

Energetische und wirtschaftliche Vorteile durch Heizungsmodernisierung.

Fernwärme lohnt sich in vielen Fällen nicht.



Ergebnisse zum Einfamilienhaus aus der wissenschaftlichen Studie
„Dezentrale vs. zentrale Wärmeversorgung im deutschen Wärmemarkt“

Prof. Dr. Andreas Pfnür | Dr.-Ing. Bernadetta Winiewska
Dipl.-Ing. Bettina Mailach | Prof. Dr.-Ing. Bert Oschatz | Veröffentlicht: September 2016



Vergleichen lohnt sich: Zentrale oder dezentrale Wärme?

Die Diskussion um die optimale Energie- und Wärmeversorgung in Deutschland zeigt, wie vielschichtig die unterschiedlichen Ansätze, Themen und Fragen sind. Klar ist, dass es schon aufgrund der individuellen Siedlungs- und Wohnstrukturen keine allgemein gültige Königslösung geben kann.

Die im September 2016 vorgestellte, vergleichende wissenschaftliche Studie „Dezentrale vs. zentrale Wärmeversorgung im deutschen Wärmemarkt“ macht dies u. a. deutlich. Die Ergebnisse besagen, dass eine generelle politische Bevorzugung von Nah- und Fernwärme nicht gerechtfertigt ist. Oft ist der Einzelfall entscheidend. Eine Massentauglichkeit lässt sich für die Fernwärme nicht ableiten.

In dieser Broschüre zeigen weitere Studienergebnisse zum Einfamilienhaus, dass die Technologieoffenheit im Wärmemarkt für die Erreichung der energiepolitischen Ziele in Deutschland unverzichtbar ist. Denn mit einem marktwirtschaftlichen Ansatz und mehreren bewährten, energieeffizienten Technologien lassen sich sehr oft kosteneffiziente und damit sozialverträgliche Lösungen finden.

So sprechen die mit der Studie errechneten Einsparungen bei Energie und Kosten in der Regel für die individuellen, dezentralen Heizsysteme, weil mit ihnen die energiepolitischen Ziele – insbesondere auf Verbraucherseite – günstiger zu erreichen sind. Vergleichen lohnt sich.

Ihre

Allianz Freie Wärme

Unabhängig, individuell und umweltfreundlich heizen.





Zentrale Wärmenetze selten wirtschaftlich

Zentrale Wärmenetze mit Nah- und Fernwärme sind nur in bestimmten Fällen sinnvoll. Denn oft liegen die erforderlichen Kriterien für einen wirtschaftlichen Betrieb nicht vor, wenn es zum Beispiel um die Anschlussdichte oder die Art und Weise der Energieerzeugung geht. In vielen Fällen werden deshalb Anschluss- und Benutzungszwänge ausgesprochen. Darüber hinaus handelt es sich für die Verbraucher in der Regel um monopolistische Vertragsverhältnisse mit nur einem Anbieter und langen Vertragslaufzeiten. Für die Wärmekunden gibt es kaum Ausstiegs- oder Wechselmöglichkeiten bzw. Alternativen was das Heizen betrifft. Neben der Abhängigkeit vom Wärmeversorger sind die Bewohner zudem an die intransparenten Preissysteme gebunden, Einspruchs- oder Widerspruchsrechte bestehen selten.

Wissenschaftliche Studie: Keine Lösung für alle Fälle

Bezogen auf den deutschen Gebäudebestand mit 18 Millionen Häusern ist der Ausbau von Wärmenetzen weder aus Sicht des Klimaschutzes noch aus finanziellen Erwägungen eine massentaugliche Lösung. Das geht aus der im September 2016 veröffentlichten Studie „Dezentrale vs. zentrale Wärmeversorgung im deutschen Wärmemarkt“ hervor. Den Ergebnissen dieser wissenschaftlichen Studie zufolge, können Hausbesitzer nach einer energetischen Modernisierung gegenüber der Fernwärme langfristig spürbar profitieren.



Individuelle Heizungssysteme mit enormen Vorteilen

Ob im Ein- oder Mehrfamilienhaus, individuelle Heizungssysteme sind insgesamt gesehen meistens klar im Vorteil. Mit Wärmeerzeugern wie zum Beispiel hocheffizienten Gas- und Ölheizungen, Wärmepumpen, KWK-Systemen, aber auch Holz- und Pellet-Systemen, sind Hausbesitzer flexibel, unabhängig und können dabei erneuerbare Energien einbinden. Sie bieten viel Freiraum für die optimale Heizungstechnik, eventuelle Kombinationen z. B. mit einem Kaminofen oder Solarthermie, die Wahl des Energieträgers inkl. nützlicher Bevorratungsvorteile. Eine Heizungsmodernisierung steigert den Immobilienwert und sorgt für ein gutes Wohnklima sowie geringere Nebenkosten.



