
 ** ENERGIEBERATUNGSSTELLE LAND STEIERMARK **
 ** Burggasse 9 8010 GRAZ Tel. 877/3413 **
 ** ENERGIETRÄGER - INFORMATION Stand April 1996 **

ENT V0.5

Gilt für : Zentralheizung, etwa 15 kw

ENERGIETRÄGER		Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
N°	Bezeichnung		alt	% neu		alt	ös/kwh
1	Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.053	0.978
2	Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.037	0.962
3	S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.769	0.653
4	Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.595	1.531
5	Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.754	1.684
6	Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.215	0.950
7	Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	92	9.5	1.177	0.878
8	Erdgas Ferngas	m3	66	87	9.5	0.942	0.746
9	Erdgas Ferngas (Brennwert)	m3	66	92	9.5	0.904	0.685
10	Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.387	1.087
11	Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	0.846	0.709
12	Koks (Nuß)	kg	54	63	7.5	0.882	0.764
13	Steinkohle (Krakauer)	kg	54	63	6.9	0.890	0.772
14	Brikett (Rekord mini)	kg	51	56	5.7	1.285	1.177
15	Scheitholz hart alte Technik	rm	44	63	2310.0	0.816	0.591
16	Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.591	0.519
17	Hackschnitzel	srm	63	74	730.0	0.745	0.656

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 In den NEBENKOSTEN sind Grund- und Meßpreis, Zustellgebühren und Kehrgebühren enthalten; zusätzlich wurden Nebenkosten wie Stromkosten für Pumpen, Mischer etc. und Wartungskosten inkludiert.
 Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
 Die PREISE von Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Braunkohle wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Die Preise von SCHEITHOLZ und HACKGUT gelten im ländlichen Raum bei kurzen Zustellwegen und sind von der Landeskommission für Land- und Forstwirtschaft empfohlene Richtwerte. Je nach Qualität (Feuchte, Hackgut-Korngröße) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.

 ** ENERGIEBERATUNGSSTELLE LAND STEIERMARK **
 ** Burggasse 9 8010 GRAZ Tel. 877/3413 **
 ** ENERGIETRÄGER - INFORMATION Stand 25.Juni 1996 **

ENT V0.5

Gilt für : Zentralheizung, etwa 15 kw

ENERGIETRÄGER N° Bezeichnung	Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
		alt	% neu		alt ös/kwh	neu
1Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.054	0.978
2Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.038	0.962
3S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.820	0.695
4Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.722	1.654
5Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.882	1.807
6Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.327	1.035
7Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.232	0.892
8Erdgas Ferngas	m3	66	87	9.5	1.055	0.831
9Erdgas Ferngas (Brennwert)	m3	66	95	9.5	0.959	0.706
10Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.388	1.088
11Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	0.847	0.710
12Koks (Nuß)	kg	54	63	7.5	0.882	0.765
13Steinkohle (Krakauer)	kg	54	63	6.9	0.891	0.773
14Brikett (Rekord mini)	kg	51	56	5.7	1.286	1.177
15Scheitholz hart alte Technik	rm	44	63	2310.0	0.817	0.592
16Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.592	0.520
17Hackschnitzel	srm	63	74	730.0	0.746	0.657

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 In den NEBENKOSTEN sind Grund- und Meßpreis, Zustellgebühren und Kehrgebühren enthalten; zusätzlich wurden Nebenkosten wie Stromkosten für Pumpen, Mischer etc. und Wartungskosten inkludiert.
 Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
 Die PREISE von Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Braunkohle wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Die Preise von SCHEITHOLZ und HACKGUT gelten im ländlichen Raum bei kurzen Zustellwegen und sind von der Landeskommission für Land- und Forstwirtschaft empfohlene Richtwerte. Je nach Qualität (Feuchte, Hackgut-Korngröße) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.

 ** ENERGIEBERATUNGSSTELLE LAND STEIERMARK **
 ** Burggasse 9 8010 GRAZ Tel. 877/3413 **
 ** ENERGIETRÄGER - INFORMATION Stand 25.April 1997 **

ENT V0.5

Gilt für : Zentralheizung, etwa 15 kw

ENERGIETRÄGER		Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
N°	Bezeichnung		alt	% neu		alt	ös/kwh
1	Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.054	0.978
2	Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.038	0.962
3	S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.820	0.695
4	Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.722	1.654
5	Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.882	1.807
6	Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.327	1.035
7	Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.232	0.892
8	Erdgas Ferngas	m3	66	87	9.5	1.064	0.839
9	Erdgas Ferngas (Brennwert)	m3	66	95	9.5	0.968	0.712
10	Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.464	1.149
11	Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	0.835	0.701
12	Koks (Nuß)	kg	54	63	7.5	0.931	0.806
13	Steinkohle (Krakau)	kg	54	63	6.9	0.937	0.813
14	Briketts (Rekord)	kg	51	56	5.7	1.333	1.219
15	Scheitholz Fichte neue Technik	rm	63	73	1460.0	0.661	0.579
16	Scheitholz hart alte Technik	rm	44	63	2310.0	0.822	0.596
17	Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.596	0.523
18	Hackschnitzel weich	srm	63	74	730.0	0.709	0.626
19	Pellets 8 mm	kg	63	74	5.0	0.780	0.702

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ und HACKGUT gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte, Hackgut-Korngröße) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.
 In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.

 ** ENERGIEBERATUNGSSTELLE LAND STEIERMARK **
 ** Burggasse 9 8010 GRAZ Tel. 877/3413 **
 ** ENERGIETRÄGER - INFORMATION Stand 25.April 1998 **

ENT V0.5

Gilt für : Zentralheizung, etwa 15 kw

ENERGIETRÄGER		Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
N ^o	Bezeichnung		alt	% neu		alt	ös/kwh
1	Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.054	0.978
2	Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.038	0.962
3	S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.820	0.695
4	Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.722	1.654
5	Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.882	1.807
6	Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.332	1.040
7	Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.236	0.896
8	Erdgas Ferngas	kwh	66	87	0.9	1.049	0.826
9	Erdgas Ferngas (Brennwert)	kwh	66	95	0.9	0.954	0.702
10	Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.370	1.078
11	Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	0.796	0.670
12	Koks (Nuß)	kg	54	63	7.5	0.990	0.859
13	Steinkohle (Krakau)	kg	54	63	6.9	0.989	0.859
14	Briketts (Union 6")	kg	51	56	5.7	1.496	1.368
15	Scheitholz Fichte neue Technik	rm	63	73	1460.0	0.738	0.656
16	Scheitholz hart alte Technik	rm	44	63	2310.0	0.832	0.606
17	Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.673	0.600
18	Pellets	kg	63	74	5.0	0.835	0.735
19	Hackschnitzel weich	srm	63	74	730.0	0.720	0.636

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ und HACKGUT gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte, Hackgut-Korngröße) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.
 In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Bei "Erdgas Ferngas" ist die Mengeneinheit 1 kwh BRENNWERT. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.

 ** ENERGIEBERATUNGSSTELLE LAND STEIERMARK **
 ** Burggasse 9 8010 GRAZ Tel. 877/3413 **
 ** ENERGIETRÄGER - INFORMATION Stand 28.April 1999 **

ENT V0.5

Gilt für : Zentralheizung, ca. 15 kw

ENERGIETRÄGER N° Bezeichnung	Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
		alt %	neu		alt ös/kwh	neu
1Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.054	0.978
2Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.038	0.962
3S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.820	0.695
4Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.722	1.654
5Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.882	1.807
6Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.332	1.040
7Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.236	0.896
8Erdgas Ferngas	kwh	66	87	0.9	1.023	0.807
9Erdgas Ferngas (Brennwert)	kwh	66	95	0.9	0.929	0.685
10Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.334	1.051
11Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	0.778	0.656
12Koks (Nuß)	kg	54	63	7.5	0.911	0.792
13Steinkohle (Krakau)	kg	54	63	6.9	0.906	0.787
14Briketts (Union 6")	kg	51	56	5.7	1.366	1.250
15Scheitholz hart alte Technik	rm	44	63	2310.0	0.832	0.606
16Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.673	0.600
17Pellets 8 mm	kg	63	74	5.0	0.826	0.728
18Scheitholz Fichte neueTechnik	rm	63	73	1460.0	0.738	0.656
19Hackschnitzel weich	srm	63	74	730.0	0.720	0.636

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Hackgut, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeits- und Leistungspreis beim UL-Tarif zusammen.
 In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Bei "Erdgas Ferngas" ist die Mengeneinheit 1 kwh BRENNWERT. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.

 ** ENERGIEBERATUNGSSTELLE LAND STEIERMARK **
 ** Burggasse 9 8010 GRAZ Tel. 877/3413 **
 ** ENERGIETRÄGER - INFORMATION Stand 31.Juli 1999 **

ENT V0.5

Gilt für : Zentralheizung, ca. 15 kw

+-ENERGIETRÄGER-							
N°	Bezeichnung	Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
			alt	% neu		alt öS/kwh	neu
1	Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.054	0.978
2	Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.038	0.962
3	S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.820	0.695
4	Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.722	1.654
5	Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.882	1.807
6	Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.323	1.033
7	Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.227	0.890
8	Erdgas Ferngas	kwh	66	87	0.9	1.023	0.807
9	Erdgas Ferngas (Brennwert)	kwh	66	95	0.9	0.929	0.685
10	Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.339	1.055
11	Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	0.787	0.663
12	Koks (Nuß)	kg	54	63	7.5	0.922	0.801
13	Steinkohle (Krakau)	kg	54	63	6.9	0.924	0.803
14	Briketts (Union 6")	kg	51	56	5.7	1.383	1.266
15	Scheitholz hart alte Technik	rm	44	63	2310.0	0.832	0.606
16	Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.673	0.600
17	Pellets 8 mm	kg	63	74	5.0	0.829	0.731
18	Scheitholz Fichte neue Technik	rm	63	73	1460.0	0.738	0.656
19	Hackschnitzel weich	srm	63	74	730.0	0.681	0.610

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSGRAD E gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Hackgut, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeits- und Leistungspreis beim UL-Tarif zusammen.
 In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Bei "Erdgas Ferngas" ist die Mengeneinheit 1 kwh BRENNWERT. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.

