



Url: <http://www.focus.de/immobilien/energiesparen/heizkosten>

12.02.07, 13:07

Drucken

Heizkosten

Wärmepumpe schlägt Öl und Gas

Von *FOCUS-Online-Autor Rolf Lepper*

Der Kostenvergleich von fünf Heizsystemen zeigt: Erdwärme heizt Alt- wie Neubauten deutlich günstiger als Öl, Gas, Holz und Sonne.

Seit 2001 hat sich Heizöl um mehr als 50 Prozent verteuert. Auch Erdgas, Heizenergie Nummer eins in Deutschland, hat kräftig zugelegt: um mehr als 30 Prozent in den vergangenen fünf Jahren. Trotz des aktuellen Rauf und Runter der Ölpreise prophezeien die meisten Experten: Auf lange Sicht werden die traditionellen fossilen Energieträger nicht billiger. „Insbesondere die Nachfrage in Ländern wie China und Indien treibt die Preise“, meint Werner Brinker, Vorstandsvorsitzender des Energieversorgers EWE.



Die meisten Wärmepumpen sind Sole-Wasser-Anlagen

Hausbesitzer, die nicht länger von Öl oder Gas abhängig sein wollen, können ihre private Energiewende einläuten. Der Umstieg auf alternative Heizsysteme, die mit Erdwärme oder auch Holz gespeist werden, rechnet sich in vielen Fällen. Die Investitionen sind zum Teil mehr als doppelt so hoch wie für konventionelle. Unterm Strich sind sie dennoch wirtschaftlicher. Der Kostenvergleich ergab: Sowohl beim Ersteintritt ins Neubau als auch bei einer notwendigen Modernisierung im Altbau schneidet die Wärmepumpe am besten ab.

Mit einer Wärmepumpe heizt der Eigentümer im unterstellten Musterneubau um rund 430 Euro pro Jahr billiger als mit einer Gas-Brennwerttherme. Soll die Gasheizung mit Sonnenwärme ergänzt werden, spart er zwar 30 Prozent Gas. Trotzdem ist der Spaß rund 830 Euro teurer als die Wärmepumpe.

Erdwärme spart bis zu 900 Euro im Jahr

Das Modellhaus, ein Bau aus den 60er-Jahren, hat eine Wohnfläche von 120 Quadratmetern und wird von vier Personen bewohnt. Es war ursprünglich eine Energieeschleuder mit einem Jahresenergieverbrauch von rund 300 Kilowattstunden pro Quadratmeter (kWh/m2a). Der Käufer ist nach der neuen Energieeinsparverordnung verpflichtet, den Boden des Dachraums und die Heizungsrohre zu dämmen. Daher baut er das Dach aus, dämmt es und schützt die Fassade mit einem Wärmedämmverbundsystem gegen Wärmeverlust. Die 40 Jahre alten Fenster ersetzt er durch neue mit Wärmeschutzisoliertglas. Jetzt steht der Altbau mit einem Heizenergieverbrauch von 100 kWh/m2a recht gut da.

Die Annahmen für die Musterrechnung

Die Rechnung setzt minimal höhere Energiekosten voraus als 2006: Öl 5,9 Cent pro Kilowattstunde, Gas 7 Cent, Pellets 5,1. Strom für die Wärmepumpe: 12 Cent, Reglerstrom 18 Cent.

Die Anschaffungskosten der Heizanlagen

Heizsystem	Gas-Brennwert-Therme	Öl-Brennwert-Therme	Holzpellet-Heizung	Gastherme, Solarkollektoren	Wärmepumpe mit Erdsonden
Gerät, Regelung, Zubehör, Speicher, Fördertechnik	5200	6400	11 700	5200	10 300
Schornstein	1000	1500	1300	-	-
Installation	1000	1100	1300	2700	1200
Energieanschlüsse, Tanks, Lagerraum vorhanden, Kollektoren, Erdsonden	1800	1600	-	8400	7700
abzüglich 5 Prozent Teilschulderlass der KfW	- 400	- 530	- 715	- 815	- 960
abzüglich Förderung der BAFA	-	-	- 1000	- 700	-
Investitionskosten	7600	10 070	12 585	14 785	18 240

Angaben in Euro
Stand: 1.2.2007

Die Gesamtkosten der fünf Heizsysteme

Heizsystem	Wärmepumpe mit Erdsonden	Holzpellet-Heizung	Öl-Brennwert-Therme	Gas-Brennwert-Therme	Gastherme, Solarkollektoren
Heizenergie pro Jahr	3828 kWh	17 010 kWh	16 461 kWh	15 785 kWh	11 382 kWh
Reglerstrom pro Jahr	540 kWh	800 kWh	600 kWh	600 kWh	650 kWh
Energiekosten, inklusive Grundpreis (in Euro)	575	1012	1079	1453	1160
Instandhaltung, Versicherungen etc. (in Euro)	91	300	320	190	265
Abschreibung, Zinsen (in Euro)	940	709	683	551	1070
Wärmekosten (in Euro)	1606	2021	2082	2194	2495