Ergebnisse der Studie im Einfamilienhaus - Beispiele

Die nachfolgenden Ergebnisse zeigen anhand von praxisnahen Beispielen, dass individuelle Heizungssysteme gegenüber der Fernwärme energetisch meistens im Vorteil liegen. Energie und Kosten können nach einer Heizungsmodernisierung gezielt eingespart werden.

In den Beispielen mit einem Einfamilienhaus (EFH) wird das Gesamtsystem (Heizungsanlage, Warmwasserbereitung) zusätzlich durch den Einbau hocheffizienter Pumpen, voreinstellbarer Thermostatventile und einen hydraulischen Abgleich optimiert.

Die ausgewiesenen Investitionskosten berücksichtigen im Modernisierungsbeispiel „A“ bundesweite Fördermittel (BAFA- oder KfW- Fördermittel).

Entsprechend der Studie wurden für die Fernwärme folgende Kostenaspekte* berücksichtigt:

EFH Bestandsgebäude

Grundpreis 410 €/a

Arbeitspreis 0,071 €/kWh

EFH Neubau

Grundpreis 310 €/a

Arbeitspreis 0,071 €/kWh

*Quelle: AGFW – Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V., Wichtung zwischen dem Stichtag 01.04.2015 und 01.10.2015

A. Heizungsmodernisierung im Gebäudebestand (Altbau)

Das Modernisierungsobjekt

In den folgenden Beispielen werden die Investitionskosten für eine Heizungsmodernisierung inkl. staatlicher Fördermittel und die dadurch entstehenden Energiekosten, mit den Kosten für einen Nah-/Fernwärme-Anschluss verglichen. Bei dem betrachteten Haus handelt es sich um ein:

- Einfamilienhaus, freistehend
- ca. 150 m² Wohnfläche
- vorwiegend unsaniert, mit unbeheiztem Keller
- Ausgangszustand: über 20 Jahre alter NT-Kessel
- Energieverbrauch im Ausgangszustand: rund 2.900 m³ Gas bzw. 2.900 l Heizöl

Heizungsmodernisierung mit Gas- oder Ölbrennwerttechnik

Laut Studie verändern sich nach einer Heizungsmodernisierung im vorgenannten EFH die jeweiligen Kosten wie folgt (Ersparnis = grün, Verteuerung = rot):

1.1 Gas- oder Ölbrennwertkessel Maßnahmen: Kessel- und Speicheraustausch, Optimierung der Heizungsanlage, hydraulischer Abgleich und Rohrisolierung, Schornsteinsanierung			1.2 Gas- oder Ölbrennwertkessel mit solarer Trinkwassererwärmung Maßnahmen: wie 1.1 plus Solaranlage		1.3 Gas- oder Ölbrennwertkessel mit solarer Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung Maßnahmen: wie 1.1 plus Solaranlage	
Kosten...	...gegenüber Ausgangszustand	...gegenüber Anschluss an Nah-/Fernwärme	...gegenüber Ausgangszustand	...gegenüber Anschluss an Nah-/Fernwärme	...gegenüber Ausgangszustand	...gegenüber Anschluss an Nah-/Fernwärme
Investitionssumme inkl. KfW-Fördermittel ¹	7.250 €	3.450 € 32,2 %	11.300 €	600 € 5,6 %	12.250 €	1.550 € 14,5 %
Einsparung Energiekosten pro Jahr ² (gleichbleibende Energiepreise)	619 €/a 30,8 %		731,5 €/a 36,45 %		829,5 €/a 41,3 %	
Durchschnittliche jährliche Einsparung ² Energiekosten (Preissteigerung Zeitraum 20 Jahre)	831,5 €/a 30,8 %	814 €/a 30,2 %	983 €/a 36,5 %	965,5 €/a 35,9 %	1.114 €/a 41,3 %	1.096,5 €/a 40,7 %



¹ Praxisnahe Kostenmodelle mit pauschalen Endpreisen inkl. Montage, Mehrwertsteuer und Förderung. Die Preise können je nach Region,

Anbieter, Hersteller und Förderkonditionen variieren.

² Mittelwerte Öl-/Gasbrennwerttechnik

B. Heizungstechnik-Varianten Einfamilienhaus (Neubau)

Das Neubaubjekt

In den nachfolgenden Beispielen mit unterschiedlichen Heizungstechniken werden in einem Neubaubjekt die Investitions- und Heizkosten gegenüber einem Anschluss an ein Nah-/Fernwärmenetz ausgewiesen. Bei den Investitionskosten wurden keine Fördermittel berücksichtigt.