Gilt für : Zentralheizung, etwa 10 kw

ENERGIETRÄGER		Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
N°	Bezeichnung		alt	% neu		alt	ös/kwh
1	Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.106	1.031
2	Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.082	1.007
3	S-W wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.869	0.744
4	Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.742	1.673
5	Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.901	1.826
6	S-W wärmepumpe "Select" 50%NT	kwh	240	290	1.0	0.761	0.655
7	Strom "Select" 50%NT	kwh	94	98	1.0	1.627	1.563
8	Strom "Select" 100%NT	kwh	94	98	1.0	1.441	1.384
9	Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.384	1.094
10	Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.288	0.951
11	Erdgas Ferngas	kwh	66	87	0.9	1.158	0.925
12	Erdgas Ferngas (Brennwert)	kwh	66	95	0.9	1.064	0.798
13	Scheitholz Fichte neue Technik	rm	63	73	1460.0	0.808	0.726
14	Scheitholz hart alte Technik	rm	44	-	2310.0	0.867	-
15	Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.743	0.670
16	Holzpellets 6 mm	kg	63	74	5.0	0.976	0.869
17	Hackschnitzel weich 2Jahresmes	rm	63	74	730.0	0.771	0.700
18	Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	1.135	0.959
19	Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.672	1.320
20	Koks 2..4 cm	kg	54	63	7.5	0.967	0.844
21	Steinkohle MK I	kg	54	63	6.9	1.005	0.878
22	Briketts Union groß	kg	51	56	5.7	1.447	1.327

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Hackgut, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich. Der Preis von "Fernwärme Holz" ist in Einzelfällen um bis zu 20 % höher als hier angegeben.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeits- und Leistungspreis beim UL-Tarif zusammen. In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Bei "Erdgas Ferngas" ist die Mengeneinheit 1 kwh BRENNWERT.
 Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben. Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.

 ** ENERGIEBERATUNGSSTELLE LAND STEIERMARK **
 ** Burggasse 9 8010 GRAZ Tel. 877/3413 **
 ** ENERGIETRÄGER - INFORMATION Stand 20.April 2000 **

ENT V0.5

Gilt für : Zentralheizung, etwa 15 kw

ENERGIETRÄGER		Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
N°	Bezeichnung		alt	% neu		alt ös/kwh	neu
1	Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.054	0.978
2	Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.038	0.962
3	S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	240	290	1.0	0.820	0.695
4	Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.722	1.654
5	Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.882	1.807
6	S-W Wärmepumpe "Select" 50%NT	kwh	240	290	1.0	0.712	0.606
7	Strom "Select" 50%NT	kwh	94	98	1.0	1.608	1.544
8	Strom "Select" 100%NT	kwh	94	98	1.0	1.421	1.365
9	Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.323	1.033
10	Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.227	0.890
11	Erdgas Ferngas	kwh	66	87	0.9	1.094	0.861
12	Erdgas Ferngas (Brennwert)	kwh	66	95	0.9	1.000	0.734
13	Scheitholz Fichte neue Technik	rm	63	73	1460.0	0.738	0.656
14	Scheitholz hart alte Technik	rm	44	-	2310.0	0.832	-
15	Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.673	0.600
16	Holzpellets 6 mm	kg	63	74	5.0	0.867	0.766
17	Hackschnitzel weich	srm	63	74	730.0	0.674	0.603
18	Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	1.009	0.838
19	Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.589	1.240
20	Koks 2..4 cm	kg	54	63	7.5	0.925	0.804
21	Steinkohle MK I	kg	54	63	6.9	0.970	0.843
22	Briketts Union groß	kg	51	56	5.7	1.411	1.291

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
 Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Hackgut, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich. Der Preis von "Fernwärme Holz" ist in Einzelfällen um bis zu 20 % höher als hier angegeben.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeits- und Leistungspreis beim UL-Tarif zusammen. In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Bei "Erdgas Ferngas" ist die Mengeneinheit 1 kwh BRENNWERT.
 Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben. Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.

Gilt für : Zentralheizung, etwa 10 kw

ENERGIETRÄGER N° Bezeichnung	Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
		alt	% neu		alt ös/kwh	neu
1Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.106	1.031
2Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.082	1.007
3S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	250	290	1.0	0.791	0.702
4Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.628	1.563
5Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.777	1.706
6S-W Wärmepumpe "Select" 50%NT	kwh	250	290	1.0	0.788	0.699
7Strom "Select" 50%NT	kwh	94	98	1.0	1.763	1.693
8Strom "Select" 100%NT	kwh	94	98	1.0	1.577	1.515
9Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.384	1.094
10Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.288	0.951
11Erdgas Ferngas	kwh	66	87	0.9	1.209	0.963
12Erdgas Ferngas (Brennwert)	kwh	66	95	0.9	1.114	0.833
13Scheitholz Fichte neue Technik	rm	63	73	1460.0	0.808	0.726
14Scheitholz hart alte Technik	rm	44	-	2310.0	0.867	-
15Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.743	0.670
16Holzpellets 6 mm	kg	63	74	5.0	0.986	0.878
17Hackschnitzel weich 2Jahresmes	rm	63	74	730.0	0.771	0.700
18Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	1.187	1.000
19Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.672	1.320
20Koks 2..4 cm	kg	54	63	7.5	0.967	0.844
21Steinkohle MK I	kg	54	63	6.9	1.005	0.878
22Briketts Union groß	kg	51	56	5.7	1.447	1.327

Anmerkungen :

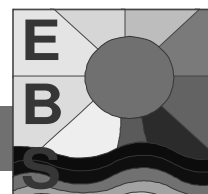
Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Raumwärmenutzungsgrade von WÄRMEPUMPEN gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C, bei z.B. 35°C ist mit 3,50 (Neuanlagen) beziehungsweise 3,10 (Altanlagen) zu rechnen. Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Hackgut, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte) sind bei Sägewerken und Holz-händlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich. Der Preis von "Fernwärme Holz" ist in Einzelfällen um bis zu 20 % höher als hier angegeben.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.
 In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten für vorgeschriebene Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Bei "Erdgas Ferngas" ist die Mengeneinheit 1 kwh BRENNWERT.
 Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben. Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.

Gilt für : Zentralheizung, etwa 15 kw

ENERGIETRÄGER		Einheit	Eta RW		Heizwert kwh/Einh	Nutzenergiepreis	
N°	Bezeichnung		alt	% neu		alt	ös/kwh
1	Fernwärme Graz (Mellach)	kwh	86	95	1.0	1.054	0.978
2	Fernwärme Holz (Beispiel)	kwh	86	95	1.0	1.038	0.962
3	S-W Wärmepumpe (50% NT)	kwh	250	290	1.0	0.743	0.654
4	Strom (100% NT)	kwh	94	98	1.0	1.610	1.545
5	Strom (50% NT, 50% HT)	kwh	94	98	1.0	1.759	1.688
6	S-W Wärmepumpe "Select" 50%NT	kwh	250	290	1.0	0.739	0.651
7	Strom "Select" 50%NT	kwh	94	98	1.0	1.744	1.674
8	Strom "Select" 100%NT	kwh	94	98	1.0	1.558	1.496
9	Erdgas Graz	m3	66	87	9.5	1.323	1.033
10	Erdgas Graz (Brennwert)	m3	66	95	9.5	1.227	0.890
11	Erdgas Ferngas	kwh	66	87	0.9	1.145	0.899
12	Erdgas Ferngas (Brennwert)	kwh	66	95	0.9	1.050	0.769
13	Scheitholz Fichte neue Technik	rm	63	73	1460.0	0.738	0.656
14	Scheitholz hart alte Technik	rm	44	-	2310.0	0.832	-
15	Scheitholz hart neue Technik	rm	63	73	2310.0	0.673	0.600
16	Holzpellets 6 mm	kg	63	74	5.0	0.876	0.771
17	Hackschnitzel weich	srm	63	74	730.0	0.674	0.603
18	Heizöl extraleicht	l	66	84	10.0	1.055	0.874
19	Flüssiggas	kg	66	87	12.8	1.589	1.240
20	Koks 2..4 cm	kg	54	63	7.5	0.925	0.804
21	Steinkohle MK I	kg	54	63	6.9	0.970	0.843
22	Briketts Union groß	kg	51	56	5.7	1.411	1.291

Anmerkungen :

Die RAUMWÄRME - NUTZUNGSGRAD E gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Raumwärmenutzungsgrade von WÄRMEPUMPEN gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C, bei z.B. 35°C ist mit 3,50 (Neuanlagen) beziehungsweise 3,10 (Altanlagen) zu rechnen. Die Daten wurden dem "Handbuch für Energieberater", Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
 Die PREISE von Pellets, Hackgut, Heizöl, Flüssiggas, Koks, Steinkohle und Briketts wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in langfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen und sind Empfehlungen der Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft. Je nach Qualität (Feuchte) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich. Der Preis von "Fernwärme Holz" ist in Einzelfällen um bis zu 20 % höher als hier angegeben.
 Die "Preise ohne Nebenkosten" von ELEKTRISCHEM STROM setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.
 In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten für vorgeschriebene Überprüfungen sowie Meßpreise enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis.
 Bei "Erdgas Ferngas" ist die Mengeneinheit 1 kwh BRENNWERT.
 Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben. Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.