Annahmen: 240 Euro Energiekosten-Grundpreis für Gas; 50 Euro für Wärmepumpe; Wartungskosten nach VDI 2067 zwischen 0,5 und 1,25 Prozent des Anschaffungswertes; Energiepreise/kWh: Gas 7 Cent, Öl 5,9 Cent, Pellet 5,1 Cent, Wärmepumpenstrom 12 Cent, Strom Normaltarif 18 Cent. Jahreswirkungsgrad in Prozent: Öl 93, Gas 97, Pellets 90, Jahresarbeitszahl Wärmepumpe, Erdreich 4,0. Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Annuitätenmethode. Abschreibung: 20 Jahre Lebensdauer nach VDI 2067, 50 Jahre für den Schornstein, 40 Jahre für die Erdsonde. Zinskonditionen: KfW-Kredit für 2,52 Prozent; 10 qm Solarkollektoren; 45° C Heizwasservorlauftemperatur.
Stand: 1.2.2007

Das Ergebnis des Kostenchecks

Die Wärmepumpe mit Erdsonde rechnet sich bei Wärmekosten von 1606 Euro am besten, obwohl sie 18 240 Euro Investitionskosten verschlingt. Dafür betragen die jährlichen Energiekosten nur 575 Euro gegenüber 1453 Euro bei der Gas-Brennwert-Therme.

Die Holzpelletheizung liegt mit 2021 Euro Wärmekosten pro Jahr auf Platz zwei, knapp vor der Öl-Brennwert-Anlage.

Bei Gas und Öl verschlechtert auch im Altbau der hohe Energiepreis das Ergebnis. Da hilft auch nicht die Spitzentechnik Brennwert. Die solarunterstützte Gastherme belegt wie beim Neubau den letzten Platz, sie spart zu wenig teures Gas, um die hohen Investitionskosten wettzumachen.

Individueller Kostenvergleich

Wie alle Musterrechnungen ist auch diese nur eine Zeitaufnahme. Andere Energiepreise, höhere Anschaffungskosten, zusätzlich notwendige Nebenarbeiten oder steigende Zinsen verändern die zu erwartenden Aufwendungen für die Wärmeversorgung. Sinnvoll: In die Tabelle für das Musterhaus einfach die Zahlen für das eigene Bauprojekt eintragen und nachrechnen.

Sonne und Holzpellets weit abgeschlagen

Das Modellhaus hat eine Wohnfläche von 120 Quadratmetern und wird von vier Personen bewohnt. Es verbraucht jährlich 50 Kilowattstunden Energie pro Quadratmeter (kWh/m2a), das entspricht fünf Litern Heizöl oder fünf Kubikmetern Gas. Damit erfüllt es locker die Vorgaben der Energieeinsparverordnung aus dem Jahr 2002.

Die Annahmen für die Musterrechnung

Die Rechnung setzt minimal höhere Energiekosten voraus als 2006: Öl 5,9 Cent pro Kilowattstunde, Gas 7 Cent, Pellets 5,1. Strom für die Wärmepumpe: 12 Cent, Reglerstrom 18 Cent.

Die Anschaffungskosten der Heizanlagen

Heizsystem	Gas-Brennwert-Therme	Öl-Brennwert-Therme	Holzpellet-Heizung	Gastherme, Solarkollektoren	Wärmepumpe mit Erdsonden
Gerät, Regelung, Zubehör, Speicher, Fördertechnik	5000	5600	11 500	5000	8900
Schornstein	-	1300	1200	-	-
Installation	1000	1000	1300	1900	1200
Energieanschlüsse, Tanks, Lagerraum vorhanden, Kollektoren, Absorber	1800	1500	-	7800	2800
abzüglich Förderung	-	-	- 1000	- 700	-
Investitionskosten insgesamt	7800	9400	13 000	14 000	12 900

Angaben in Euro
Stand: 1.2.2007

Die Gesamtkosten der fünf Heizsysteme

Heizsystem	Wärmepumpe mit Erdsonden	Öl-Brennwert-Therme	Gas-Brennwert-Therme	Holzpellet-Heizung	Gastherme, Solarkollektoren
Heizenergie pro Jahr	2317 kWh	10 215 kWh	9794 kWh	10 556 kWh	6790 kWh
Reglerstrom pro Jahr	540 kWh	600 kWh	600 kWh	800 kWh	650 kWh
Energiekosten, inkl. Grundpreis (in Euro)	393	711	1033	682	832
Instandhaltung, Ver-sicherungen etc. (in Euro)	60	300	180	260	250
Abschreibung, Zinsen (in Euro)	884	722	558	876	1080
Wärmekosten (in Euro)	1337	1733	1771	1818	2162