Das Neubaubjekt, gebaut nach EnEV 2014:

- Einfamilienhaus, freistehend
- ca. 150 m² Wohnfläche
- Wärmeschutz entsprechend der EnEV-Referenzausführung
- mit Keller innerhalb der thermischen Hülle

Kostenvergleich individuelle Heizungstechnik gegenüber Nah-/Fernwärme im Neubau

Laut Studie verändern sich im Neubau die jeweiligen Kosten gegenüber der Nah-/Fernwärme wie folgt (Ersparnis = grün, Verteuerung = rot):

	1. Gas- oder Ölbrennwertkessel mit solarer Trinkwassererwärmung ²	2. Gas- oder Ölbrennwertkessel mit solarer Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung ²	3. Elektrisch betriebene Luft-/Wasser-Wärmepumpe	4. Pelletkessel
Investitionsmehrkosten (ohne Fördermittel) ¹	9.000 € 51,5 %	12.400 € 70,9 %	11.300 € 64,6 %	16.300 € 93,1 %
Durchschnittliche jährliche Einsparung Energiekosten (Preissteigerung Zeitraum 20 Jahre)	1.122,5 €/a 41,3 %	1.315,5 €/a 48,5 %	680 €/a 25,0 %	821 €/a 30,2 %



¹ Praxisnahe Kostenmodelle mit pauschalen Endpreisen inkl. Montage, Mehrwertsteuer und Förderung. Die Preise können je nach Region, Anbieter, Hersteller und Förderkonditionen variieren.

² Mittelwerte Öl-/Gasbrennwerttechnik

Spürbare Einsparungen mit individueller Heizungstechnik

Ob im Gebäudebestand nach einer Heizungsmodernisierung oder in Neubauobjekten, in nahezu allen Fällen führt der Einsatz individueller Heizungstechnik zu spürbaren finanziellen Vorteilen für den Endverbraucher:


- Durch eine Heizungsmodernisierung im Gebäudebestand kann man mit einer Investition in einen effizienten Öl- oder Gasbrennwertkessel gegenüber der Fernwärme rund ein Drittel (32,2 %) der Installationskosten einsparen **(siehe Tabelle S. 6)**.
- Allein die Heizungsmodernisierung im Bestandsgebäude mit Öl- oder Gasbrennwerttechnik lohnt sich: Betrachtet man danach die jährliche Einsparung bei den Energiekosten gegenüber dem Ausgangszustand, so spart man nur durch die neue Heizungsanlage 30,8 %. Je nach Einbindung von Solarthermie, lassen sich die Energiekosten um bis zu 41,3 % (1.114 Euro pro Jahr) gegenüber der alten Heizungsanlage senken – inkl. Einberechnung einer Preissteigerung über 20 Jahre **(siehe Abbildung 1)**.
- Vergleicht man im bestehenden Gebäude die mit einem Öl- oder Gasbrennwertkessel modernisierte Heizungsanlage mit der Fernwärme, dann lassen sich im einfachsten Fall (Brennwertkessel) inkl. Preissteigerungen 30,2 % (814 € pro Jahr) an Energiekosten gegenüber dem Fernwärmeanschluss einsparen. Wird zusätzlich noch in Solarthermie investiert, erhöhen sich die Einsparungen gegenüber einem zentralen Wärmenetz auf 40,7 % (1.096,50 Euro/Jahr) **(siehe Abbildung 2)**.
- Im Neubau sind die Investitionskosten für Heizungsanlagen gegenüber der Fernwärme-Anbindung zwar höher. Dennoch lassen sich auch hier bei den durchschnittlich jährlichen Energiekosten inkl. Preissteigerungen Einsparungen gegenüber zentralen Wärmenetzen erzielen. Je nach ausgewählter Heizungstechnik sind dies Einsparungen von 25 % (680 Euro/Jahr) bis 48,5 % (1.315,50 Euro/Jahr) **(siehe Abbildung 3)**.

Abbildung 1

Heizungsmodernisierung


Energiekosten einsparen durch Heizungsmodernisierung

Freistehendes Einfamilienhaus:
150 m² Wohnfläche, über 20 Jahre alter NT-Gebläsekessel,
Jahresverbrauch 2.900 m³/l Gas oder Öl.



Neuer Gas- oder Ölbrennwertkessel*


€ 831,50
30,8 %




Plus: solare Trinkwassererwärmung, Heizungsunterstützung, Solaranlage*

€ 1.114,00
41,3 %

* Durchschnittlich pro Jahr, inkl. Preissteigerungen 20 Jahre



Bestandsgebäude

www.freie-waerme.de



Quelle: Studie „Dezentrale vs. zentrale Wärmeversorgung im deutschen Wärmemarkt“ 09/2016

Abbildung 2

Heizungsmodernisierung oder Fernwärme?


Energiekosten sparen gegenüber Fernwärme

Freistehendes Einfamilienhaus:
150 m² Wohnfläche, über 20 Jahre alter NT-Gebläsekessel,
Jahresverbrauch 2.900 m³/l Gas oder Öl.