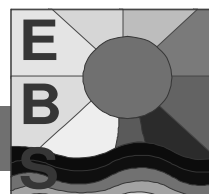
Energeträgerinformation

Gilt für Zentralheizungen ca. 10 kW (Stand 24.01.2001)

Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärmenutzungsgrad ¹		Heizwert [kWh/Einheit]	Preis ohne Nebenkosten ³ öS/Einheit	Nutzenenergiepreis incl. Nebenkosten ³	
		Altanlage ²	Neuanlage ²			Altanlage	Neuanlage
		%	%			öS/kWh	öS/kWh
Fernwärme Graz (Mellach)	kWh	86	95	1	0,684	1,106	1,031
Fernwärme Holz (Beispiel) ⁷	kWh	86	95	1	0,780	1,201	1,115
S-W Wärmepumpe (50% NT) ^{4,5}	kWh	250	290	1	1,619	0,788	0,699
Elektroheizung (50 % NT) ⁵	kWh	94	98	1	1,479	1,763	1,693
Elektroheizung (100 % NT) ⁵	kWh	94	98	1	1,619	1,577	1,515
Erdgas Graz	m ³	66	87	9,5	7,524	1,463	1,159
Erdgas Graz (Brennwert)	m ³	66	95	9,5	6,924	1,367	1,012
Erdgas Ferngas ⁶	kWh	66	87	0,9	0,646	1,301	1,039
Erdgas Ferngas (Brennwert) ⁶	kWh	66	95	0,9	0,602	1,227	0,918
Flüssiggas ⁷	kg	66	87	12,8	13,80	1,947	1,531
Heizöl extraleicht ⁷	l	66	84	10	7,850	1,228	1,037
Koks (2 - 4 cm) ⁷	kg	54	63	7,5	3,187	1,161	0,987
Steinkohle (MK I) ⁷	kg	54	63	6,9	3,133	1,466	0,977
Briketts (Union groß) ⁷	kg	51	56	5,7	3,683	1,598	1,435
Scheitholz hart alte Technik ⁸	rm	44	-	2310	775	0,961	-
Scheitholz hart neue Technik ⁸	rm	63	73	2310	775	0,837	0,726
Scheitholz Fichte neue Technik ⁸	rm	63	73	1460	550	0,902	0,783
Pellets 6 mm ⁷	kg	63	74	5	2,748	1,222	1,056

Anmerkungen:

- Die RAUMWÄRME-NUTZUNSGRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
- Die Daten wurden dem "HANDBUCH für ENERGIEBERATER", FORSCHUNGSGESELLSCHAFT JOANNEUM, entnommen.
- In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Meßpreis enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis. Alle Kosten sind inklusive MWSt. angegeben. **Es werden keine kapitalgebundenen Kosten (Investitionskosten) berücksichtigt.** Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.
- Die Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen gelten für Vorlauftemperaturen von 45° C. Bei z.B. 35° C ist mit 3,5 (Neuanlagen) beziehungsweise 3,1 (Altanlagen) zu rechnen.
- Die "Preise ohne Nebenkosten" für ELEKTROHEIZUNGEN setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh BRENNWERT.
- Die Preise von Heizöl, Flüssiggas, Steinkohle, Koks, Briketts und Pellets wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Der Preis von "Fernwärme Holz" ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.



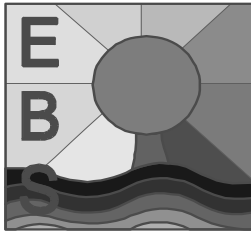
Energeträgerinformation

Gilt für Zentralheizungen ca. 15 kW (Stand 24.01.2001)

Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärmenutzungsgrad ¹		Heizwert [kWh/Einheit]	Preis ohne Nebenkosten ³ öS/Einheit	Nutzenenergiepreis incl. Nebenkosten ³	
		Altanlage ²	Neuanlage ²			Altanlage	Neuanlage
		%	%			öS/kWh	öS/kWh
Fernwärme Graz (Mellach)	kWh	86	95	1	0,684	1,054	0,978
Fernwärme Holz (Beispiel) ⁷	kWh	86	95	1	0,780	1,156	1,070
S-W Wärmepumpe (50% NT) ^{4,5}	kWh	250	290	1	1,619	0,739	0,651
Elektroheizung (50 % NT) ⁵	kWh	94	98	1	1,479	1,744	1,674
Elektroheizung (100 % NT) ⁵	kWh	94	98	1	1,619	1,558	1,496
Erdgas Graz	m ³	66	87	9,5	7,524	1,394	1,091
Erdgas Graz (Brennwert)	m ³	66	95	9,5	6,924	1,298	0,944
Erdgas Ferngas ⁶	kWh	66	87	0,9	0,646	1,230	0,968
Erdgas Ferngas (Brennwert) ⁶	kWh	66	95	0,9	0,602	1,156	0,847
Flüssiggas ⁷	kg	66	87	12,8	13,80	1,857	1,444
Heizöl extraleicht ⁷	l	66	84	10	7,850	1,089	0,903
Koks (2 - 4 cm) ⁷	kg	54	63	7,5	3,187	1,088	0,927
Steinkohle (MK I) ⁷	kg	54	63	6,9	3,133	1,082	0,922
Briketts (Union groß) ⁷	kg	51	56	5,7	3,683	1,530	1,380
Scheitholz hart alte Technik ⁸	rm	44	-	2310	775	0,895	-
Scheitholz hart neue Technik ⁸	rm	63	73	2310	775	0,735	0,637
Scheitholz Fichte neue Technik ⁸	rm	63	73	1460	550	0,801	0,694
Pellets 6 mm ⁷	kg	63	74	5	2,59	1,069	0,920
Hackschnitzel weich ⁸	srm	63	74	730	230	0,746	0,647

Anmerkungen:

- Die RAUMWÄRME-NUTZUNSGRADE gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen.
- Die Daten wurden dem "HANDBUCH für ENERGIEBERATER", FORSCHUNGSGESELLSCHAFT JOANNEUM, entnommen.
- In den NEBENKOSTEN sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Meßpreis enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis. Alle Kosten sind inklusive MWSt. angegeben. **Es werden keine kapitalgebundenen Kosten (Investitionskosten) berücksichtigt.** Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.
- Die Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen gelten für Vorlauftemperaturen von 45° C. Bei z.B. 35° C ist mit 3,5 (Neuanlagen) beziehungsweise 3,1 (Altanlagen) zu rechnen.
- Die "Preise ohne Nebenkosten" für ELEKTROHEIZUNGEN setzen sich aus Arbeitspreis und Leistungspreis zusammen.
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh BRENNWERT.
- Die Preise von Heizöl, Flüssiggas, Steinkohle, Koks, Briketts, Hackgut und Pellets wurden von der Energieberatungsstelle für den RAUM GRAZ erhoben. Flüssiggaspreise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Der Preis von "Fernwärme Holz" ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die Preise von SCHEITHOLZ gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon +43-316-877-34 14 • Fax +43-316-877-34 12
e-mail: post@ra3.stmk.gv.at • Internet http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at

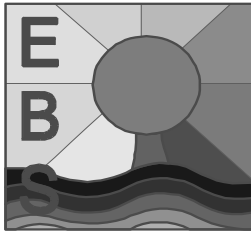
Energieträgerinformation Herbst 2001 10 kW

Gilt für Zentralheizungen mit ungefähr 10 kW Nennleistung. Stand 6. Oktober 2001 mit Ausnahme Elektrizität.
Stand 30. September 2001 für Elektrizität, siehe Anmerkungen 4 und 6.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Neben- kosten öS / Einheit	Nutzenergiepreis mit Nebenkosten ²	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%			öS / kWh	öS / kWh
Fernwärme Grazer Stadtwerke	kWh	86	95	1,00	0,68	1,06	0,99
Fernwärme Biomasse ³	kWh	86	95	1,00	0,78	1,20	1,11
Erdreich-Wärmepumpe Ökostrom ^{4,5}	kWh	250	290	1,00	2,50	1,13	0,99
Erdreich-Wärmepumpe 50% NT ^{5,6}	kWh	250	290	1,00	1,60	0,79	0,70
Elektroheizung 50% NT ⁶	kWh	94	98	1,00	1,60	1,76	1,69
Elektroheizung 100% NT ⁶	kWh	94	98	1,00	1,43	1,58	1,51
Erdgas Ferngas ⁷	kWh	66	87	0,90	0,65	1,30	1,04
Erdgas Ferngas Brennwert ⁷	kWh	66	95	0,90	0,60	1,22	0,92
Erdgas Graz	m ³	66	87	9,50	7,88	1,46	1,16
Erdgas Graz Brennwert	m ³	66	95	9,50	7,28	1,37	1,01
Scheitholz Fichte w = 30% ⁸	rm	63	73	1.460	490	0,84	0,73
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ⁸	rm	63	73	2.310	775	0,84	0,73
Scheitholz Bu Ei, alte Technik ⁸	rm	44	-	2.310	775	1,06	-
Hackgut Fichte ⁸	srm	63	74	730	221	-	-
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{9,10}	kg	63	74	4,68	2,52	1,20	1,03
Heizöl extraleicht ⁹	Liter	66	84	10,0	5,90	1,23	1,04
Flüssiggas ⁹	kg	66	87	12,8	14,70	2,01	1,58
Steinkohle MK I ⁹	kg	54	63	6,90	3,25	1,18	1,01
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ⁹	kg	54	63	7,50	3,46	1,16	1,00
Braunkohlenbriketts klein ⁹	kg	51	56	5,70	3,51	1,51	1,37