Annahmen: 240 Euro Energiekosten-Grundpreis für Gas; 50 Euro für Wärmepumpe; Wartungskosten nach VDI 2067 zwischen 0,5 und 1,25 Prozent des Anschaffungswertes; Energiepreise/kWh: Gas 7 Cent, Öl 5,9 Cent, Pellet 5,1 Cent, Wärmepumpenstrom 12 Cent, Strom Normaltarif 18 Cent. Jahreswirkungsgrad in Prozent: Öl 93, Gas 97, Pellets 90, Jahresarbeitszahl Wärmepumpe, Erdreich 4,2. Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Annuitätenmethode. Abschreibung: 20 Jahre Lebensdauer nach VDI 2067, 50 Jahre für den Schornstein, 40 Jahre für die Erdsonde. Zinskonditionen: 4,5 Prozent; 10 qm Solarkollektoren; 35° C Heizwasservorlauftemperatur Fußbodenheizung; die günstigeren KfW-Kredite z.B. KfW-60-Haus schafft man oft nicht, weil der Transmissionswärmebedarf 30 Prozent besser als die Anforderungen der EnEV sein muss.
Stand: 1.2.2007

Das Ergebnis des Kostenchecks

Günstigstes Heizsystem: die Erdreich-Wärmepumpe mit insgesamt 1337 Euro Wärmekosten – darin sind neben den Energiekosten auch Instandhaltung, wirtschaftliche Abschreibung und Zinsen enthalten. Zwar erfordert die Investition 12 900 Euro, doch dem stehen Energiekosten von nur 393 Euro im Jahr gegenüber. Das Ergebnis verschlechtern auch nicht die hoch anzusetzenden Kosten für wirtschaftliche Abschreibung und Zinsen von 884 Euro.

Eine Gasheizung, im Musterfall eine Gas-Brennwert-Therme, anzuschaffen, kostet mit allem Drum und Dran nur insgesamt 7800 Euro, das sind die geringsten Anschaffungskosten. Doch ihre Energiekosten sind mit 1033 Euro mehr als doppelt so teuer wie bei der Wärmepumpe. Das führt zu jährlichen Wärmekosten von 1771 Euro. Da ist sogar die Öl-Brennwert-Heizung mit 1733 Euro Wärmekosten preiswerter.

Die Pelletheizung leidet unter dem kräftig gestiegenen Preis für die Holzpelleslinge. Mit 1818 Euro Wärmekosten kann die Pelletheizung zeitweilig nicht mithalten.

Solarkollektoren, die mit Sonnenenergie Wasser erhitzen, um eine Gastherme nicht nur bei der Warmwasserbereitung, sondern auch bei der Raumheizung zu unterstützen, sparen zwar etwas Gas – aber zu wenig, um konkurrenzfähig zu sein, angesichts des hohen Gaspreises und der großen Investition für die Solaranlage. Die Kombination Gas/Solar hat mit 2162 Euro die höchsten Wärmekosten im Test.

Individueller Kostenvergleich

Wie alle Musterrechnungen ist auch diese nur eine Zeitaufnahme. Andere Energiepreise, höhere Anschaffungskosten, zusätzlich notwendige Nebenarbeiten oder steigende Zinsen verändern die zu erwartenden Aufwendungen für die Wärmeversorgung. Sinnvoll: In die Tabelle für das Musterhaus einfach die Zahlen für das eigene Bauprojekt eintragen und nachrechnen.

Wie sich steigende Energiepreise auf Heizkosten auswirken

Schon das derzeit prognostizierte moderate Preisniveau für Öl und Gas sieht einen klaren Sieger im Vergleich der modernen Heizsysteme: die Wärmepumpe. Doch was passiert, wenn Öl und Gas drastisch teurer werden?

Wer mehr schon, was in fünf Jahren ist: Die Nachfrage nach China und Indien nimmt sicher zu. Russland, mit 35 Prozent Öl-Hauptlieferant für Deutschland, ist ein sicherer Kantonist. Was passiert, wenn über einen längeren Zeitraum die Lieferungen ausbleiben? Auch Libyen oder die Golfregion könnten kurzfristig ausfallen, und dass die Quellen in der Nordsee als Erste versiegen, ist absehbar.

FOCUS Online hat nachgerechnet, wie hoch die Wärmekosten für ein durchschnittliches Einfamilienhaus klettern, wenn der Preis für Öl und Gas um 90 Prozent zulegt, für Holzpellets und Strom um 30 Prozent.

