

Nicht modernisiertes Gebäude

Teilmodernisiertes Gebäude

EnEV-Neubau (KfW-Effizienzhaus-100) KfW-Effizienzhaus-70

450 kWh/m²a

350 kWh/m²a

300 kWh/m²a

250 kWh/m²a

200 kWh/m²a

150 kWh/m²a

100 kWh/m²a

50 kWh/m²a

Jahres-Primärenergiebedarf in kWh/m²a

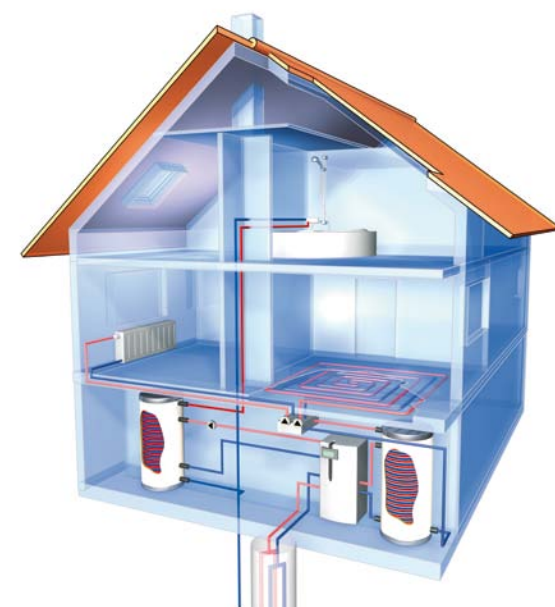
Haus 1
325 kWh/m²a

Haus 6
178 kWh/m²a

Haus 7
134 kWh/m²a

Haus 8
61 kWh/m²a

Haus 9
54 kWh/m²a²⁾



Haus 1 Teilsaniertes freistehendes Einfamilienhaus, Baujahr 1970, Nutzfläche 150 m², Bauweise massiv/verputzt, Standardheizkessel Öl/Gas mit indirekt beheiztem Trinkwasserspeicher, ungeregelte Umwälzpumpe.

Haus 6 Luft-Wasser-Wärmepumpe und indirekt beheizter Trinkwasserspeicher, Anpassung der Heizflächen, geregelte Pumpen, neue Thermostatventile, Dämmung der Verteilleitungen, hydraulischer Abgleich.

Haus 7 Sole-Wasser-Wärmepumpe und indirekt beheizter Trinkwasserspeicher, Anpassung der Heizflächen, geregelte Pumpen, neue Thermostatventile, Dämmung der Verteilleitungen, hydraulischer Abgleich.

Haus 8 Wie Haus 6, zusätzlich solare Trinkwassererwärmung, kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und Sanierung der Gebäudehülle entsprechend KfW-Effizienzhaus-70-Standard.

Haus 9 Holzpelletkessel und solare Trinkwassererwärmung, Anpassung der Heizflächen, geregelte Pumpen, neue Thermostatventile, Dämmung der Verteilleitungen, hydraulischer Abgleich, Sanierung der Abgasleitung.

	Haus 1	Haus 6	Haus 7	Haus 8	Haus 9
Sanierungskosten (gesamt)		15.000,- Euro	22.000,- Euro	16.000,- Euro	71.500,- Euro
Anlagentechnik		15.000,- Euro	22.000,- Euro	16.000,- Euro	30.000,- Euro
Gebäudehülle		-	-	-	41.500,- Euro
Jährlicher Öl-Verbrauch	4.289 Liter				
Jährlicher Gas-Verbrauch	4.289 m³				
Jährlicher Strombedarf/ Pelletbedarf		9.873 kWh Strom	7.143 kWh Strom		2.756 kWh Strom
Jährliche Einsparung bei einem gemittelten Strompreis von: ¹⁾					
- 15 Cent/kWh		1.736,- Euro	2.147,- Euro		2.803,- Euro
- 17,5 Cent/kWh		1.489,- Euro	1.968,- Euro		2.734,- Euro
- 20 Cent/kWh		1.242,- Euro	1.790,- Euro		2.666,- Euro
Jährliche Einsparung bei einem gemittelten Pelletpreis von: ²⁾					
200 Euro/t					1.934,- Euro
225 Euro/t					1.774,- Euro
250 Euro/t					1.614,- Euro

¹⁾ Bezogen auf Haus 1 bei einem Ölpreis von 75 Cent/Liter (m³)

²⁾ Vorgabe an spezifischen Transmissionsverlust H_t im KfW-Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren“ wird nicht eingehalten.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.bdh-koeln.de



Herausgeber: Interessengemeinschaft Energie Umwelt Feuerungen GmbH, Frankfurter Straße 720-726, 51145 Köln

Energetische Gebäudesanierung mit System

Anlagebeispiele im Vergleich



Vorwort

Mit diesem Falblatt richten wir uns an Eigentümer von Einfamilienhäusern und an Fachhandwerker aus dem Bereich Sanitär-, Heizung- und Klimatechnik.