Anmerkungen:

- Die **Raumwärmenutzungsgrade** gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „**Handbuch für Energieberater**“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- In den **Nebenkosten** sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.
- Der Preis von „Fernwärme Holz“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Betrieb mit elektrischem Strom aus nachhaltiger Produktion (Windkraft, Kleinwasserkraft, Biodiesel, Photovoltaik) von Ökostrom VertriebsGes.m.b.H. Wien. Messpreis vom September 2001 enthalten, weil die ab Oktober 2001 verrechneten Messpreise noch nicht bekannt sind.
- Die **Raumwärmenutzungsgrade** von **Wärmepumpen** gelten für Vorlauftemperaturen von 45 °C. Im Falle von zum Beispiel 35 °C ist bei Neuanlagen mit 350 % beziehungsweise bei Altanlagen mit 310 % zu rechnen.
- Stromtarife vom September 2001, weil die ab Oktober 2001 verrechneten Messpreise noch nicht bekannt sind.
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh Brennwert.
- Die **Preise** von **Scheitholz** und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die **Preise** wurden von der Energieberatungsstelle für den **Raum Graz** erhoben. Flüssiggaspreise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt.
- Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen (Belüftung, Feuchtigkeit), bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht $w = 17\%$ und Heizwert $4,3 \text{ kWh/kg}$.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon +43-316-877-34 14 • Fax +43-316-877-34 12
e-mail: post@ra3.stmk.gv.at • Internet http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at

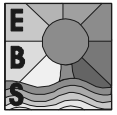
Energieträgerinformation Herbst 2001 15 kW

Gilt für Zentralheizungen mit ungefähr 15 kW Nennleistung. Stand 6. Oktober 2001 mit Ausnahme Elektrizität.
Stand 30. September 2001 für Elektrizität, siehe Anmerkungen 4 und 6.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Neben- kosten öS / Einheit	Nutzenergiepreis mit Nebenkosten ²	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%			öS / kWh	öS / kWh
Fernwärme Grazer Stadtwerke	kWh	86	95	1,00	0,68	1,02	0,95
Fernwärme Biomasse ³	kWh	86	95	1,00	0,78	1,16	1,07
Erdreich-Wärmepumpe Ökostrom ^{4,5}	kWh	250	290	1,00	2,50	1,08	0,95
Erdreich-Wärmepumpe 50% NT ^{5,6}	kWh	250	290	1,00	1,60	0,74	0,65
Elektroheizung 50% NT ⁶	kWh	94	98	1,00	1,60	1,74	1,67
Elektroheizung 100% NT ⁶	kWh	94	98	1,00	1,43	1,56	1,50
Erdgas Ferngas ⁷	kWh	66	87	0,90	0,65	1,23	0,96
Erdgas Ferngas Brennwert ⁷	kWh	66	95	0,90	0,60	1,15	0,84
Erdgas Graz	m ³	66	87	9,50	7,88	1,39	1,09
Erdgas Graz Brennwert	m ³	66	95	9,50	7,28	1,30	0,94
Scheitholz Fichte w = 30% ⁸	rm	63	73	1.460	490	0,74	0,64
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ⁸	rm	63	73	2.310	775	0,74	0,64
Scheitholz Bu Ei, alte Technik ⁸	rm	44	-	2.310	775	0,96	-
Hackgut Fichte ⁸	srm	63	74	730	221	0,70	0,60
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{9,10}	kg	63	74	4,68	2,44	1,06	0,91
Heizöl extraleicht ⁹	Liter	66	84	10,0	5,90	1,12	0,93
Flüssiggas ⁹	kg	66	87	12,8	14,70	1,92	1,49
Steinkohle MK I ⁹	kg	54	63	6,90	3,25	1,08	0,93
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ⁹	kg	54	63	7,50	3,46	1,06	0,91
Braunkohlenbriketts klein ⁹	kg	51	56	5,70	3,51	1,41	1,28

Anmerkungen:

- Die **Raumwärmenutzungsgrade** gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „**Handbuch für Energieberater**“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- In den **Nebenkosten** sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis enthalten; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
Zur Umrechnung in EURO sind die Preise durch 13,7603 zu dividieren.
- Der Preis von „Fernwärme Holz“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Betrieb mit elektrischem Strom aus nachhaltiger Produktion (Windkraft, Kleinwasserkraft, Biodiesel, Photovoltaik) von Ökostrom VertriebsGes.m.b.H. Wien. Messpreis vom September 2001 enthalten, weil die ab Oktober 2001 verrechneten Messpreise noch nicht bekannt sind.
- Die **Raumwärmenutzungsgrade** von **Wärmepumpen** gelten für Vorlauftemperaturen von 45 °C. Im Falle von zum Beispiel 35 °C ist bei Neuanlagen mit 350 % beziehungsweise bei Altanlagen mit 310 % zu rechnen.
- Stromtarife vom September 2001, weil die ab Oktober 2001 verrechneten Messpreise noch nicht bekannt sind.
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh Brennwert.
- Die **Preise** von **Scheitholz** und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die **Preise** wurden von der Energieberatungsstelle für den **Raum Graz** erhoben. Flüssiggaspreise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt.
- Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen (Belüftung, Feuchtigkeit), bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht $w = 17\%$ und Heizwert $4,3 \text{ kWh/kg}$.



Energieträgerinformation - Oktober 2002 - 10kW

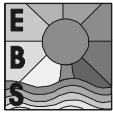
Gilt für Zentralheizungen mit ungefähr 10 kW Nennleistung. Stand 8. Oktober 2002.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Fix- kosten ² €/ Einheit	Nutzenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%			€/ kWh	€/ kWh
Fernwärme Grazer Stadtwerke AG	kWh	86	95	1,00	0,050	0,077	0,071
Steirische Fernwärme GmbH	kWh	86	95	1,00	0,053	0,081	0,075
Fernwärme Biomasse ⁴	kWh	86	95	1,00	0,057	0,087	0,081
Erdreich-Wärmepumpe UL "öko" ^{5,6}	kWh	250	290	1,00	0,139	0,066	0,058
Erdreich-Wärmepumpe Wasserkraft ^{5,7}	kWh	250	290	1,00	0,121	0,059	0,053
Erdreich-Wärmepumpe UL Grazer Stw. ^{5,8}	kWh	250	290	1,00	0,118	0,061	0,055
Erdreich-Wärmepumpe Kelag, Switch ^{5,9}	kWh	250	290	1,00	0,125	0,059	0,052
Elektroheizung UL 17 Std. Grazer Stw. ⁸	kWh	94	98	1,00	0,118	0,134	0,128
Elektroheizung UL 4 Std. Nachtspeicher ¹⁰	kWh	94	98	1,00	0,093	0,103	0,099
Erdgas Ferngas ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,042	0,090	0,073
Erdgas Ferngas Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,088	0,067
Erdgas Graz	m ³	66	87	9,50	0,573	0,106	0,084
Erdgas Graz Brennwert	m ³	66	95	9,50	0,529	0,099	0,073
Erdgas MyElectric GmbH ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,045	0,092	0,074
Erdgas MyElectric GmbH Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,045	0,092	0,070
Scheitholz Fichte w = 30% ¹²	rm	63	73	1.460	35,61	0,061	0,053
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ¹²	rm	63	73	2.310	56,32	0,061	0,053
Scheitholz Buche Eiche, alte Technik ¹²	rm	44	-	2.310	56,32	0,077	-
Hackgut Fichte ¹²	srm	63	74	730	14,53	-	-
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{13,14}	kg	63	74	4,68	0,194	0,090	0,078
Heizöl extraleicht ¹³	Liter	66	84	10,0	0,415	0,087	0,074
Flüssiggas Propan ^{13,15}	kg	66	87	12,9	0,980	0,135	0,106
Steinkohle MK II ¹³	kg	54	63	6,90	0,223	0,082	0,070
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹³	kg	54	63	7,50	0,242	0,082	0,070
Braunkohle ¹³	kg	46	53	4,00	0,155	0,106	0,092
Braunkohlenbriketts 3" ¹³	kg	51	56	5,70	0,229	0,101	0,091

Anmerkungen:

- Die **Raumwärmenutzungsgrade** gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „**Handbuch für Energieberater**“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- Der „**Preis ohne Fixkosten**“ enthält **ALLE verbrauchsabhängigen Kosten**, also bei Elektrizität auch KWK-, Öko- und "stranded costs"-Zuschlag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MÖSt, usw.
Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die **Fixkosten** enthalten alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die **Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen** gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C. Im Falle von zum Beispiel 35°C ist bei Neuanlagen mit 350% beziehungsweise bei Altanlagen mit 310% zu rechnen.
- Betrieb mit elektrischem Strom aus besonders umweltfreundlicher Produktion (Windkraft, Kleinwasserkraft, Biodiesel, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.

- Betrieb mit Strom ausschließlich aus Wasserkraft. Mittelwert aus „Raiffeisen Ware Wasserkraft GmbH“ und unterbrechbarer Lieferung von „MyElectric“.
- Stromtarif „Grazer Stadtwerke AG Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Grazer Stadtwerke AG enthält 3,29% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
- Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsremder Anbieter. Mittelwert aus „Kelag Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 1,34% Kernenergie) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,52% Kernenergie).
- Stromtarif „Grazer Stadtwerke AG Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh **Brennwert**.
- Die **Preise von Scheitholz** und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die **Preise** wurden von der Energieberatungsstelle für den **Raum Graz** erhoben.
- Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht w = 17% und Heizwert 4,3kWh/kg. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
- Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter.



