

Kostenvergleich

- Energieträgervergleich
- Statischer Investitions- und Betriebskostenvergleich

dynamischen Wirtschaftlichkeitsrechnung

siehe VDI Richtlinie 2067 oder ÖNORM 7140

Gesamtkosten der Wärmeerzeugung

Kapitalgebundene Kosten (Kapital- und Instandsetzungskosten)

Investitionen über die **rechnerische Nutzungsdauer** berücksichtigt

Instandsetzungskosten werden **prozentual** von der **Investitionssumme** ermittelt und auf die Nutzungsdauer verteilt

Verbrauchsgebundene Kosten

Brennstoffkosten

Brennstofflagerung bzw. Brennstoffmanipulation

Hilfsenergiekosten (elektr. Strom).

Betriebsgebundene Kosten

Personalkosten (Anlagenbedienung) Mietkosten

Kosten für **Rauchfangreinigung**

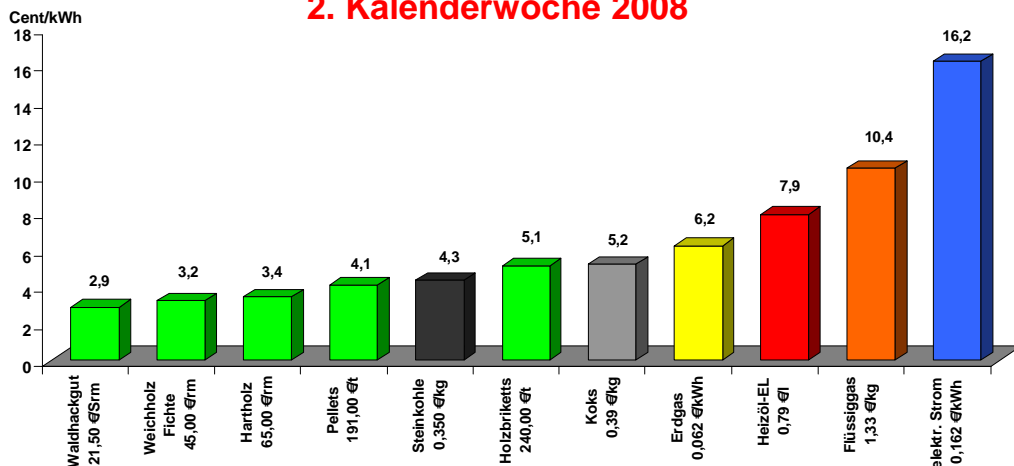
Überprüfungskosten bei Tankanlagen etc.

Sonstige Kosten

Versicherungen, allgemeine Abgaben, Steuern, Verwaltungsabgaben, etc.

Energieträgervergleich

2. Kalenderwoche 2008

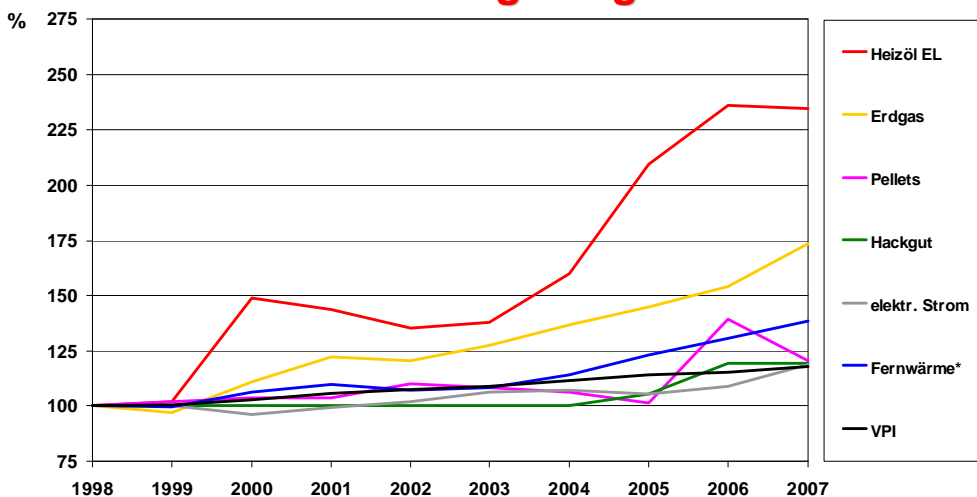


Quelle: LK-Steiermark, proPellets Austria, Steirische Gas&Wärme GmbH, VKI, IWO-Austria, Stewag-Steg GmbH

Datengrundlage: Übliche Haushaltsmengen ofenfertig mit Zustellung; inkl. USt.



