

# Gebüdesteckbrief für die Einstiegsberatung

## Einfamilienhaus der Baualtersklasse B in Anlehnung an die Gebäudetypologie des IWU\*

Dieser Steckbrief beschreibt ein typisches unsaniertes Einfamilienhaus der Baualtersklasse B.

Es werden beispielhafte Sanierungsmaßnahmen dargestellt, welche für das Typgebäude möglich sind, wie hoch die Investitionskosten sind und wie viel Energie eingespart werden kann. Der Steckbrief zeigt hierzu Größenordnungen auf. Die für das Typgebäude genannten Werte können im konkreten Einzelfall abweichen. Der\_ die Energieberater\_in geht mit Ihnen den Steckbrief gemeinsam durch und erläutert Ihnen gerne die einzelnen Angaben und Informationen.

## Ist-Zustand

### Allgemeine Daten

Gebäudetyp	Einfamilienhaus
Baualter	1860 - 1918 (Klasse B)
Wohnfläche	129 m <sup>2</sup>
Anzahl Vollgeschosse	2
Anzahl Wohnungen	1
Keller	unbeheizt
Dachgeschoss	beheizt



Quelle: Deutsche Gebäudetypologie - Institut Wohnen und Umwelt GmbH

### Bauteile Gebäudehülle

Bauteil	Beschreibung	Fläche
Außenwand	Vollziegel-Mauerwerk, verputzt	194 m <sup>2</sup>
Außenwand gg. Erdreich	nicht relevant	-
Fenster	Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung	22 m <sup>2</sup>
Dach	Steildach mit Holzsparren, Lehmschlag	83 m <sup>2</sup>
oberste Geschossdecke	nicht relevant	-
Kellerdecke	Holzbalkendecke	46 m <sup>2</sup>
Fußboden gegen Erdreich	Holzbalkendecke	33 m <sup>2</sup>

### Heizungs- und Anlagentechnik

Heizungsart	Gas-Zentralheizung
Warmwasserbereitung	über Zentralheizung
Lüftung	Fensterlüftung

### Endenergiebedarf und Energiekosten

Energieart	Endenergiebedarf	Energiekosten <sup>1)</sup>
Erdgas	29.000 kWh/a	4.060 €/a
Strom	3.000 kWh/a	1.200 €/a

\* Institut Wohnen und Umwelt (IWU)

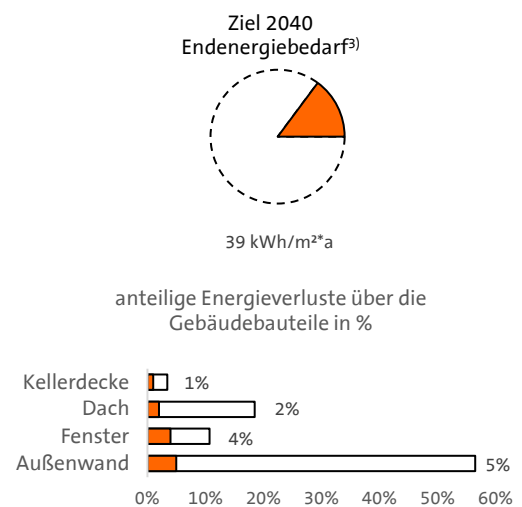
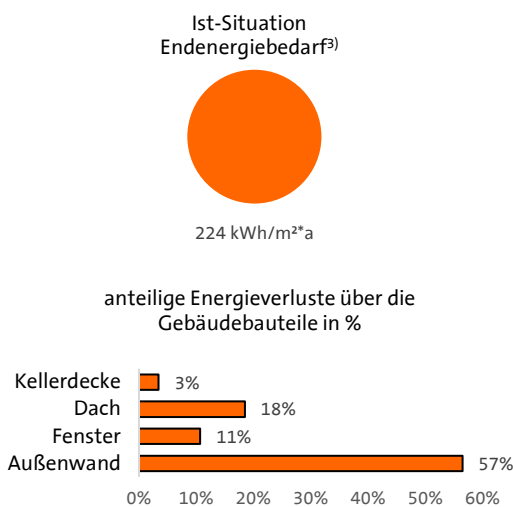
<sup>1)</sup> Annahmen für die jährlichen Energiekosten (ohne Wartungskosten); Erdgas: 14 Ct/kWh, Strom Haushaltstarif: 40 Ct/kWh, ohne zukünftige Energiepreissteigerung und nicht vergleichbar mit Wärmegestehungskosten.

## Sanierung der Gebäudehülle

Die Sanierung der Bauteile der Gebäudehülle (Fassade, Fenster, Dach, Kellerdecke etc.) wird in der Regel nur alle 30 Jahre (oder noch seltener) vorgenommen und ist mit erheblichen Investitionen verbunden. Wenn Sie sanieren, lohnt es sich langfristig zu denken, gut zu planen und eine möglichst hohe energetische Qualität anzustreben. Die Tabelle zeigt die Kosten und die Energieeinsparung für eine Sanierung der Gebäudehülle - je Bauteil und insgesamt. Alle Sanierungsmaßnahmen wurden so gewählt, dass ein hochwertiger energetischer Standard erreicht wird. Die Nutzung möglicher Förderprogramme und der damit verbundenen Zuschüsse wurden hierbei nicht berücksichtigt. Einen Überblick hierzu finden sie auf der Seite 4.