Energieträgerinformation - Oktober 2002 - 15kW

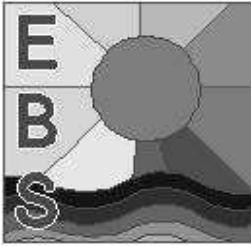
Gilt für Zentralheizungen mit ungefähr 15 kW Nennleistung. Stand 8. Oktober 2002.

Heizsystem Energieträger	Verrechnungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Fix- kosten ² €/ Einheit	Nutzenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%			€/ kWh	€/ kWh
Fernwärme Grazer Stadtwerke AG	kWh	86	95	1,00	0,050	0,074	0,069
Steirische Fernwärme GmbH	kWh	86	95	1,00	0,053	0,078	0,072
Fernwärme Biomasse ⁴	kWh	86	95	1,00	0,057	0,084	0,078
Erdreich-Wärmepumpe UL "öko" ^{5,6}	kWh	250	290	1,00	0,139	0,062	0,055
Erdreich-Wärmepumpe Wasserkraft ^{5,7}	kWh	250	290	1,00	0,121	0,056	0,049
Erdreich-Wärmepumpe UL Grazer Stw. ^{5,8}	kWh	250	290	1,00	0,118	0,057	0,050
Erdreich-Wärmepumpe Kelag, Switch ^{5,9}	kWh	250	290	1,00	0,125	0,056	0,049
Elektroheizung UL 17 Std. Grazer Stw. ⁸	kWh	94	98	1,00	0,118	0,131	0,126
Elektroheizung UL 4 Std. Nachtspeicher ¹⁰	kWh	94	98	1,00	0,093	0,102	0,098
Erdgas Ferngas ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,042	0,083	0,066
Erdgas Ferngas Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,082	0,061
Erdgas Graz	m ³	66	87	9,50	0,573	0,101	0,079
Erdgas Graz Brennwert	m ³	66	95	9,50	0,529	0,094	0,068
Erdgas MyElectric GmbH ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,045	0,087	0,068
Erdgas MyElectric GmbH Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,045	0,087	0,064
Scheitholz Fichte w = 30% ¹²	rm	63	73	1.460	35,61	0,053	0,046
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ¹²	rm	63	73	2.310	56,32	0,053	0,046
Scheitholz Buche Eiche, alte Technik ¹²	rm	44	-	2.310	56,32	0,070	-
Hackgut Fichte ¹²	srm	63	74	730	14,53	0,047	0,041
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{13,14}	kg	63	74	4,68	0,186	0,080	0,068
Heizöl extraleicht ¹³	Liter	66	84	10,0	0,415	0,079	0,066
Flüssiggas Propan ^{13,15}	kg	66	87	12,9	0,980	0,128	0,100
Steinkohle MK II ¹³	kg	54	63	6,90	0,223	0,074	0,064
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹³	kg	54	63	7,50	0,242	0,074	0,064
Braunkohle ¹³	kg	46	53	4,00	-	-	-
Braunkohlenbriketts 3" ¹³	kg	51	56	5,70	0,229	0,093	0,085

Anmerkungen:

- Die **Raumwärmenutzungsgrade** gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „**Handbuch für Energieberater**“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- Der „**Preis ohne Fixkosten**“ enthält **ALLE verbrauchsabhängigen Kosten**, also bei Elektrizität auch KWK-, Öko- und "stranded costs"-Zuschlag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MÖSt, usw.
Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die **Fixkosten** enthalten alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die **Raumwärmenutzungsgrade** von **Wärmepumpen** gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C. Im Falle von zum Beispiel 35°C ist bei Neuanlagen mit 350% beziehungsweise bei Altanlagen mit 310% zu rechnen.
- Betrieb mit elektrischem Strom aus besonders umweltfreundlicher Produktion (Windkraft, Kleinwasserkraft, Biodiesel, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.

- Betrieb mit Strom ausschließlich aus Wasserkraft. Mittelwert aus „Raiffeisen Ware Wasserkraft GmbH“ und unterbrechbarer Lieferung von „MyElectric“.
- Stromtarif „Grazer Stadtwerke AG Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Grazer Stadtwerke AG enthält 3,29% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
- Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsfremder Anbieter. Mittelwert aus „Kelag Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 1,34% Kernenergie) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,52% Kernenergie).
- Stromtarif „Grazer Stadtwerke AG Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh **Brennwert**.
- Die **Preise** von **Scheitholz** und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die **Preise** wurden von der Energieberatungsstelle für den **Raum Graz** erhoben.
- Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht w = 17% und Heizwert 4,3kWh/kg. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
- Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter .



Energieberatungsstelle Land Steiermark

A-8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon: +43-316-877-34 14
 http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at • Fax: +43-316-877-34 12

Energieträgerinformation Jänner 2003 10 kW

Gilt für Zentralheizungen in privaten Haushalten mit ungefähr 10 kW Nennleistung.

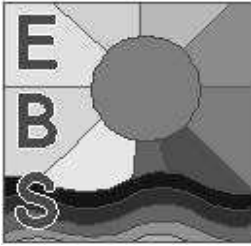
Stand Wärmepumpen, Elektroheizungen, Erdgas, Heizöl Jänner 2003, übrige Energieträger Oktober 2002.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Fix- kosten ² € / Einheit	Nutzenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%	€ / kWh	€ / kWh		
Fernwärme Energie Graz GmbH	kWh	86	95	1,00	0,050	0,077	0,071
Steirische Fernwärme GmbH	kWh	86	95	1,00	0,053	0,081	0,075
Fernwärme Biomasse ⁴	kWh	86	95	1,00	0,057	0,087	0,081
Erdreich-Wärmepumpe UL "öko" ^{5, 6}	kWh	250	290	1,00	0,139	0,066	0,058
Erdreich-Wärmepumpe UL "Wasserkraft" ^{5, 7}	kWh	250	290	1,00	0,105	0,052	0,046
Erdreich-Wärmepumpe UL Energie Graz ^{5, 8}	kWh	250	290	1,00	0,121	0,061	0,054
Erdreich-Wärmepumpe Kelag, Switch ^{5, 9}	kWh	250	290	1,00	0,132	0,062	0,054
Elektroheizung UL 17 Std. Energie Graz ⁸	kWh	94	98	1,00	0,121	0,135	0,129
Elektroheizung UL 4 Std. Nachtspeicher ¹⁰	kWh	94	98	1,00	0,095	0,106	0,102
Erdgas Ferngas ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,042	0,090	0,073
Erdgas Ferngas Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,089	0,067
Erdgas Energie Graz GmbH ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,042	0,090	0,073
Erdgas Energie Graz GmbH Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,089	0,067
Erdgas ortsfremde Anbieter ^{11,12}	kWh	66	87	0,90	0,051	0,105	0,084
Scheitholz Fichte w = 30% ¹³	rm	63	73	1.460	35,61	0,061	0,053
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ¹³	rm	63	73	2.310	56,32	0,061	0,053
Scheitholz Buche Eiche, alte Technik ¹³	rm	44	-	2.310	56,32	0,077	-
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{14,15}	kg	63	74	4,68	0,194	0,091	0,078
Heizöl extraleicht ¹⁴	Liter	66	84	10,0	0,435	0,090	0,076
Flüssiggas Propan ^{14,16}	kg	66	87	12,9	0,980	0,135	0,106
Steinkohle MK II ¹⁴	kg	54	63	6,90	0,223	0,082	0,071
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹⁴	kg	54	63	7,50	0,242	0,082	0,071
Braunkohle ¹⁴	kg	46	53	4,00	0,155	0,106	0,092
Braunkohlenbriketts 3" ¹⁴	kg	51	56	5,70	0,229	0,101	0,091

Anmerkungen:

- Die Raumwärmenutzungsgrade gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „Handbuch für Energieberater“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- Der „Preis ohne Fixkosten“ enthält ALLE verbrauchsabhängigen Kosten, also bei Elektrizität auch KWK- und "stranded costs"-Zuschlag sowie Kleinwasserkraft- und Ökostromförderbeitrag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MÖSt, usw.
Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die Fixkosten enthalten alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C. Im Falle von zum Beispiel 35°C ist bei Neuanlagen mit 350% beziehungsweise bei Altanlagen mit 310% zu rechnen.
- Betrieb mit elektrischem Strom aus besonders umweltfreundlicher Produktion (Windkraft, Kleinwasserkraft, Biodiesel, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.

- Betrieb mit Strom aus „100 % Wasserkraft“ (vorgelagerte Lieferanten handeln jedoch konventionellen Strom). Mittelwert aus „Raiffeisen Ware Wasserkraft GmbH“ und „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Energie Graz GmbH enthält 3,29% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
- Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsfremder Anbieter. Mittelwert aus „Kelag Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 1,34% Kernenergie) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,52% Kernenergie).
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh Brennwert.
- Mittelwert aus „KELAG“, „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“ und „Erdgas Oberösterreich GmbH&CoKG“.
- Die Preise von Scheitholz und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die Preise wurden von der Energieberatungsstelle für den Raum Graz erhoben.
- Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht $w = 17\%$ und Heizwert $4,3\text{kWh/kg}$. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
- Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

A-8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon: +43-316-877-34 14
 http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at • Fax: +43-316-877-34 12

Energieträgerinformation Jänner 2003 15 kW

Gilt für Zentralheizungen in privaten Haushalten mit ungefähr 15 kW Nennleistung.

