


Heizsysteme im Vergleich: Mehrfamilienhaus mit Baujahr 1995

Der Vergleich bezieht sich auf ein Mehrfamilienhaus mit 800 m² Energiebezugsfläche, 45 kW Heizleistungsbedarf, 950 l Warmwasserverbrauch pro Tag und 120 000 kWh Wärmebedarf pro Jahr.



Heizsystem	Kondensierende Gasheizung												
Energieträger	Erdgas mit 20% Biogas												
Funktion	Ein Gas-Brennwertkessel wandelt die eingesetzte Energie sehr effizient in nutzbare Wärme um. Die Anlage passt ihre Heizleistung stufenlos dem jeweiligen Bedarf an Raumwärme und Warmwasser an. Die beim Heizen entstehende Abgaswärme gelangt in den Heizkreislauf zurück.												
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss ans Gasnetz möglich • Einsatz gemäss kommunaler Energieplanung erwünscht, Auskunft dazu erteilt der lokale Energieversorger 												
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Bewährte, wartungsarme Technik • Platzsparend, da kein Brennstofflager nötig • Saubere Verbrennung ohne Russ und Feinstaub • Tiefe Investitionskosten 												
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Betrieb mit Erdgas Einsatz von fossiler Energie 												
Nachhaltigkeit / CO₂-Bilanz	25,8 Tonnen CO₂ / Jahr												
Fördermöglichkeiten	Lokale Förderprogramme: www.energiefranken.ch												
Kosten	<table border="1"> <tr> <td>Investitionskosten</td> <td>CHF 65 000.-</td> </tr> <tr> <td>Kapitalkosten / Jahr</td> <td>CHF 4300.-</td> </tr> <tr> <td>Energiekosten / Jahr</td> <td>CHF 11 500.-</td> </tr> <tr> <td>Betriebskosten / Jahr</td> <td>CHF 1000.-</td> </tr> <tr> <td>Gesamtkosten / Jahr</td> <td>CHF 16 800.-</td> </tr> <tr> <td>Erzeugungskosten</td> <td>CHF 140.-/MWh Nutzwärme</td> </tr> </table>	Investitionskosten	CHF 65 000.-	Kapitalkosten / Jahr	CHF 4300.-	Energiekosten / Jahr	CHF 11 500.-	Betriebskosten / Jahr	CHF 1000.-	Gesamtkosten / Jahr	CHF 16 800.-	Erzeugungskosten	CHF 140.-/MWh Nutzwärme
Investitionskosten	CHF 65 000.-												
Kapitalkosten / Jahr	CHF 4300.-												
Energiekosten / Jahr	CHF 11 500.-												
Betriebskosten / Jahr	CHF 1000.-												
Gesamtkosten / Jahr	CHF 16 800.-												
Erzeugungskosten	CHF 140.-/MWh Nutzwärme												



Heizsystem	Kondensierende Gasheizung												
Energieträger	100% Biogas «naturemade star» 												
Funktion	Ein Gas-Brennwertkessel wandelt die eingesetzte Energie sehr effizient in nutzbare Wärme um. Die Anlage passt ihre Heizleistung stufenlos dem jeweiligen Bedarf an Raumwärme und Warmwasser an. Die beim Heizen entstehende Abgaswärme gelangt in den Heizkreislauf zurück.												
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss ans Gasnetz möglich • Einsatz gemäss kommunaler Energieplanung erwünscht, Auskunft dazu erteilt der lokale Energieversorger 												
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Bewährte, wartungsarme Technik • Platzsparend, da kein Brennstofflager nötig • Saubere Verbrennung ohne Russ und Feinstaub • Tiefe Investitionskosten • 100% erneuerbare Energie 												
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Energiekosten für Biogas 												
Nachhaltigkeit / CO₂-Bilanz	9,5 Tonnen CO₂ / Jahr												
Fördermöglichkeiten	Lokale Förderprogramme: www.energiefranken.ch												
Kosten	<table border="1"> <tr> <td>Investitionskosten</td> <td>CHF 65 000.-</td> </tr> <tr> <td>Kapitalkosten / Jahr</td> <td>CHF 4300.-</td> </tr> <tr> <td>Energiekosten / Jahr</td> <td>CHF 18 200.-</td> </tr> <tr> <td>Betriebskosten / Jahr</td> <td>CHF 1000.-</td> </tr> <tr> <td>Gesamtkosten / Jahr</td> <td>CHF 23 500.-</td> </tr> <tr> <td>Erzeugungskosten</td> <td>CHF 196.-/MWh Nutzwärme</td> </tr> </table>	Investitionskosten	CHF 65 000.-	Kapitalkosten / Jahr	CHF 4300.-	Energiekosten / Jahr	CHF 18 200.-	Betriebskosten / Jahr	CHF 1000.-	Gesamtkosten / Jahr	CHF 23 500.-	Erzeugungskosten	CHF 196.-/MWh Nutzwärme
Investitionskosten	CHF 65 000.-												
Kapitalkosten / Jahr	CHF 4300.-												
Energiekosten / Jahr	CHF 18 200.-												
Betriebskosten / Jahr	CHF 1000.-												
Gesamtkosten / Jahr	CHF 23 500.-												
Erzeugungskosten	CHF 196.-/MWh Nutzwärme												



