

GEBÄUDESTECKBRIEF / MFH

Gebäudetyp:

Mehrfamilienhaus

Baualtersklasse:

B

Baujahr:

1860-1918



beheizte Wohnfläche:	970 m ²
Anzahl Vollgeschosse:	5
Anzahl Wohneinheiten:	10
Energieträger:	Erdgas, Strom

Charakterisierung des Gebäudetyps:

typisch 4- oder 5-geschossig, mit Sattel- oder Berliner Dach; Holzbalkendecken; einschaliges Mauerwerk aus Vollziegeln; Holz-Kastenfenster; Kappendecke aus Vollziegeln

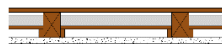
Energetischer Ist-Zustand

Konstruktion:

Beschreibung

U-Wert
[W/m²K]

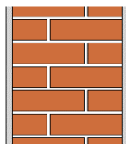
Oberste Geschossdecke



Holzbalkendecke
Holz-Sparren, Schlackenschüttung, unterseitig Putz

1,0

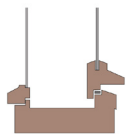
Außenwand



Vollziegel-Mauerwerk
ca. 36 cm im Durchschnitt der Außenwände der Etagen
einschließlich Heizkörpernischen

1,5

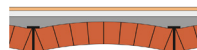
Fenster



Berliner Holz-Kastendoppelfenster

2,7

Kellerdecke



Kappendecke aus Vollziegeln
Stahlträger, Schlackenschüttung, Dielenfußboden

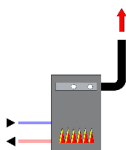
1,1

Konstruktion:

Beschreibung

Anlage-
aufwandszahl

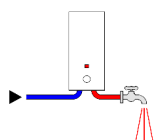
Heizsystem



Gas-Zentralheizung
geringe Effizienz: Niedertemperatur-Kessel, nicht leistungsgeregelte Umwälzpumpe, kein hydraulischer Abgleich, Leitungen und Armaturen häufig unzureichend gedämmt

1,3

Warmwassersystem



Dezentrale Elektro-Durchlauferhitzer
nachträglich eingebaut.

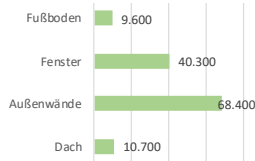
1,2

Energiebilanz des Gebäudes

Wärmeverluste

kWh/a

Ist-Zustand



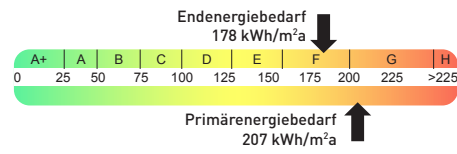
Heizwärmebedarf

kWh/m²a



Energiebedarf [kWh/m²a]

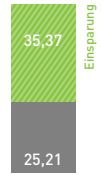
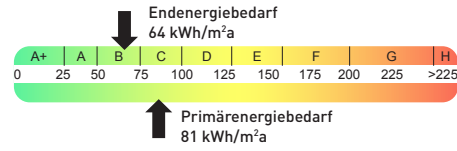
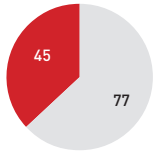
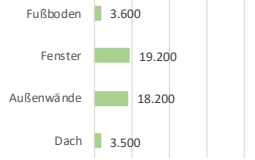
Endenergie / Primärenergie



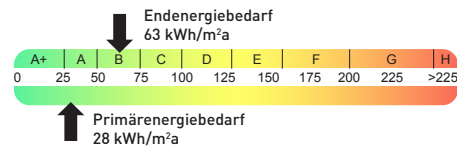
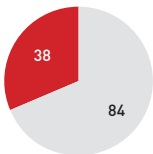
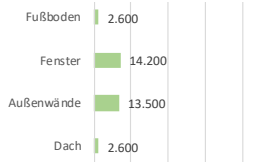
CO₂-Emissionen [t/a]



Modernisierungspaket 1



2



Spezifische Werte sind auf die energetische Gebäudenutzfläche nach GEG (1.266 m²) bezogen.