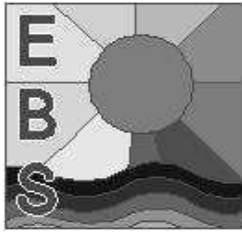
Stand Wärmepumpen, Elektroheizungen, Erdgas, Heizöl Jänner 2003, übrige Energieträger Oktober 2002.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Fix- kosten ² € / Einheit	Nutzenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%	€ / kWh	€ / kWh		
Fernwärme Energie Graz GmbH	kWh	86	95	1,00	0,050	0,074	0,069
Steirische Fernwärme GmbH	kWh	86	95	1,00	0,053	0,078	0,072
Fernwärme Biomasse ⁴	kWh	86	95	1,00	0,057	0,084	0,078
Erdreich-Wärmepumpe UL "öko" ^{5, 6}	kWh	250	290	1,00	0,139	0,062	0,055
Erdreich-Wärmepumpe UL "Wasserkraft" ^{5, 7}	kWh	250	290	1,00	0,105	0,049	0,043
Erdreich-Wärmepumpe UL Energie Graz ^{5, 8}	kWh	250	290	1,00	0,121	0,056	0,050
Erdreich-Wärmepumpe Kelag, Switch ^{5, 9}	kWh	250	290	1,00	0,132	0,059	0,051
Elektroheizung UL 17 Std. Energie Graz ⁸	kWh	94	98	1,00	0,121	0,132	0,127
Elektroheizung UL 4 Std. Nachtspeicher ¹⁰	kWh	94	98	1,00	0,095	0,104	0,100
Erdgas Ferngas ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,042	0,083	0,066
Erdgas Ferngas Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,083	0,061
Erdgas Energie Graz GmbH ¹¹	kWh	66	87	0,90	0,042	0,084	0,066
Erdgas Energie Graz GmbH Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,083	0,061
Erdgas ortsfremde Anbieter ^{11,12}	kWh	66	87	0,90	0,051	0,098	0,078
Scheitholz Fichte w = 30% ¹³	rm	63	73	1.460	35,61	0,053	0,046
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ¹³	rm	63	73	2.310	56,32	0,053	0,046
Scheitholz Buche Eiche, alte Technik ¹³	rm	44	-	2.310	56,32	0,070	-
Hackgut Fichte ¹³	srm	63	74	730	14,53	0,047	0,041
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{14,15}	kg	63	74	4,68	0,186	0,080	0,069
Heizöl extraleicht ¹⁴	Liter	66	84	10,0	0,435	0,082	0,068
Flüssiggas Propan ^{14,16}	kg	66	87	12,9	0,980	0,128	0,100
Steinkohle MK II ¹⁴	kg	54	63	6,90	0,223	0,074	0,064
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹⁴	kg	54	63	7,50	0,242	0,074	0,064
Braunkohlenbriketts 3" ¹⁴	kg	51	56	5,70	0,229	0,094	0,085

Anmerkungen:

- Die Raumwärmenutzungsgrade gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „Handbuch für Energieberater“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- Der „Preis ohne Fixkosten“ enthält ALLE verbrauchsabhängigen Kosten, also bei Elektrizität auch KWK- und "stranded costs"-Zuschlag sowie Kleinwasserkraft- und Ökostromförderbeitrag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MÖSt, usw.
Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die Fixkosten enthalten alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C. Im Falle von zum Beispiel 35°C ist bei Neuanlagen mit 350% beziehungsweise bei Altanlagen mit 310% zu rechnen.
- Betrieb mit elektrischem Strom aus besonders umweltfreundlicher Produktion (Windkraft, Kleinwasserkraft, Biodiesel, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.

- Betrieb mit Strom aus „100 % Wasserkraft“ (vorgelagerte Lieferanten handeln jedoch konventionellen Strom). Mittelwert aus „Raiffeisen Ware Wasserkraft GmbH“ und „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Energie Graz GmbH enthält 3,29% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
- Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsfremder Anbieter. Mittelwert aus „Kelag Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 1,34% Kernenergie) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,52% Kernenergie).
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh Brennwert.
- Mittelwert aus „KELAG“, „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“ und „Erdgas Oberösterreich GmbH&CoKG“.
- Die Preise von Scheitholz und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die Preise wurden von der Energieberatungsstelle für den Raum Graz erhoben.
- Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht $w = 17\%$ und Heizwert $4,3\text{kWh/kg}$. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
- Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

A-8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon: +43-316-877-34 14
 http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at • Fax: +43-316-877-34 12

Energieträgerinformation September 2003 10 kW

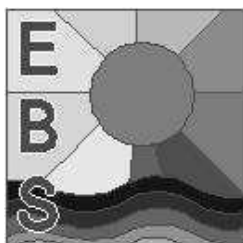
Gilt für Zentralheizungen und Kachelöfen in privaten Haushalten mit ungefähr 10 kW Nennleistung.
 Stand Wärmepumpen, Elektroheizungen, Erdgas September 2003, übrige Energieträger Mai 2003.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert	Preis ohne Fix- kosten ²	Nutzenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%	kWh / Einheit	€ / Einheit	€ / kWh	€ / kWh
Fernwärme Energie Graz GmbH	kWh	86	95	1,00	0,050	0,077	0,071
Fernwärme Steirische Gas-Wärme GmbH	kWh	86	95	1,00	0,053	0,081	0,075
Fernwärme Biomasse ⁴	kWh	86	95	1,00	0,057	0,087	0,081
Erdreich-Wärmepumpe UL 'GrünerStrom' ^{5, 6}	kWh	250	290	1,00	0,140	0,064	0,056
Erdreich-Wärmepumpe UL 'Wasserkraft' ^{5, 7}	kWh	250	290	1,00	0,106	0,050	0,045
Erdreich-Wärmepumpe UL Energie Graz ^{5, 8}	kWh	250	290	1,00	0,120	0,060	0,053
Elektroheizung UL 17 Std. Energie Graz ⁸	kWh	94	98	1,00	0,120	0,133	0,128
Elektroheizung UL 4 Std. Nachtspeicher ⁹	kWh	94	98	1,00	0,094	0,105	0,101
Elektroheizung KELAG, Switch ¹⁰	kWh	94	98	1,00	0,131	0,140	0,134
Erdgas Steir.Gas-Wärme GmbH Brennwr. ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,045	0,092	0,070
Erdgas Energie Graz GmbH Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,088	0,066
Erdgas ortsfremde Anbieter Brennwert ^{11,12}	kWh	66	95	0,90	0,052	0,104	0,078
Scheitholz Buche Eiche Kachelofen ¹³	rm	46	58	2.310	56,32	0,066	0,052
Scheitholz Fichte w = 30% ¹³	rm	63	73	1.460	35,61	0,061	0,053
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ¹³	rm	63	73	2.310	56,32	0,061	0,053
Scheitholz Buche Eiche, alte Technik ¹³	rm	44	-	2.310	56,32	0,077	-
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{14,15}	kg	63	74	4,68	0,175	0,084	0,072
Heizöl extraleicht ¹⁴	Liter	66	84	10,0	0,373	0,081	0,069
Flüssiggas Propan ^{14,16}	kg	66	87	12,9	1,062	0,145	0,114
Steinkohle MK II ¹⁴	kg	54	63	6,90	0,218	0,081	0,069
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹⁴	kg	54	63	7,50	0,247	0,083	0,072
Braunkohle ¹⁴	kg	46	53	4,00	0,165	0,112	0,097
Braunkohlenbriketts 3" ¹⁴	kg	51	56	5,70	0,240	0,104	0,094

Anmerkungen:

- Die Raumwärmenutzungsgrade gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „Handbuch für Energieberater“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- Der „Preis ohne Fixkosten“ enthält ALLE verbrauchsabhängigen Kosten, also bei Elektrizität auch KWK- und „stranded costs“-Zuschlag sowie Kleinwasserkraft- und Ökostromförderbeitrag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MÖSt, usw. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die Fixkosten enthalten alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C. Im Falle von zum Beispiel 35°C ist bei Neuanlagen mit 350% beziehungsweise bei Altanlagen mit 310% zu rechnen. UL-Tarife sind nur dann erhältlich, wenn auch der übrige Haushaltsstrom vom selben Anbieter bezogen wird.
- Betrieb mit elektrischem Strom erzeugt gemäß Umweltzeichen „Grüner Strom“ (Kleinwasserkraft, Windkraft, Biomasse, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.
- Betrieb mit Strom aus „100 % Wasserkraft“ (vorgelagerte Lieferanten handeln jedoch auch konventionellen Strom). Mittelwert aus „Unsere

- Wasserkraft GmbH & CoKG“ (Unternehmen indirekt zu 20% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers EdF) und „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Energie Graz GmbH enthält 3,3% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
 - Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
 - Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsfremder Anbieter. Mittelwert aus „KELAG Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 10,2% Kernenergie; Unternehmen indirekt zu 31% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers RWE) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,6% Kernenergie).
 - Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh **Brennwert**.
 - Mittelwert aus „KELAG“, „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“, „Erdgas Oberösterreich GmbH&CoKG“ und „Unsere Wasserkraft GmbH & CoKG“.
 - Die Preise von Scheitholz und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 - Die Preise wurden von der Energieberatungsstelle für den Raum Graz erhoben.
 - Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht w = 17% und Heizwert 4,3kWh/kg. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
 - Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

A-8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon: +43-316-877-34 14
 http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at • Fax: +43-316-877-34 12