Heizsystem	Kondensierende Gasheizung mit thermischer Solaranlage												
Energieträger	Erdgas mit 20% Biogas und Solarenergie												
Funktion	Ein Gas-Brennwertkessel wandelt die eingesetzte Energie sehr effizient in nutzbare Wärme um. Die Anlage passt ihre Heizleistung stufenlos dem jeweiligen Bedarf an Raumwärme und Warmwasser an. Die beim Heizen entstehende Abgaswärme gelangt in den Heizkreislauf zurück. Bei ausreichender Sonneneinstrahlung heizen die Sonnenkollektoren das Warmwasser auf.												
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss ans Gasnetz möglich • Einsatz gemäss kommunaler Energieplanung erwünscht, Auskunft dazu erteilt der lokale Energieversorger • Dachfläche für Sonnenkollektoren geeignet 												
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Bewährte, wartungsarme Technik • Platzsparend, da kein Brennstofflager nötig • Saubere Verbrennung ohne Russ und Feinstaub • Als Standardlösung der MuKE 2014 anerkannt • Kann mit 100% Biogas klimafreundlich betrieben werden 												
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Investitionskosten durch thermische Solaranlage • Geringe Wirtschaftlichkeit bei kleinem Warmwasserbedarf • Bei Betrieb mit Erdgas Einsatz von fossiler Energie 												
Nachhaltigkeit / CO₂-Bilanz	25,2 Tonnen CO₂ / Jahr												
Fördermöglichkeiten	Energie 360°: Solarprämie von CHF 1500.- Weitere Förderprogramme: www.energiefranken.ch												
Kosten	<table border="1"> <tr> <td>Investitionskosten</td> <td>CHF 99 000.-</td> </tr> <tr> <td>Kapitalkosten / Jahr</td> <td>CHF 7100.-</td> </tr> <tr> <td>Energiekosten / Jahr</td> <td>CHF 11 300.-</td> </tr> <tr> <td>Betriebskosten / Jahr</td> <td>CHF 1300.-</td> </tr> <tr> <td>Gesamtkosten / Jahr</td> <td>CHF 19 700.-</td> </tr> <tr> <td>Erzeugungskosten</td> <td>CHF 164.-/MWh Nutzwärme</td> </tr> </table>	Investitionskosten	CHF 99 000.-	Kapitalkosten / Jahr	CHF 7100.-	Energiekosten / Jahr	CHF 11 300.-	Betriebskosten / Jahr	CHF 1300.-	Gesamtkosten / Jahr	CHF 19 700.-	Erzeugungskosten	CHF 164.-/MWh Nutzwärme
Investitionskosten	CHF 99 000.-												
Kapitalkosten / Jahr	CHF 7100.-												
Energiekosten / Jahr	CHF 11 300.-												
Betriebskosten / Jahr	CHF 1300.-												
Gesamtkosten / Jahr	CHF 19 700.-												
Erzeugungskosten	CHF 164.-/MWh Nutzwärme												