Das Ergebnis für die Modellhäuser

Im Neubau belaufen sich die Wärmekosten pro Jahr auf:

- 1437 Euro mit der Wärmepumpe
- 2296 Euro mit der Pelletheizung
- 2296 Euro mit der Öl-Brennwert-Heizung
- 2401 Euro mit der Gas-Brennwert-Therme
- 2615 Euro mit der Gas-Brennwert-Therme samt Solarkollektoren.

Beim schlechter gedämmten Altbau kostet die Wärme pro Jahr:

- 1758 Euro mit der Wärmepumpe
- 2315 Euro mit der Pelletheizung
- 2964 Euro mit der Öl-Brennwert-Heizung
- 3183 Euro mit der Gas-Brennwert-Therme
- 3217 Euro mit der Gas-Brennwert-Therme samt Solarkollektoren.

Ein Schauermärchen? Sicher, aber ein durchaus realistisches. Schon vor anderthalb Jahren sahen die Analysten von Goldman Sachs Öl längerfristig bei 105 Dollar pro Barrel, das entspricht rund 159 Litern. Um auf ein solches Niveau zu kommen, müsste der heutige Preis um 90 Prozent steigen. Erst dann, so die Experten, täte es der Wirtschaft richtig weh und die Motivation zu sparen wäre größer.

Auch der Pelletpreis steht unter Nachfragedruck: Biomasse als Energiequelle wird immer wichtiger. Doch bei diesem heimischen Rohstoff hat man mehr Einfluss auf die Gewinnung. Auch Strom ist nicht so stark vom internationalen Markt abhängig, dank Braunkohle, Wasser und Windkraft.

Vor- und Nachteile von Öl, Gas, Holz und Umweltwärme

Gasheizung

Vorteile: Gasbrennwertheizungen sind eine Spitzentechnik, die zusätzlich die Wärme aus den Abgasen der Anlage nutzt. In einem Neubau mit sehr geringem Verbrauch kann die Niedertemperaturtechnik wirtschaftlicher sein als die Brennwerttechnik, weil der bessere Wirkungsgrad die Mehrkosten nicht kompensiert. Gasanlagen haben einen geringen Platzbedarf, gute Umweltwerte, niedrige Anschaffungskosten.

Nachteile: Hohe Betriebskosten, die wahrscheinlich weiter steigen. Die Investitionskosten sinken deutlich, wenn ein Gasanschluss vorhanden ist.

Ölheizung

Vorteile: Ebenfalls hohe Energieausbeute dank Brennwerttechnik, wichtig bei einem Haus mit hohem Verbrauch.

Nachteile: Weiter steigender Preis des Brennstoffs, der zudem vorfinanziert werden muss. Hoher Platzbedarf.

Holzpellets

Die Pellette beschickt den Kessel mit kleinen Stäbchen, den Pellets, die aus Holzabfällen von Sägewerken gepresst werden.

Vorteile: Dank heimischem Holz macht dieses System unabhängig vom Öl- und Gasmarkt; kurze gute Fördermöglichkeiten. Umweltfreundlich, weil in der Bilanz kaum Treibhausgase frei werden.

Nachteile: Brennstoffe müssen vorfinanziert werden, hoher Platzbedarf, hohe Investitionskosten, verbesserungswürdige Verbrennungstechnik. Tipp: Beim Pellet-Kauf auf Qualität achten: DIN 51731 oder Önorm M 7135.

Wärmepumpe

Das Heizsystem entzieht über eine Sonde oder einen Absorber dem Erdreich Wärme, um damit die Heizung anzufeuern.

Vorteile: Geringe Betriebskosten, geringer Platzbedarf, vor Ort umweltfreundlich, Umweltbilanz abhängig von Art der Stromerzeugung. Unabhängig vom Gas- und Ölmarkt.

Nachteile: Hohe Investitionskosten. Wirtschaftlichkeit stark abhängig von der Temperatur im Heizsystem, vom Angebot regionaler Strom-Sondertarife und von Zuschüssen. Probleme bei der Quellenerschließung verteuern Investition.

Gasheizung plus Solarkollektoren

Vorteile: Momentan sehr gute Fördermöglichkeiten, wenig abhängig vom Gas- und Ölmarkt; umweltfreundlich.

Nachteile: Hohe Investitionskosten, daher möglichst umrüsten, wenn das Dach eingedeckt oder Heizung modernisiert wird.

Wie alle Musterrechnungen ist auch diese nur eine Zeitaufnahme. Andere Energiepreise, höhere Anschaffungskosten, zusätzlich notwendige Nebenarbeiten oder steigende Zinsen verändern die zu erwartenden Aufwendungen für die Wärmeversorgung. Sinnvoll: Zahlen für das eigene Bauprojekt eintragen und nachrechnen.

Drucken