Energieträgerinformation September 2003 15

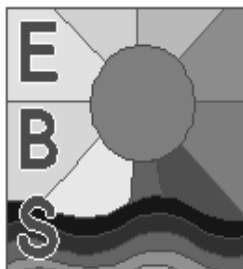
Gilt für Zentralheizungen und Kachelöfen in privaten Haushalten mit ungefähr 15 kW Nennleistung.
 Stand Wärmepumpen, Elektroheizungen, Erdgas September 2003, übrige Energieträger Mai 2003.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Fix- kosten ² € / Einheit	Nutzenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Altanlage	Neuanlage			Altanlage	Neuanlage
		%	%			€/ kWh	€/ kWh
Fernwärme Energie Graz GmbH	kWh	86	95	1,00	0,050	0,074	0,069
Fernwärme Steirische Gas-Wärme GmbH	kWh	86	95	1,00	0,053	0,078	0,072
Fernwärme Biomasse	kWh	86	95	1,00	0,057	0,084	0,078
Erdreich-Wärmepumpe UL 'GrünerStrom' ^{5, 6}	kWh	250	290	1,00	0,140	0,061	0,054
Erdreich-Wärmepumpe UL 'Wasserkraft' ^{5, 7}	kWh	250	290	1,00	0,106	0,048	0,042
Erdreich-Wärmepumpe UL Energie Graz ^{5, 8}	kWh	250	290	1,00	0,120	0,056	0,049
Elektroheizung UL 17 Std. Energie Graz ⁸	kWh	94	98	1,00	0,120	0,131	0,126
Elektroheizung UL 4 Std. Nachtspeicher ⁹	kWh	94	98	1,00	0,094	0,103	0,099
Elektroheizung KELAG, Switch ¹⁰	kWh	94	98	1,00	0,131	0,140	0,134
Erdgas Steir.Gas-Wärme GmbH Brennwert. ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,045	0,087	0,064
Erdgas Energie Graz GmbH Brennwert ¹¹	kWh	66	95	0,90	0,042	0,082	0,061
Erdgas ortsfremde Anbieter Brennwert ^{11,12}	kWh	66	95	0,90	0,052	0,098	0,072
Scheitholz Fichte w = 30% ¹³	rm	63	73	1.460	35,61	0,053	0,046
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % ¹³	rm	63	73	2.310	56,32	0,053	0,046
Scheitholz Buche Eiche, alte Technik ¹³	rm	44	-	2.310	56,32	0,070	-
Hackgut Fichte w = 30% ¹³	srm	63	74	730	14,53	0,047	0,041
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{14,15}	kg	63	74	4,68	0,169	0,074	0,064
Heizöl extraleicht ¹⁴	Liter	66	84	10,0	0,373	0,073	0,061
Flüssiggas Propan ^{14,16}	kg	66	87	12,9	1,062	0,138	0,107
Steinkohle MK II ¹⁴	kg	54	63	6,90	0,218	0,073	0,063
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹⁴	kg	54	63	7,50	0,247	0,076	0,065
Braunkohlenbriketts 3" ¹⁴	kg	51	56	5,70	0,240	0,097	0,088

Anmerkungen:

- Die Raumwärmenutzungsgrade gelten für Altanlagen in gut gewartetem Zustand, mit händischer Regelung und gedämmten Leitungen sowie für Neuanlagen mit automatischer Regelung und gedämmten Leitungen. Die Daten wurden dem „Handbuch für Energieberater“, Forschungsgesellschaft Joanneum, entnommen.
- Der „Preis ohne Fixkosten“ enthält ALLE verbrauchsabhängigen Kosten, also bei Elektrizität auch KWK- und "stranded costs"-Zuschlag sowie Kleinwasserkraft- und Ökostromförderbeitrag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MÖSt, usw. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die Fixkosten enthalten alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Die Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen gelten für Vorlauftemperaturen von 45°C. Im Falle von zum Beispiel 35°C ist bei Neuanlagen mit 350% beziehungsweise bei Altanlagen mit 310% zu rechnen. UL-Tarife sind nur dann erhältlich, wenn auch der übrige Haushaltsstrom vom selben Anbieter bezogen wird.
- Betrieb mit elektrischem Strom erzeugt gemäß Umweltzeichen „Grüner Strom“ (Kleinwasserkraft, Windkraft, Biomasse, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.
- Betrieb mit Strom aus „100 % Wasserkraft“ (vorgelagerte Lieferanten handeln jedoch auch konventionellen Strom). Mittelwert aus „Unsere

- Wasserkraft GmbH & CoKG“ (Unternehmen indirekt zu 20% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers EdF) und „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Energie Graz GmbH enthält 3,3% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
 - Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
 - Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsfremder Anbieter. Mittelwert aus „KELAG Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 10,2% Kernenergie; Unternehmen indirekt zu 31% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers RWE) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,6% Kernenergie).
 - Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh Brennwert.
 - Mittelwert aus „KELAG“, „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“, „Erdgas Oberösterreich GmbH&CoKG“ und „Unsere Wasserkraft GmbH & CoKG“.
 - Die Preise von Scheitholz und Hackgut gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
 - Die Preise wurden von der Energieberatungsstelle für den Raum Graz erhoben.
 - Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht w = 17% und Heizwert 4,3kWh/kg. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
 - Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

A-8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon: +43-316-877-34 14
 http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at • Fax: +43-316-877-34 12

Energieträgerinformation Jänner 2004 8.000 kWh

Gilt für Heizungen in privaten Haushalten mit ungefähr 8.000 kWh Nutzwärmeverbrauch / Jahr,
 also zum Beispiel für ein neues Einfamilienhaus mit Warmwasserbereitung für 3 Personen.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Fix- kosten ² € / Einheit	Nutzenenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Err. < 1996	Err. > 1995			Err. < 1996	Err. > 1995
		%	%			€ / kWh	€ / kWh
Fernwärme Energie Graz GmbH	kWh	91	96	1,00	0,060	0,090	0,087
Fernwärme Steirische Gas-Wärme GmbH	kWh	91	96	1,00	0,061	0,095	0,092
Fernwärme Biomasse ⁴	kWh	91	96	1,00	0,057	0,091	0,088
Erdreich-Wärmepumpe UL 'GrünerStrom' ^{5, 6}	kWh	250	270	1,00	0,137	0,067	0,063
Erdreich-Wärmepumpe UL 'Wasserkraft' ^{5, 7}	kWh	250	270	1,00	0,102	0,053	0,050
Erdreich-Wärmepumpe UL Energie Graz ^{5, 8}	kWh	250	270	1,00	0,119	0,067	0,064
Elektroheizung UL 17 Std. Energie Graz ⁸	kWh	95	98	1,00	0,119	0,137	0,133
Elektroheizung UL 4 Std. Nachtspeicher ⁹	kWh	95	98	1,00	0,094	0,108	0,105
Elektroheizung KELAG, Switch ¹⁰	kWh	95	98	1,00	0,127	0,139	0,135
Erdgas Steir.Gas-Wärme GmbH Brennsw.	kWh	-	87	0,90	0,048	-	0,092
Erdgas Energie Graz GmbH Brennwert ¹¹	kWh	-	87	0,90	0,048	-	0,092
Erdgas ortsfremde Anbieter Brennwert ^{11,12}	kWh	-	87	0,90	0,054	-	0,103
Scheitholz Buche Eiche Kachelofen ¹³	rm	47	59	2.333	56,00	0,075	0,060
Scheitholz Fichte w = 30% 1m ¹³	rm	47	65	1.271	28,00	0,087	0,069
Scheitholz Buche Eiche w = 30% 1m ¹³	rm	47	65	1.784	39,00	0,087	0,069
Holzpellets 6 mm, w = 10% ^{14,15}	kg	-	70	4,68	0,210	-	0,105
Heizöl extraleicht ¹⁴	Liter	63	75	9,80	0,421	0,113	0,103
Flüssiggas Propan ^{14,16}	kg	65	77	12,9	1,132	0,172	0,150
Steinkohle MK II ¹⁴	kg	46	53	7,74	0,291	0,122	0,106
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹⁴	kg	46	54	7,74	0,318	0,130	0,112
Braunkohle ¹⁴	kg	46	53	3,00	0,235	0,211	0,183
Braunkohlenbriketts 3" ¹⁴	kg	46	54	5,19	0,306	0,168	0,144

Anmerkungen:

- Die **Raumwärmenutzungsgrade** gelten für vor 1996 beziehungsweise nach 1995 errichtete Anlagen, und sind innerhalb der jeweiligen Anlagen- gruppe repräsentative Werte für alle Betriebszustände, jedes Anlagenalter und jedes Benutzerverhalten. Die Werte sind **GRUNDSÄTZLICH NICHT vergleichbar** mit Herstellerangaben für Neuanlagen. Die Daten stammen aus „Jungmeier et al. 1997 : GEMIS-Österreich – Emissionsfaktoren und energietechnische Parameter“, Joanneum Research.
- Der **„Preis ohne Fixkosten“** enthält **ALLE verbrauchsabhängigen Kosten**, also bei Elektrizität auch KWK- und "stranded costs"-Zuschlag sowie Kleinwasserkraft- und Ökostromförderbeitrag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MöSt, bei kohleartigen Heizmitteln die Kohleabgabe, usw. Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die **Fixkosten** enthalten **alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten**, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden NICHT berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Raumwärmenutzungsgrade** von **Wärmepumpen** hängen SEHR stark von Vorlauf- und Rücklauftemperaturen ab und sinken im Lauf der Nutzungsdauer alterungsbedingt ERHEBLICH stärker als bei anderen Heizsystemen. Weiters siehe Anmerkung 1. UL-Tarife sind nur dann erhältlich, wenn auch der übrige Haushaltsstrom vom selben Anbieter bezogen wird.
- Betrieb mit elektrischem Strom erzeugt gemäß Umweltzeichen „Grüner Strom“ (Kleinwasserkraft, Windkraft, Biomasse, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.