Heizsystem	Holzpellet-Heizung												
Energieträger	Holzpellets												
Funktion	Eine Förderanlage – entweder eine Förderschnecke oder ein Vakuumsauger – versorgt den Heizkessel automatisch mit Holzpellets aus dem Pelletlager. Gelangen diese in die Brennkammer, startet der Zündvorgang. Eine Holzpellet-Heizung wird mit einem Pufferspeicher kombiniert und muss eine Rückbrandsicherung umfassen.												
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Platzreserve für Pelletlager vorhanden • Für Pelletlieferung Zufahrt mit LKW gewährleistet • Befolgen der Vorschriften bezüglich Luftreinhaltung 												
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Bewährte und klimafreundliche Lösung • Nachwachsender, einheimischer Brennstoff • Als Standardlösung der MuKE 2014 anerkannt • Mit thermischer Solaranlage kombinierbar 												
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Investitionskosten mit Pelletlager • Aschenentsorgung, Siloreinigung 												
Nachhaltigkeit / CO₂-Bilanz	4,6 Tonnen CO₂ / Jahr												
Fördermöglichkeiten	Energie 360°: Umweltprämie von mindestens CHF 1000.- für Neuanlagen Weitere Förderprogramme: www.energiefranken.ch												
Kosten	<table border="1"> <tr> <td>Investitionskosten</td> <td>CHF 95 000.-</td> </tr> <tr> <td>Kapitalkosten / Jahr</td> <td>CHF 6500.-</td> </tr> <tr> <td>Energiekosten / Jahr</td> <td>CHF 10 900.-</td> </tr> <tr> <td>Betriebskosten / Jahr</td> <td>CHF 1500.-</td> </tr> <tr> <td>Gesamtkosten / Jahr</td> <td>CHF 18 900.-</td> </tr> <tr> <td>Erzeugungskosten</td> <td>CHF 158.-/MWh Nutzwärme</td> </tr> </table>	Investitionskosten	CHF 95 000.-	Kapitalkosten / Jahr	CHF 6500.-	Energiekosten / Jahr	CHF 10 900.-	Betriebskosten / Jahr	CHF 1500.-	Gesamtkosten / Jahr	CHF 18 900.-	Erzeugungskosten	CHF 158.-/MWh Nutzwärme
Investitionskosten	CHF 95 000.-												
Kapitalkosten / Jahr	CHF 6500.-												
Energiekosten / Jahr	CHF 10 900.-												
Betriebskosten / Jahr	CHF 1500.-												
Gesamtkosten / Jahr	CHF 18 900.-												
Erzeugungskosten	CHF 158.-/MWh Nutzwärme												

Die Kosten verstehen sich als Richtwerte (+/- 20%) exkl. MWST und variieren je nach Produkten und Preisen des lokalen Energieversorgers. Weitere Infos zu den Berechnungsgrundlagen und Tarifen finden Sie auf Seite 3.

Heizsysteme im Vergleich: Mehrfamilienhaus mit Baujahr 1995

Der Vergleich bezieht sich auf ein Mehrfamilienhaus mit 800 m² Energiebezugsfläche, 45 kW Heizleistungsbedarf, 950 l Warmwasserverbrauch pro Tag und 120 000 kWh Wärmebedarf pro Jahr.