Indexverlauf der Energieträger seit 1998



Quelle: Steirischer Brennstoffhandel, pro Pellets Austria, Stewag-Steg GmbH, Energie Steiermark, LK-Steiermark, Statistik Austria, IWO-Austria

* Gesamtenergiekostenindex, Harmonisierter Verbraucherpreisindex 4.5 Elektrizität, Gas und sonstige Brennstoffe

Preise inklusive aller Abgaben und Steuern; Datengrundlage: Übliche Haushaltsmengen für Einfamilienhäuser



Kostenübersicht

Vergleich der Investitions- bzw. laufenden Kosten pro Jahr

zwischen

den Wärmeabnehmern von **Holzenergie-Contracting** Projekten

einer **Pelletszentralheizung**

einer **Ölzentralheizung**

einer **Gaszentralheizung**

einer **Hackgutzentralheizung**

und einer **Wärmepumpe** (10 und 15 kW) *

(unter der Annahme des Ersatzes einer alten Festbrennstoffheizung)

für

10 kW Heizlast

monatlich aktuell auf www.holzenergie.net



Kalkulationsgrundlagen (siehe www.holzenergie.net > Rubrik Förderungen/Kosten) :

Die angeführten Kosten beinhalten die Raumwärme- und Warmwasserbereitstellung in der Heizperiode (1.400 Volllaststunden, ohne Warmwasserbereitung im Sommer). Es wird ein statisches Investitionsrechenverfahren ohne Zinsansatz verwendet. Abschreibungs- und Instandhaltungssätze orientieren sich an der VDI 2067, einschlägigen EN bzw. ÖNORMEN sowie an Erfahrungswerten.

Preisgrundlagen: IWO-Austria, Steirische Gas-Wärme GmbH, Steweag Steg GmbH, steirischer Brennstoffhandel, Landwirtschaftskammer Stmk.

* Einsatz grundsätzlich bei Einfamilienhäusern im Neubau

Stand: 4. Kalenderwoche 2008, Steiermark

Alle inhaltlichen Angaben trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr auf Vollständigkeit, Irrtümer vorbehalten bzw. ist eine inhaltliche Haftung von Seiten des Herausgebers ausgeschlossen.



Hackgutanlage

Investitionskosten; inkl. USt.

Kessel u. Einbindung, bauliche Maßnahmen, Kamin	€	23.900.-
Förderung/Land Steiermark u. ev. Gemeinde	€	-2.200.-
Gesamt	€	<u>21.700.-</u>

Laufende Kosten; inkl. USt.

Jahresnutzungsgrad	78 %		
24 Srm Weichhackgut W30	21,50 €/Srm		€ 516.-
Rauchfangkehrerkosten			€ 86.-
Service, Wartungsaufwand			€ 150.-
Stromkosten			€ 45.-
AfA (Kessel u. Einbindung)	€ 17.500.-	auf 20 Jahre	€ 765.-
AfA Befüllschnecke	€ 2.200.-	auf 20 Jahre	€ 110.-
AfA Baumaßnahmen	€ 2.200.-	auf 50 Jahre	€ 44.-
AfA Kamin keramisch	€ 2.000.-	auf 30 Jahre	€ 67.-
Instandhaltung (Kessel 1 %; Bau und Kamin 0,5 %)			€ 218.-
Gesamt			€ <u>2.001.-</u>



Pelletsanlage

Investitionskosten; inkl. USt.

Kessel u. Einbindung, bauliche Maßnahmen, Kamin	€	14.800.-
Förderung/Land Steiermark u. ev. Gemeinde	€	-1.800.-
Gesamt	€	<u>13.000.-</u>

Laufende Kosten; inkl. USt.

Jahresnutzungsgrad	80 %		
3,7 t Pellets	192,- €/t*	zzgl. Zustellung € 29.--	€ 739.-
Rauchfangkehrerkosten			€ 86.-
Service, Wartungsaufwand			€ 145.-
Stromkosten			€ 30.-
AfA (Kessel u. Einbindung)	€ 11.800.-	auf 20 Jahre	€ 500.-
AfA Baumaßnahmen	€ 1.200.-	auf 50 Jahre	€ 24.-
AfA Kamin keramisch	€ 1.800.-	auf 30 Jahre	€ 60.-
Instandhaltung (Kessel 1 %; Bau und Kamin 0,5 %)			€ 133.-
Gesamt			€ <u>1.717.-</u>

* Pelletspreise sind grundsätzlich von April bis Juni günstiger als in den Herbst- und Wintermonaten, bzw. werden ca. 70% der Pelletslager mit den Frühjahrsaktionspreisen befüllt.



