strom	754	813	718	797	769	733	704	676	670	656	647	528
Erdgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Holz	4.323	4.323	4.323	4.323	4.323	4.323	4.323	4.323	4.337	4.350	4.393	4.436
Umweltwärme	73	95	99	128	141	166	163	179	196	192	160	263
Solarthermie	52	96	102	108	133	176	255	310	365	390	390	406
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Pflanzöl	0	0	0	0	0	0	18	31	7	16	13	0
Flüssiggas	692	692	692	692	692	692	692	692	705	718	768	819
Braunkohle	101	91	79	74	65	66	71	64	73	82	84	85
Steinkohle	24	13	6	4	3	2	3	4	4	4	5	5
<i>.f.</i> Gesamt	13.631	13.736	13.632	13.737	13.737	13.771	13.840	13.891	13.708	13.499	13.581	13.704

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Heizöl	4.121	4.121	4.121	4.121	4.121	4.121	4.121	4.121	3.229	2.338	2.865	3.391
Strom	84	90	80	89	85	81	78	75	74	73	72	59
Erdgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Holz	1.663	1.663	1.663	1.663	1.663	1.663	1.663	1.663	32.678	66.574	67.523	86.897
Umweltwärme	8	11	11	14	16	18	18	20	22	21	18	29
Solarthermie	6	11	11	12	15	20	28	34	41	43	43	45
Abfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42
Pflanzenöl	0	0	0	0	0	1	26	47	11	24	19	0
Flussiggas	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	122	131
Braunkohle	74	66	56	50	66	84	99	112	111	113	121	125
Steinkohle	586	537	441	323	247	219	265	271	261	260	295	311
./.. Gesamt	6.654	6.612	6.496	6.383	6.325	6.319	6.412	6.457	36.540	69.559	91.077	91.030

Tabelle zu Punkt 9: CO₂-Emissionen nach Verursachergruppen [t]

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wirtschaft	3.149	3.187	3.113	3.179	3.056	3.315	3.113	3.212	4.430	2.933	3.704	3.902
Haushalte	4.729	4.825	4.707	4.888	4.728	4.570	4.328	4.423	3.886	2.752	2.788	2.847
Verkehr	6.059	5.806	5.814	5.648	5.863	5.496	5.572	5.778	6.130	6.113	6.078	6.114
./.. Gesamt	13.937	13.818	13.633	13.716	13.646	13.381	13.014	13.413	14.446	11.797	12.570	12.864

Glossar:

MWh	Megawattstunde (1 MWh = 1.000 kWh = 100 Liter Heizöl)
Endenergie	Durch den Verbraucher nutzbare Energiemenge (100 Liter Heizöl)
CO ₂	Kohlendioxid, wichtiges Treibhausgas; hier wurden nur die CO ₂ -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.