Neuer Gas- oder Ölbrennwertkessel*


€ 814,00
30,2 %




Plus: solare Trinkwassererwärmung, Heizungsunterstützung, Solaranlage*

€ 1.096,50
40,7 %

* Durchschnittlich pro Jahr, inkl. Preissteigerungen 20 Jahre



Bestandsgebäude

www.freie-waerme.de


Quelle: Studie „Dezentrale vs. zentrale Wärmeversorgung im deutschen Wärmemarkt“ 09/2016

Abbildung 3

Zentralheizung oder Fernwärme?

Energiekosten sparen gegenüber Fernwärme*

Freistehendes Einfamilienhaus: 150 m² Wohnfläche, gebaut nach EnEV 2014, Wärmeschutz entsprechend der EnEV-Referenzausführung, Keller innerhalb thermischer Hülle.

Gas- oder Ölbrennwert**


Von € 680,00
25,0 %

Luft-Wasser-Wärmepumpe


Pelletkessel

bis € 1.315,50
48,5 %

* Pro Jahr, inkl. Preissteigerungen 20 Jahre



Neubau

www.freie-waerme.de


Quelle: Studie „Dezentrale vs. zentrale Wärmeversorgung im deutschen Wärmemarkt“ 09/2016

** Mittelwerte Öl-/Gasbrennwerttechnik, mit solarer Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Weitere Vorteile:

- Zudem kann der Hausbesitzer nach einer individuellen Beratung durch den Fachhandwerker oder einen Energieberater das für sich und das Gebäude optimal passende Heizungssystem auswählen. Ein Schornstein sollte auf jeden Fall mit eingeplant werden.
- Durch intelligente Kombination der Heizungstechniken, wie z. B. den Einsatz von Solarthermie oder den Anschluss eines wassergeführten Ofens an das Heizungssystem, lassen sich über die Hybridtechnologie noch höhere Wirkungsgrade und weitere Effizienzsteigerungen erzielen.
- Mit individuellen Investitionen in die moderne Heizungstechnik steigt der Immobilienwert.
- Die Bewohner profitieren neben den finanziellen Vorteilen aber auch durch die Unabhängigkeit und Flexibilität bei der Bevorratung und beim Einkauf der Energieträger.



Beratung durch Experten empfohlen

Bei der Nah- und Fernwärme handelt es sich hingegen in der Regel um monopolistisch betriebene Wärmeliefersysteme, mit nur einem Anbieter, sehr langen Vertragslaufzeiten, kaum Preisvergleichsmöglichkeiten, meist ohne Wechseloptionen oder Alternativen.

Die Allianz Freie Wärme empfiehlt daher vor einer Entscheidung für die Nah- und Fernwärme oder für ein Baugelände mit Anschluss- und Benutzungszwang, einen Fachmann vom SHK-Fachhandwerk, von den Schornsteinfegern oder aus dem Energiehandel hinzuzuziehen. Lassen Sie sich kompetent und individuell beraten. So können Sie über viele Jahre hinweg Ihre Unabhängigkeit und Flexibilität beim Heizen bewahren.

Informationen zur Studie

Die Studie wurde im Auftrag verschiedener Institutionen und Verbände des deutschen Wärmemarkts von wissenschaftlichen Teams des Instituts für Technische Gebäudeausrüstung Dresden Forschung und Anwendung (ITG), um Prof. Dr. Bert Oschatz, und vom Fachgebiet Immobilienwirtschaft und Baubetriebswirtschaftslehre der TU Darmstadt, unter Leitung von Prof. Dr. Andreas Pfnür, erstellt und im September 2016 veröffentlicht.

Bei den Berechnungen hat man sich ausschließlich auf allgemein anerkannte, zum Beispiel normative Datengrundlagen und Methoden gestützt, die auch von anderen Teilnehmern im Wissenschaftsprozess, sowie von Architekten und Energieberatern verwendet werden.

Weitere Informationen: www.freie-waerme.de





Allianz Freie Wärme
c/o BERRYCOMM Kommunikationsberatung
Jürgen Bähr
Krawinkeler Straße 48
53819 Neunkirchen-Seelscheid

e-Mail: info@freie-waerme.de

Internet: www.freie-waerme.de



@FreieWaerme



@AllianzFreieWaerme

© Allianz Freie Wärme im September 2017. Veröffentlichungen sind mit Quellenangabe möglich. Belegexemplar erbeten.

Bildnachweis:

BDH Bundesverband der deutschen Heizungsindustrie e. V. - www.bdh-koeln.de

Initiative Pro Schornstein e.V. - www.proschornstein.de

Schiedel GmbH & Co. KG - www.schiedel.de

www.fotolia.de - www.123rf.de