Ölzentralheizung

Investitionskosten; inkl. USt.

Kessel u. Einbindung, Tank, bauliche Maßnahmen, Kamin € 9.000.-

Laufende Kosten; inkl. USt.

Jahresnutzungsgrad	82 %			
1.707 l Heizöl EL	0,7480 €/l	zzgl. Zustellung € 36.--	€	1.313.-
Rauchfangkehrerkosten			€	58.-
Service	1 x jährlich		€	145.-
Stromkosten			€	30.-
AfA (Kessel u. Einbindung)	€ 5.200.-	auf 20 Jahre	€	260.-
AfA Tank	€ 1.500.-	auf 30 Jahre	€	50.-
AfA Baumaßnahmen	€ 1.400.-	auf 50 Jahre	€	28.-
AfA Kamin Edelstahl	€ 900.-	auf 10 Jahre	€	90.-
Instandhaltung (Kessel 1 %; Bau, Tank und Kamin 0,5 %)			€	71.-
Gesamt			€	<u>2.045.-</u>



Gaszentralheizung

Investitionskosten; inkl. USt.

Kessel u. Einbindung, Anschluss, Kamin € 7.350.-

Laufende Kosten; inkl. USt.

Jahresnutzungsgrad	85 %	bezogen auf Brennwert		
16.471 kWh Brennwert	5,9623 Cent/kWh		€	982.-
Rauchfangkehrerkosten			€	40.-
Service Kessel	1 x jährlich		€	110.-
Stromkosten			€	30.-
AfA (Kessel u. Einbindung)	€ 4.500.-	auf 20 Jahre	€	225.-
AfA Anschluss	€ 1.700.-	auf 30 Jahre	€	57.-
AfA Baumaßnahmen	€ 400.-	auf 50 Jahre	€	8.-
AfA Kamin Kunststoff	€ 750.-	auf 10 Jahre	€	75.-
Instandhaltung (Kessel 1 %; Bau, Tank und Kamin 0,5 %)			€	51.-
Gesamt			€	<u>1.578.-</u>



Wärmepumpe

Investitionskosten; inkl. USt.

Wärmepumpe, Kollektor/Brunnen, Einbindung, Mehrkosten NT-System € 15.300.-

Laufende Kosten; inkl. USt.

Jahresnutzungsgrad	350 %		
4.000 kWh	16,2 Cent/kWh		€ 648.-
Service			€ 80.-
AfA Wärmepumpe	€ 9.500.-	auf 20 Jahre	€ 475.-
AfA Kollektor, Grabarbeiten	€ 3.500.-	auf 30 Jahre	€ 117.-
AfA Aufpreis Niedertemperatursystem	€ 2.300.-	auf 30 Jahre	€ 77.-
Instandhaltung (W-Pumpe 1%, Kollektor/Brunnen 1%, Heizung 1%)			€ 153.-

Gesamt € 1.550.-



Scheitholzgebläsekessel

Kessel, Umbau und Einbindung		€ 12.000.-
	Förderung ^{3 und 4}	€ -1.500.-
	Summe	<u>€ 10.500.-</u>

Betriebskosten

Jahresnutzungsgrad ¹	78%	mit Restwärmenutzung	
9,4 rm Hartholz W 20*	65 €/rm	inkl. Zustellung	€ 611.-
Rauchfangkehrerkosten			€ 86.-
Service, Wartungsaufwand			€ 75.-
Stromkosten			€ 30.-
AfA ² (Kessel, Puffer, Einbind.)	€ 12.000.-	auf 20 Jahre	€ 525.-
Bau	€ 0.-	auf 50 Jahre	€ 0.-
Kamin		auf 30 Jahre	€ 0.-
Instandhaltung (Kessel 1%; Bau 0,5%; Kamin 0,5%)			€ 120.-
Summe	Jährliche Betriebskosten		€ 1.447.-



Holzenergie-Contracting

Investitionskosten

Anschlusspreis pauschal	€	3.000.-
Übergabestation inkl. Einbindung	€	3.300.-
Zwischensumme	€	6.300.-
+ 20 % USt.	€	1.260.-
Gesamt	€	7.560.-