Vor dem Hintergrund stark steigender Energiepreise und der derzeitigen Klimaschutzziele wächst das Interesse an Modernisierungsmaßnahmen im Bereich der Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung sowie der Wohnungslüftung. Auf der Suche nach wirtschaftlich erschließbaren Einsparmöglichkeiten unterstützen wir die potenziellen Investoren mit Informationen über typische Modernisierungsbeispiele. Die Investitionen in Modernisierungsmaßnahmen dienen nicht nur der Reduzierung der Betriebskosten, sondern auch der dringend notwendigen Schonung knapper werdender Ressourcen wie Gas und Öl sowie der Emissionsminderung.

Dazu einige Fakten:

- Rund 1/3 des Endenergieverbrauchs in Deutschland fallen auf die Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung in den Gebäuden.
- Die energetische Effizienz des Gebäudebestandes kann laut Grünbuch der Europäischen Union unter technischen Aspekten um mehr als 50 % gesteigert werden. Die wirtschaftlichen Erschließungspotenziale werden allgemein auf rund 30 % geschätzt.
- Über die Modernisierung veralteter Heizungsanlagen lassen sich die enormen Energieeinsparpotenziale in der Regel mit einem sehr günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis realisieren.

Nach heutigem Stand der Technik kommen moderne Gas- und Ölbrennwerttechniksysteme in Kombination mit solarthermischen Anlagen zum Einsatz. Ebenfalls stehen Wärmepumpen, Pellets-, Scheitholz- und Hackschnitzkessel zur Verfügung, die ebenfalls mit Solarthermie kombiniert werden können. Darüber hinaus ist bei einer energetischen Modernisierung immer das Gesamtsystem bestehend aus Wärmeerzeugung, -verteilung, -übergabe und Abgassystem zu betrachten. Die einzelnen Komponenten der Heizungsanlage sind aufeinander abzustimmen, um eine möglichst hohe Energieeinsparung zu erreichen. Durch den Einsatz einer Lüftungsanlage wird die Energieeinsparung weiter gesteigert und gleichzeitig für den aus hygienischen Aspekten notwendigen Luftwechsel gesorgt.

Die hier aufgeführten Modernisierungsbeispiele haben exemplarischen Charakter und sind als Annäherung im Hinblick auf die Verbesserung der energetischen Qualität des Gebäudes und der aufgeführten Kosten zu verstehen. Der Leser sollte berücksichtigen, dass praktisch jede energetische Modernisierung ein Unikat darstellt.

Nach einer ersten Orientierung durch dieses Falblatt sollte ein Energieberater oder ein Heizungsfachbetrieb konsultiert werden. Diese Experten führen eine Analyse des energetischen Zustandes des Gebäudes und seiner Anlagentechnik durch und erarbeiten dann konkrete Modernisierungsvorschläge.

Weitere Informationen unter:

- Dena - Deutsche Energie-Agentur www.dena.de
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung www.bmvbs.de
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit www.bmu.de
- BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie www.bmw.de
- BAFA - Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle www.bafa.de
- KfW Förderbank www.kfw-foerderbank.de

Es handelt sich bei den Modernisierungsbeispielen um Bedarfswerte, die mit den Normen DIN V 4108-6 und DIN V 4701-12 ermittelt wurden. Tatsächliche Verbrauchswerte können hiervon abweichen.

Achtung: Für den konkreten Anwendungsfall müssen die Daten durch Fachleute objektbezogen ermittelt und berechnet werden. Die Werte für Einsparungen und Kosten können von diesen Beispielen abweichen!

**BDH
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e. V.**

Frankfurter Straße 720 – 726
51145 Köln
Telefon 02203/935 93-0
Telefax 02203/935 93-22
E-Mail: info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