Heizsystem	Fernwärmeanschluss		Elektrische Wärmepumpe mit Erdsonden		Elektrische Luft-Wasser-Wärmepumpe		Hybridheizung: elektrische Wärmepumpe mit Erdsonde und kondensierende Gasheizung	
Energieträger	Fernwärme		Strom und Geothermie		Strom und Luft		Strom, Geothermie und Erdgas mit 20% Biogas	
Funktion	Fernwärme wird ausserhalb des Gebäudes in einer Fernwärmezentrale produziert. Von dort aus gelangt sie in Form von heissem Wasser über ein gut isoliertes Leitungsnetz in die angeschlossenen Gebäude. Hier geht die Energie des heissen Wassers über einen Wärmetauscher aufs Heizsystem über. Als Energiequellen für die Fernwärmeproduktion werden vor allem Kehrriech, Holzschnitzel, Abwärme, Abwasser und Umweltwärme genutzt.		Die elektrische Wärmepumpe mit Erdsonden gewinnt Wärme aus dem Erdreich. Dafür wird das System mit Strom betrieben. Das Kältemittel der Wärmepumpe verdampft durch diese Wärme und wird mit Hilfe des Verdichters auf das zum Heizen benötigte Temperaturniveau gebracht. Ein Wärmetauscher überträgt die Wärme auf das Heizsystem.		Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe nutzt die Umgebungsluft als Wärmequelle. Dafür wird das System mit Strom betrieben. Der eingebaute Ventilator leitet die Aussenluft auf den Verdampfer der Wärmepumpe. Das Kältemittel verdampft dadurch und wird mit Hilfe eines Verdichters auf das zum Heizen benötigte Temperaturniveau gebracht. Ein Wärmetauscher überträgt die Wärme auf das Heizsystem.		Bei einer Hybridheizung wird die elektrische Wärmepumpe durch einen Gas-Brennwertkessel ergänzt. Die Wärmepumpe mit Erdsonde deckt die Grundlast des Wärmebedarfs. Ab einer bestimmten Aussentemperatur, dem sogenannten Bivalenzpunkt, wird der Gasbrenner zugeschaltet.	
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss ans Fernwärmenetz möglich 		<ul style="list-style-type: none"> • Bewilligung für Erdsondenbohrung vorhanden • Wärmequelle technisch erschliessbar, Auskunft dazu erteilt die Gemeinde 		<ul style="list-style-type: none"> • Erfüllen der Lärmschutzanforderungen, Auskunft dazu erteilt die Gemeinde 		<ul style="list-style-type: none"> • Bewilligung für Erdsondenbohrung vorhanden • Wärmequelle technisch erschliessbar • Anschluss ans Gasnetz möglich • Einsatz gemäss kommunaler Energieplanung erwünscht 	
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefe Investitionskosten • Geringer Wartungsaufwand • Klimafreundliche Lösung • Als Standardlösung der MuKEn 2014 anerkannt 		<ul style="list-style-type: none"> • Tiefe Betriebskosten • Klimafreundliche Lösung, sofern mit erneuerbarem Strom betrieben • Als Standardlösung der MuKEn 2014 anerkannt 		<ul style="list-style-type: none"> • Tiefe Betriebskosten • Klimafreundliche Lösung, sofern mit erneuerbarem Strom betrieben • Als Standardlösung der MuKEn 2014 anerkannt 		<ul style="list-style-type: none"> • Gut geeignet, wenn hohe Vorlauftemperaturen nötig sind • Klimafreundliche Lösung, sofern mit erneuerbarem Strom und 100% Biogas betrieben • Als Standardlösung der MuKEn 2014 anerkannt 	
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Betriebskosten durch Fixkosten für Netzbetrieb und Hausanschluss 		<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Installationskosten durch Erdsondenbohrung 		<ul style="list-style-type: none"> • Lärmemissionen durch Aussenventilator 		<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Investitionskosten, da zwei Heizsysteme kombiniert • Bei Betrieb mit Erdgas Einsatz von fossiler Energie 	
Nachhaltigkeit / CO₂-Bilanz	13,2 Tonnen CO₂ / Jahr		5,5 Tonnen CO₂ / Jahr		7,6 Tonnen CO₂ / Jahr		11,6 Tonnen CO₂ / Jahr	
Fördermöglichkeiten	Lokale Förderprogramme: www.energiefranken.ch		Lokale Förderprogramme: www.energiefranken.ch		Lokale Förderprogramme: www.energiefranken.ch		Lokale Förderprogramme: www.energiefranken.ch	
Kosten	Investitionskosten	CHF 74 000.-	Investitionskosten	CHF 243 000.-	Investitionskosten	CHF 106 000.-	Investitionskosten	CHF 217 000.-
	Kapitalkosten / Jahr	CHF 4600.-	Kapitalkosten / Jahr	CHF 14 100.-	Kapitalkosten / Jahr	CHF 8300.-	Kapitalkosten / Jahr	CHF 12 700.-
	Energiekosten / Jahr	CHF 14 400.-	Energiekosten / Jahr	CHF 7500.-	Energiekosten / Jahr	CHF 9900.-	Energiekosten / Jahr	CHF 9700.-
	Betriebskosten / Jahr	CHF 500.-	Betriebskosten / Jahr	CHF 1000.-	Betriebskosten / Jahr	CHF 500.-	Betriebskosten / Jahr	CHF 1200.-
	Gesamtkosten / Jahr	CHF 19 500.-	Gesamtkosten / Jahr	CHF 22 600.-	Gesamtkosten / Jahr	CHF 18 700.-	Gesamtkosten / Jahr	CHF 23 600.-
	Erzeugungskosten	CHF 163.-/MWh Nutzwärme	Erzeugungskosten	CHF 188.-/MWh Nutzwärme	Erzeugungskosten	CHF 156.-/MWh Nutzwärme	Erzeugungskosten	CHF 197.-/MWh Nutzwärme