Laufende Kosten

Grundpreis	€	20,00	x	10 kW	€	200.-
Arbeitspreis	Cent	5,70	x	14.000 kWh	€	798.-
Messpreis	€	10,00	x	12 Monate	€	120.-
Zwischensumme	€				€	1.118.-
20 % USt.	€				€	224.-
Zwischensumme	€				€	1.342.-
Abschreibung für Abnutzung (AfA) inkl. USt						
Übergabestation und Anschluss			auf 30 Jahre		€	252.-
Instandhaltung Übergabest.			jährlich 2 %		€	79.-
Gesamt	€				€	1.673.-



Hackgut-Mikronetz mit 4 Häusern mit insgesamt 40 kW

Anteilige Kosten Zentrale und Netz	€	14.200.-
Kompaktstation mit Einbindung	€	4.000.-
Förderung ^{3 und 4} anteilig	€	-1.289.-
Summe	€	16.911.-

Betriebskosten

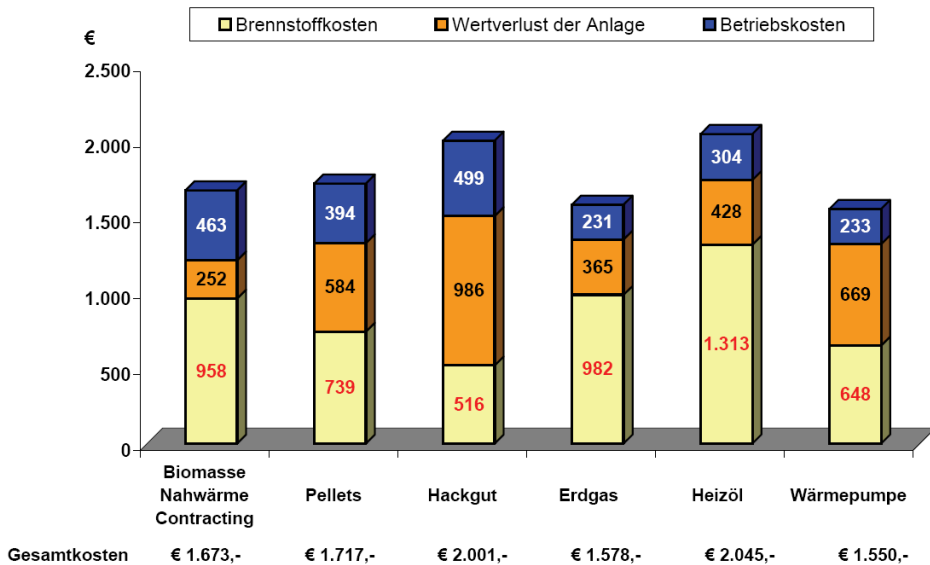
Jahresnutzungsgrad Kessel	78%	
Jahresnutzungsgrad Netz/Übergabe	85%	
anteilig 28 Srm Weichhackgut W30	21,50 €/Srm	inkl. Zustellung € 605.-
Rauchfangkehrerkosten gesamt	€ 150.-	anteilig € 38.-
Service und Wartung gesamt	€ 300.-	anteilig € 75.-
Stromkosten gesamt	€ 200.-	anteilig € 50.-