- Betrieb mit Strom aus „100 % Wasserkraft“ (vorgelagerte Lieferanten handeln jedoch auch konventionellen Strom). Mittelwert aus „Unsere Wasserkraft GmbH & CoKG“ (Unternehmen indirekt zu 20% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers EdF) und „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Energie Graz GmbH enthält 3,3% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
- Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsfremder Anbieter. Mittelwert aus „KELAG Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 10,2% Kernenergie; Unternehmen indirekt zu 31% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers RWE) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,6% Kernenergie).
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh **Brennwert**.
- Mittelwert aus „KELAG“, „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“, „Erdgas Oberösterreich GmbH&CoKG“ und „Unsere Wasserkraft GmbH & CoKG“.
- Die **Preise** von **Scheitholz** und **Hackgut** gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die **Preise** wurden von der Energieberatungsstelle für den **Raum Graz** erhoben.
- Die **Preise** von **Holzpellets** können durch Gemeinschaftsbestellungen besonders bei kleinen Mengen deutlich günstiger sein. Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht w = 17% und Heizwert 4,3kWh/kg. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
- Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt. Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter.



Energieberatungsstelle Land Steiermark

A-8010 Graz, Burggasse 9/I • Telefon: +43-316-877-34 14
 http://energieberatungsstelle.stmk.gv.at • Fax: +43-316-877-34 12

Energieträgerinformation Jänner 2004 30.000 kWh

Gilt für Heizungen in privaten Haushalten mit ungefähr 30.000 kWh Nutzwärmeverbrauch / Jahr, also zum Beispiel für ein Zweifamilienhaus errichtet vor 1996 im Raum Graz mit etwa 20 kW Normheizlast.

Heizsystem Energieträger	Verrech- nungs- Einheit	Raumwärme- nutzungsgrad ¹		Heizwert kWh / Einheit	Preis ohne Fix- kosten ² € / Einheit	Nutzenenergiepreis mit Fixkosten ³	
		Err.<1996	Err.>1995			Err.<1996	Err.>1995
		%	%			€ / kWh	€ / kWh
Fernwärme Energie Graz GmbH	kWh	91	96	1,00	0,060	0,082	0,079
Fernwärme Steirische Gas-Wärme GmbH	kWh	91	96	1,00	0,061	0,085	0,081
Fernwärme Biomasse ⁴	kWh	91	96	1,00	0,057	0,080	0,077
Erdgas Steirische Gas-Wärme GmbH ¹¹	kWh	65	77	0,90	0,046	0,091	0,079
Erdgas Steir.Gas-Wärme GmbH Brennwert ¹¹	kWh	-	87	0,90	0,047	-	0,071
Erdgas Energie Graz GmbH ¹¹	kWh	65	77	0,90	0,046	0,091	0,078
Erdgas Energie Graz GmbH Brennwert ¹¹	kWh	-	87	0,90	0,047	-	0,070
Erdgas ortsfremde Anbieter ^{11,12}	kWh	65	77	0,90	0,051	0,098	0,085
Erdgas ortsfremde Anbieter Brennwert ^{11,12}	kWh	-	87	0,90	0,052	-	0,076
Scheitholz Fichte w = 30% 1m ¹³	rm	47	65	1.271	28,00	0,060	0,045
Scheitholz Buche Eiche w = 30 % 1m ¹³	rm	47	65	1.784	39,00	0,059	0,045
Scheitholz Buche Eiche, alte Technik ¹³	rm	44	-	1.784	39,00	0,062	-
Hackgut Fichte w = 30% ¹³	srm	49	69	673	16,00	0,064	0,049
Holzpellets 6 mm, w = 10 % ^{14,15}	kg	-	70	4,68	0,182	-	0,071
Heizöl extraleicht ¹⁴	Liter	63	75	9,80	0,406	0,080	0,069
Flüssiggas Propan ^{14,16}	kg	65	77	12,9	1,132	0,147	0,126
Steinkohle MK II ¹⁴	kg	46	53	7,74	0,291	0,095	0,082
Steinkohlenkoks 2 - 4 cm ¹⁴	kg	46	54	7,74	0,318	0,102	0,088

Anmerkungen:

- Die **Raumwärmenutzungsgrade** gelten für vor 1996 beziehungsweise nach 1995 errichtete Anlagen, und sind innerhalb der jeweiligen Anlagen-gruppe repräsentative Werte für alle Betriebszustände, jedes Anlagenalter und jedes Benutzerverhalten. Die Werte sind **GRUNDSÄTZLICH NICHT vergleichbar** mit Herstellerangaben für Neuanlagen. Die Daten stammen aus „Jungmeier et al. 1997 : GEMIS-Österreich – Emissionsfaktoren und energietechnische Parameter“, Joanneum Research.
- Der **„Preis ohne Fixkosten“** enthält **ALLE verbrauchsabhängigen Kosten**, also bei Elektrizität auch KWK- und "stranded costs"-Zuschlag sowie Kleinwasserkraft- und Ökostromförderbeitrag, Systemnutzungstarife und Elektrizitätsabgabe, bei Erdgas Erdgasabgabe und Netznutzungsentgelt, bei Heizöl und Flüssiggas die MöSt, bei kohleartigen Heizmitteln die Kohleabgabe, usw.
Alle Kosten sind inklusive MwSt. angegeben.
- Die **Fixkosten** enthalten **alle vom Verbrauch unabhängigen Betriebskosten**, das sind Wartungskosten, Zustell- und Kehrgebühren, Stromkosten für Pumpen, Mischer und dergleichen, Kosten von vorgeschriebenen Überprüfungen und Messpreis; bei Fernwärme außerdem der Leistungspreis sowie bei Elektrizität und Erdgas die verbrauchsunabhängigen Teile der Netznutzungskosten. Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten) werden **NICHT** berücksichtigt.
- Der Preis von „Fernwärme Biomasse“ ist ein Durchschnitt von 179 steirischen Biomasse Fern- und Nahwärmenetzen.
- Raumwärmenutzungsgrade von Wärmepumpen** hängen SEHR stark von Vorlauf- und Rücklauftemperaturen ab und sinken im Lauf der Nutzungsdauer alterungsbedingt ERHEBLICH stärker als bei anderen Heizsystemen. Weiters siehe Anmerkung 1.
UL-Tarife sind nur dann erhältlich, wenn auch der übrige Haushaltsstrom vom selben Anbieter bezogen wird.
- Betrieb mit elektrischem Strom erzeugt gemäß Umweltzeichen „Grüner Strom“ (Kleinwasserkraft, Windkraft, Biomasse, Fotovoltaik), unterbrechbare Lieferung, Netznutzungstarif gerechnet mit 70% HT + 30% NT. Mittelwert aus „Ökostrom VertriebsGmbH“ und „Alpen Adria Hydro Power and Renewable Energy AG“.

- Betrieb mit Strom aus „100 % Wasserkraft“ (vorgelegte Lieferanten handeln jedoch auch konventionellen Strom). Mittelwert aus „Unsere Wasserkraft GmbH & CoKG“ (Unternehmen indirekt zu 20% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers EdF) und „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Stop & Go“ (Stromlieferung mindestens 17 Stunden pro Tag). Die Gesamtlieferung der Energie Graz GmbH enthält 3,3% Kernenergie, das Produkt „Select“ ist mit „100% Wasserkraft“ gekennzeichnet.
- Stromtarif „Energie Graz GmbH Select Warmwasser“ (Stromlieferung mindestens 4 Stunden von 22 bis 6 Uhr).
- Betrieb mit elektrischem Strom weiterer ortsfremder Anbieter. Mittelwert aus „KELAG Kärnten-Paket“ (Gesamtlieferung des Unternehmens enthält 10,2% Kernenergie; Unternehmen indirekt zu 31% im Eigentum des Kernkraftwerkbetreibers RWE) und „Switch“ (Lieferung des Unternehmens enthält 10,6% Kernenergie).
- Die Verrechnungseinheit ist 1 kWh **Brennwert**.
- Mittelwert aus „KELAG“, „MyElectric Energievertriebs- und -dienstleistungsGmbH“, „Erdgas Oberösterreich GmbH&CoKG“ und „Unsere Wasserkraft GmbH & CoKG“.
- Die **Preise** von **Scheitholz** und **Hackgut** gelten im Bezirk Graz Umgebung bei kurzen Zustellwegen. Je nach Qualität (Feuchte, Länge) sind bei Sägewerken und Holzhändlern fallweise deutlich günstigere Preise möglich.
- Die **Preise** wurden von der Energieberatungsstelle für den **Raum Graz** erhoben.
- Die **Preise** von **Holzpellets** können durch Gemeinschaftsbestellungen besonders bei kleinen Mengen deutlich günstiger sein.
Im Laufe der Heizperiode steigt der Wassergehalt und sinkt der Heizwert je nach Lagerungsbedingungen, bei trockener Lagerung bis zum langfristigen Gleichgewicht w = 17% und Heizwert 4,3kWh/kg. Daher erfolgt die Lagerung am besten möglichst trocken und möglichst wenig belüftet.
- Preise können in längerfristigen Verträgen deutlich günstiger sein, zum Teil wird bei Nutzung der Brennwerttechnik ein Rabatt gewährt.
Das Umrechnen von Preisen: 1 €/kg entspricht 0,0715 €/kWh beziehungsweise bei 15°C 0,51 €/Liter .