Modernisierungspaket 1: „GEG - Standard“

Beispielhafte Maßnahme

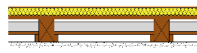
U-Wert (W/m²K)

Modernisierungspaket 2: „Effizienzhaus“

Beispielhafte Maßnahme

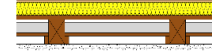
U-Wert (W/m²K)

Dämmung oberster Geschossdecke, begehbar (12 cm WLS 035)



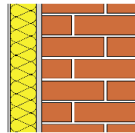
0,22

Dämmung oberster Geschossdecke, begehbar (20 cm WLS 032)



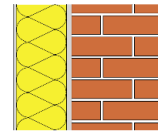
0,14

Wärmedämmverbundsystem (12 cm WLS 035)



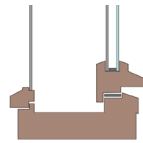
0,24

Wärmedämmverbundsystem (20 cm WLS 032)



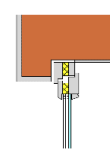
0,14

Aufarbeitung des Kastendoppelfensters mit Ersatz einer Scheibenebene durch Wärmeschutzverglasung oder Einbau neuer Fenster mit 2-Scheiben Wärmeschutzverglasung



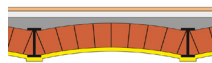
1,3

Einbau neuer Fenster mit 3-fach-Wärmeschutzverglasung



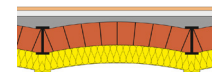
0,7

Dämmung 10 cm (WLS 040) unter der Decke. Lichte Raumhöhe und vorhandene Installation beachten



0,29

Dämmung 16 cm (WLS 032) unter der Decke



0,17

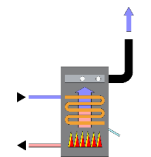
Wärmeversorgungssystem

Anlageaufwandszahl

Wärme- und Stromversorgungssystem

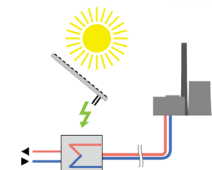
Anlageaufwandszahl

Gas-Zentralheizung
hohe Effizienz: Gas-Brennwertkessel, leistungsgeregelte Umwälzpumpe, hydraulischer Abgleich, minimierte Wärmeverluste der Verteilungen



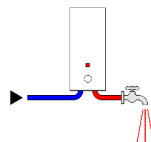
1,11

Fernwärme und Photovoltaik-Anlage mit 14 kWp



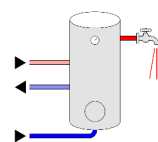
1,08

Dezentrale Elektro-Durchlauferhitzer
hohe Effizienz: elektronische, stufenlos einstellbare TWW-Temperatur



1,08

Zentrale Warmwassererzeugung Kombination mit Heizung (Fernwärme)



1,69

Durchschnittliche Kosten für das Modernisierungspaket 1: „GEG - Standard“

Bauteil / Gewerk	Variante	ca. Vollkosten ¹ [ca. energetische Mehrkosten]	Energiekosten- einsparung [€ p.a.]	Amortisa- tionszeit ² statisch
Oberste Geschossdecke	Dämmung der obersten Geschossdecke, begehbar (12 cm WLS 035)	12.000 € (12.000 €)	690 € / 3 %	17 Jahre
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem (12 cm WLS 035)	115.000 € (45.600 €)	4.880 € / 21 %	9 Jahre
Fenster	Aufarbeitung des Kastendoppelfensters mit Ersatz einer Scheibenebene durch Wärmeschutzverglasung	118.900 € (118.900 €)	3.800 € / 16 %	>30 Jahre
Kellerdecke	Dämmung 10 cm (WLS 040) unter der Decke, ohne Bekleidung	10.100 € (10.100 €)	590 € / 3 %	17 Jahre
Wärmeversorgung	Zentraler Gas-Brennwertkessel, hydraulischer Abgleich, dezentrale Warmwasserbereitung	33.900 € (33.900 €)	4.600 € / 20 %	7 Jahre