Erichtungskosten Mikronetz mit anteiliger Abschreibung für ein Haus

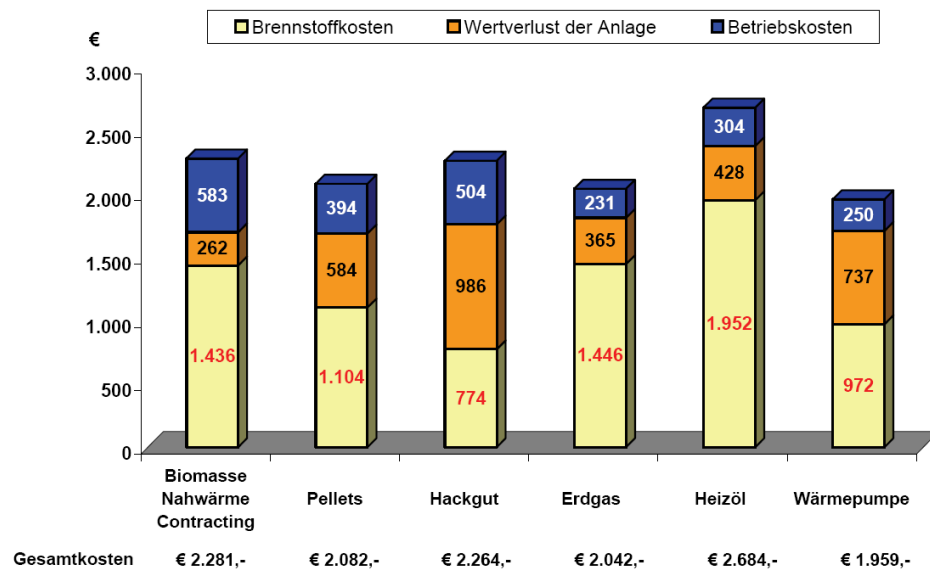
AfA ² Kessel mit 50 kW	€ 21.000.-	auf 20 Jahre	€	198.-
AfA Heizzentrale und Netz	€ 17.000.-	auf 20 Jahre	€	213.-
AfA Bau Hackgutlager	€ 16.000.-	auf 50 Jahre	€	80.-
AfA Kaminsanierung	€ 2.800.-	auf 30 Jahre	€	23.-
AfA Kompaktstation mit Einbindung	€ 4.000.-	auf 30 Jahre	€	90.-
Instandhaltung (Kessel 1%; Bau u. Tank 0,5%; Kamin 0,5%)			€	159.-
Summe		Jährliche Betriebskosten	€	1.531.-
		Betriebskosten inkl. AfA pro MWh	€	109,33



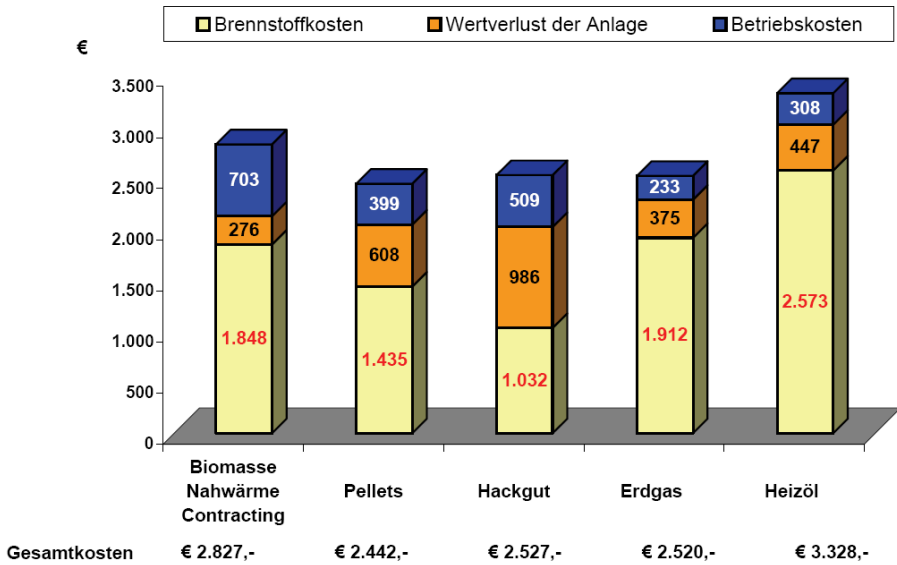
Gesamtkostenübersicht pro Jahr bei 10 kW Heizlast inkl. USt.



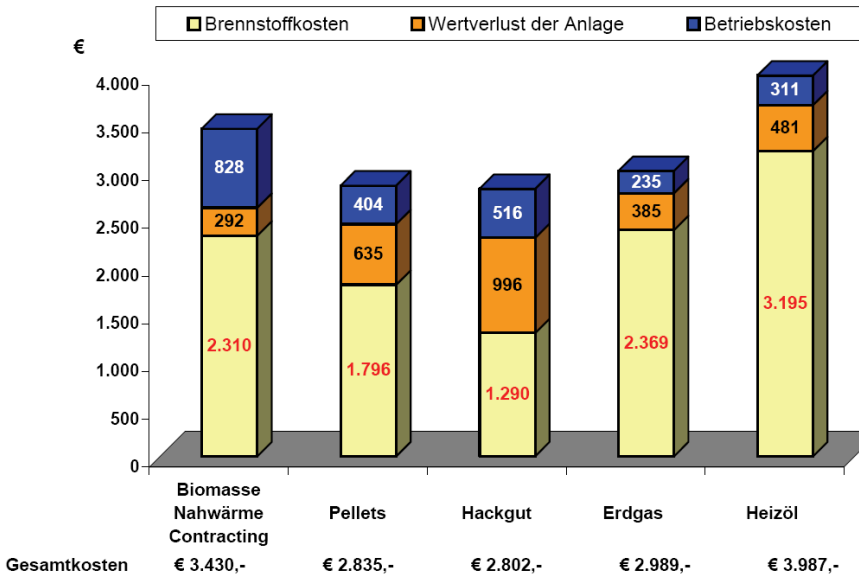
Gesamtkostenübersicht pro Jahr bei 15 kW Heizlast inkl. USt.