Die Kosten verstehen sich als Richtwerte (+/-20%) exkl. MWST und variieren je nach Produkten und Preisen des lokalen Energieversorgers. Weitere Infos zu den Berechnungsgrundlagen und Tarifen finden Sie auf Seite 3.

Die berechneten Energiebilanzen beruhen auf den folgenden Grundlagen:

Klimazone	-	Mittelland
Energiebezugsfläche	m ²	800
Personenbelegung	m ² /Person	30
Anzahl Personen	-	27
Baujahr	-	1995
Spezifischer Heizleistungsbedarf	W/m ²	55
Heizleistungsbedarf	kW	45
Warmwasserbedarf	kW	15
Wärmeleistungsbedarf	kW	60
Täglicher Warmwasserverbrauch	l/d	950
Jährlicher Warmwasserbedarf	kWh/a	22 000
Jährlicher Heizwärmebedarf	kWh/a	98 000
Jährlicher Wärmebedarf	kWh/a	120 000
Volllaststunden (Heizung und Warmwasser)	h	2000
Kollektorfläche thermische Solaranlage	m ²	16

Warmwasser

- Tagesbedarf pro Person: 35 Liter (SIA 2024)
- Zirkulations-/Erwärmungsverluste: 40%
- Kapazitätsreserve für Misch-/Kaltzone: 20%

Gas- und Pelletheizung

- Nutzung: Heizung und zentrale Warmwassererzeugung
- Jahresnutzungsgrad: Bezogen auf den oberen Heizwert (H_o) werden bei Erdgas und Biogas 95% und bei Holzpellets 85% der eingesetzten Energie genutzt
- Maximale Vorlauftemperatur: 65 °C
- Unterhaltsaufwand inkl. Brennerservice, Kaminfeger usw.
- Holzpellet-Heizung ohne Elektrofilter

Wärmepumpenanlagen

- Nutzung: Heizung und zentrale Warmwassererzeugung
- Jahresarbeitszahlen: 4,0 bei Sole/Wasser und 3,0 bei Luft/Wasser, Verhältnis der über das Jahr abgegebenen Wärme zur aufgenommenen elektrischen Energie
- Maximale Vorlauftemperatur: 65 °C
- Unterhaltsaufwand für Ersatz elektronischer Anlagenteile, Druckstörungen und Kältemittelkontrolle
- Maximale spezifische Entzugsleistung (Erdreich): 34 W/m
- Kälteleistung: 45 kW
- Sonden: 5 Erdsonden 1325 m lang, 265 m tief und 8 m Abstand

Solaranlage

- Jährlicher Ertrag gemäss Simulationsergebnissen mit Solardachrechner auf www.swissolar.ch
- Nutzbare Solarwärmeproduktion pro Jahr: 3000 kWh

Ist-Zustand des Mehrfamilienhauses für die Sanierung des Heizsystems:

Warmwasserproduktion	Zentrale Erzeugung
Nutzungsdauer Heizungsanlage	20 – 25 Jahre
Maximal benötigte Vorlauftemperatur	65 °C
Jahresnutzungsgrad	87% (mit Warmwasser)
Standort der Heizzentrale	1. UG
Belüftung Heizzentrale	Natürliche Lüftung
Standardnutzung	MFH (SIA 2024)
Stand der Elektroinstallationen	Weder Altersersatz noch Anschlussverstärkung nötig
Zustand der Heizzentrale	Leere Heizzentrale, Demontage bereits erfolgt

Wirtschaftlichkeitsgrundlagen

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Varianten wird die Annuitätenmethode verwendet. Diese ermittelt die durchschnittlichen jährlichen Kosten einer Investition über ihre Nutzungsdauer.