Maßnahmenkombination	ca. Vollkosten ¹ [ca. energetische Mehrkosten]	Energiekosten- einsparung [p.a.]	Amortisations- zeit ² statisch
Dämmung der Außenwände + Dämmung der obersten Geschossdecke	127.000 € (57.500 €)	5.580 € / 24 %	10 Jahre
Dämmung der Außenwände + Dämmung der obersten Geschossdecke + Aufarbeitung der Fenster	245.900 € (176.400 €)	9.380 € / 40 %	19 Jahre
Dämmung der Außenwände + Dämmung der obersten Geschossdecke + Aufarbeitung der Fenster + Dämmung der Kellerdecke	256.000 € (186.500 €)	9.960 € / 43 %	19 Jahre
Dämmung der Außenwände + Dämmung der obersten Geschossdecke + Aufarbeitung der Fenster + Dämmung der Kellerdecke + Zentraler Gas- Brennwertkessel, dezentrale Warmwasserbereitung	289.800 € (220.400 €)	13.060 € / 56 %	17 Jahre

Alle Kosten inkl. MwSt.

¹ Kostenschätzungen inkl. Baunebenkosten (Beratungs- und Planungsleistung) und Nebenarbeiten (z.B. Erneuerung der Fensterbänke).

² Für die Berechnung der Amortisationszeit wurden nur energetische Mehrkosten berücksichtigt.

Eine anspruchsvolle energetische Sanierung wird vom Land und Bund gefördert, infolge amortisiert sich die Sanierung meist schneller. Die folgende Tabelle berücksichtigt die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG EM & WG) und das Berliner Förderprogramm Effiziente GebäudePLUS. Für die Berechnung der Amortisationszeit werden hier die Gesamtförderung und nur die energetischen Mehrkosten einbezogen. Amortisationszeiten von „0 Jahre“ zeigen, dass die Förderung in diesen Fällen die energetischen Mehrkosten der Sanierung übersteigt.

Eine ambitionierte Sanierung lohnt sich!

Bauteil / Gewerk	Variante	ca. Vollkosten ¹ (ca. energetische Mehrkosten)	Fördersatz bis ²	Energiekosteneinsparung [€ p.a.]	Amortisationszeit statisch
Oberste Geschossdecke	Dämmung oberster Geschossdecke, begehbar (20 cm WLS 032)	16.100 € (16.100 €)	40%	770 € / 3 %	12 Jahre
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem (20 cm WLS 032)	136.100 € (66.700 €)	40%	5.230 € / 22 %	2 Jahre
Fenster	Einbau neuer Fenster mit 3-fach-Wärmeschutzverglasung (WSV)	138.100 € (49.200 €) ³	40%	4.360 € / 19 %	0 Jahre
Kellerdecke	Dämmung 16 cm (WLS 032) unter der Decke	12.600 € (12.600 €)	40%	680 € / 3 %	11 Jahre
Wärmeversorgung	Fernwärme und Photovoltaik-Anlage mit 14 kWp, hydraulischer Abgleich, zentrale Warmwasserbereitung	57.500 € (23.600 €) ³	30%	10.210 € / 44 %	1 Jahr

Maßnahmenkombination	ca. Vollkosten ¹ (ca. energetische Mehrkosten)	Fördersatz bis ²	Energiekosteneinsparung [€ p.a.]	Amortisationszeit ³ statisch
Komplettsanierung zum KfW-Effizienzhaus 55	356.400 € (164.300 €)	60%	18.550 € / 79 %	0 Jahre

Alle Kosten inkl. MwSt.

¹ Kostenschätzungen inkl. Baunebenkosten (Beratungs- und Planungsleistung) und Nebenarbeiten (z.B. Erneuerung der Fensterbänke).

² Zusätzlich kann ein gebäudeindividueller Sanierungsfahrplan (iSFP) gefördert werden. Einzelne Sanierungsmaßnahmen als Teil eines iSFP bekommen einen zusätzlichen Förderbonus. Weitere Informationen zu den Förderprogrammen finden Sie unter:

<https://www.deutschland-machts-effizient.de/beg> und <https://www.ibb.de/effizientegebaeude>

³ Die energiebedingten Mehrkosten ergeben sich hier aus dem Aufpreis von 3- gegenüber 2-WSV / neue Wärmeerzeugung gegenüber einem Brennwertkessel als Standard.

Alle Bilder und Grafiken gehören der Berliner Energieagentur GmbH und der Innovation City Management GmbH.

<p>Im Auftrag:</p>	<p>Projektkoordination:</p>	<p>Projektpartner:</p>		
--------------------	-----------------------------	------------------------	--	--