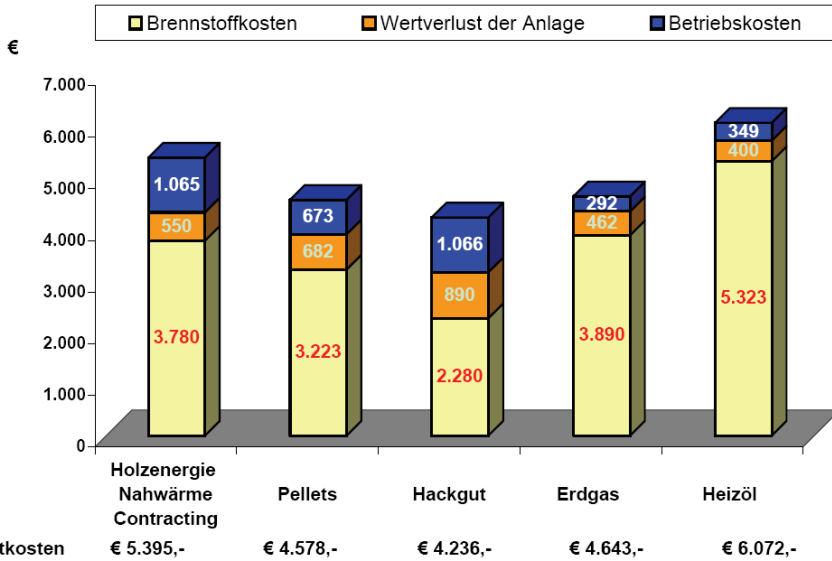
Gesamtkostenübersicht pro Jahr bei 20 kW Heizlast inkl. USt.



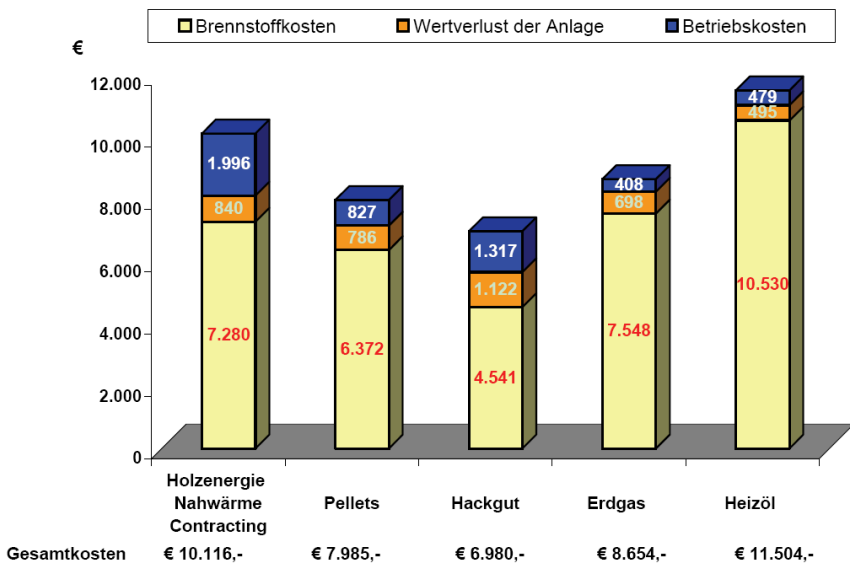
Gesamtkostenübersicht pro Jahr bei 25 kW Heizlast inkl. USt.



Gesamtkostenübersicht pro Jahr bei Ölkesslersatz mit 50 kW Heizlast, exkl. USt.



Gesamtkostenübersicht pro Jahr bei Ölkesslersatz mit 100 kW Heizlast, exkl. USt



**Wir leben in einem Zeitalter
der Überarbeitung,
in einem Zeitalter, in dem
die Menschen so fleißig sind,
dass sie verdummen.**

Oscar Wilde