Die Berechnungsgrundlagen beziehen sich auf den Raum Zürich (Gasversorgung: Energie 360°, Stromversorgung: ewz, Fernwärmeversorgung: ERZ). Je nach Energieversorger können die Preise und somit die variantenspezifischen Betriebskosten abweichen.

Kennzahlen der Wirtschaftlichkeitsberechnung:

Kalkulationszinssatz i (Realzins)	3%
Allgemeine Teuerung e (real)	1%
Betrachtungsdauer	20 Jahre

- Energiepreissteigerungen für Erdgas und Biogas, Strom, Holzpellets und Fernwärme sind nicht berücksichtigt
- Kostenschätzung exkl. Planungshonorar für Dimensionierung, Prüfung der Bewilligungstauglichkeit und Schlussabnahme sowie allfällige Bewilligungsgebühren
- Investitionskosten exkl. Förderbeiträge
- Keine Anschlussverstärkung für die Elektroversorgung notwendig (Wärmepumpenanlage)
- Kostenschätzung exkl. bauliche Massnahmen (Brandabschottungen, Wand-/Deckendurchbrüche, Statik, Altlasten) und Anpassungen der Heiz- und Warmwasserverteilung
- Liquidationserlös der alten Heizungsanlage nicht berücksichtigt
- Kostengenauigkeit +/- 20%

Energiepreise (Stand Januar 2020)

Erdgas mit 20% Biogas	6,7 Rp./kWh
Erdgas mit 30% Biogas	7,3 Rp./kWh
Erdgas mit 50% Biogas	8,5 Rp./kWh
Biogas «naturemade star»	11,5 Rp./kWh
Leistungspreis	CHF 34.-/kWh
Holzpellets	6,5 Rp./kWh
Strompreis ewz.econatur Hochtarif	25,75 Rp./kWh
Strompreis ewz.econatur Niedertarif	15,08 Rp./kWh
Arbeitspreis Fernwärme	8,6 Rp./kWh
Grundpreis Fernwärme (Anschlussleistung: 60 kW)	CHF 2600.-/a
Anschlussbeitrag Fernwärme (60 kW)	CHF 34 000.-

Alle Kostenangaben ohne MWST.

Ökobilanz

Die Grundlage für die Berechnung der ökologischen Kennzahlen bilden die Ökobilanzdaten im Baubereich 2009/1:2016 sowie die Kennzahlen von Energie 360°.

Energiesystem	Treibhausgas (kg CO ₂ -eq / kWh)
Erdgas mit 20% Biogas	0,215
Erdgas mit 30% Biogas	0,198
Erdgas mit 50% Biogas	0,164
Holzpellets	0,038
100% Biogas	0,079
Fernwärme Durchschnitt CH	0,108
Strom	0,015
Elektrische Wärmepumpe mit Erdsonden	0,046
Elektrische Luft-Wasser-Wärmepumpe	0,063

Quellen: Energie 360° und KBOB Baubereich 2009/1:2016

Haftungsausschluss

Der Heizsystemvergleich vermittelt einen Überblick zu einer Auswahl von modernen, umweltfreundlichen Heizsystemen und wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Da viele Daten und Informationen jedoch von Dritten stammen, kann Energie 360° die Richtigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit des Vergleichs und der zugrundeliegenden Daten nicht garantieren. Aufgrund der grossen Preisunterschiede je nach Ort, Anbieter und Nutzung des Gebäudes sind die detaillierten objektspezifischen Kosten sowie die technischen Möglichkeiten für eine Heizungssanierung in jedem Fall von einem Fachbetrieb offerieren zu lassen.