Sanierung			
Bauteil	Beschreibung	Kosten in € <sup>2)</sup> (Brutto)	Energieeinsparung <sup>2)</sup>
Außenwand	wenn von außen möglich: Dämmung 24 cm + Holzschindeln, Verputz oder Verklinkerung	126.000 €	51%
Außenwand gg. Erdreich	keine Maßnahme		
Fenster	3-Scheiben-Wärmeschutz-Verglasung und gedämmtem Rahmen	26.000 €	7%
Dach	18 cm Zwischensparrendämmung und 12 cm Aufsparrendämmung (WLS 035)	33.000 €	16%
oberste Geschossdecke	keine Maßnahme		
Kellerdecke	Dämmung 12 cm (WLS 035) unter der Decke	6.000 €	2%
Fußboden gegen Erdreich	alternativ: Dämmung (WLS 035) auf der Decke im Fall einer Fußbodensanierung	20.000 €	3%
<b>Umsetzung aller Maßnahmen</b>	<b>Gesamtkosten und Gesamteinsparung</b>	<b>211.000 €</b>	<b>80%</b>
davon "energiebedingte Mehrkosten"	Anteil der Gesamtkosten, die durch die Dämmung bzw. energetische Maßnahmen verursacht werden (im Gegensatz zur Instandhaltung)	169.000 €	
Nebenkosten	Kosten für Planung und Baubegleitung	36.000 €	
<b>Gesamtinvestition</b>	<b>Maßnahmen und Nebenkosten</b>	<b>247.000 €</b>	

## Sanierungsvarianten



Je nach Art und Umfang der Sanierungsvarianten lassen sich bis zu 3.300 € der jährlichen Energiekosten einsparen.

<sup>2)</sup> Die hier genannten Werte sind Abschätzungen gem. Baukostenindex für das Beispielgebäude. Kosten und Einsparungen für ein spezielles Gebäude können u.U. deutlich abweichen (je nach Konstruktion, Zustand und Nutzung des Gebäudes).

<sup>3)</sup> Der Endenergiebedarf eines Gebäudes liefert einen Richtwert über den notwendigen Brennstoffeinsatz in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (abgekürzt: kWh/m<sup>2</sup>\*a).

## Sanierung der Heizung

Die Tabelle gibt einen Überblick über die Systeme, die bei der Heizungssanierung prinzipiell zur Auswahl stehen. Es handelt sich um zentrale Systeme (Zentralheizungen), die sowohl die Raumheizung als auch die Warmwasserbereitung übernehmen. Alle Systeme sind darüber hinaus in der Lage das EWärmeG (Erläuterung siehe letzte Seite) zu erfüllen. Die hier genannten Zahlen gelten für das Beispielgebäude. Für den Einzelfall ist die Wirtschaftlichkeit jeweils individuell zu prüfen!

System	Beschreibung / Hinweise	Investitionskosten in € (Brutto) <sup>4)</sup>
Luft-Wasser-Wärmepumpe	Der Einsatz einer Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Nutzung von Umweltwärme über die Umgebungsluft kann in gut gedämmten Gebäuden zum Einsatz kommen. Systembedingt können Wärmepumpen sinnvoll in Kombination mit Niedertemperaturheizungen (z.B. Fußbodenheizungen) und einer Frischwasserstation eingesetzt werden.	
	Wärmegestehungskosten <sup>5)</sup> 23 - 28 ct/kWh	30.000 € - 45.000 €
Luft-Wasser-Wärmepumpe + Gas-Spitzenlastkessel	Die Luft-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit einem Gas-Spitzenlastkessel wird bevorzugt in Altbauten mit hohen Vorlauftemperaturen im Heizungssystem und in größeren Gebäuden bivalent eingesetzt.	
	Wärmegestehungskosten <sup>5)</sup> 28 - 34 ct/kWh	42.000 € - 57.000 €
Sole-Wasser-Wärmepumpe	Die Sole/Wasser-Wärmepumpe nutzt die Umweltwärme mit Hilfe von Erdwärmesonden oder Erdkollektoren. Systembedingt können Wärmepumpen sinnvoll in Kombination mit Niedertemperaturheizungen (z.B. Fußbodenheizungen) und einer Frischwasserstation eingesetzt werden. Die Effizienz kann höher sein als die einer vergleichbaren Luft-Wasser-Wärmepumpe.	
	Wärmegestehungskosten <sup>5)</sup> 22 - 29 ct/kWh	35.000 € - 55.000 €
Holzpelletkessel + ggf. Solarthermie-Anlage	Eine Pelletheizung verbrennt nachwachsende Rohstoffe. Sind Solaranlage, Pelletkessel und Pufferspeicher aufeinander abgestimmt, erhält der Hausbesitzer eine hervorragende Energieeffizienz und den höchstmöglichen Wärmeertrag – und das sehr umweltschonend. Es besteht ein erhöhter Platzbedarf durch Pelletlager und -austragung.	
ohne Solarthermieanlage	Wärmegestehungskosten <sup>5)</sup> 24 - 30 ct/kWh	30.000 € - 45.000 €
inkl. Solarthermieanlage	Wärmegestehungskosten <sup>5)</sup> 28 - 37 ct/kWh	42.000 € - 63.000 €
Fernwärme	Bei einem Anschluss an ein bestehendes Fernwärmenetz, ist die Verfügbarkeit und die Kostenkalkulation abhängig von den lokalen Angeboten der Fernwärmeanbieter.	
Zusatzsysteme	(Systeme, die nur einen Teil der Wärmebereitstellung übernehmen können)	
Solarthermieanlage	Thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung und zur Heizungsunterstützung (ca. 10 m <sup>2</sup> Kollektorfläche) zur Erfüllung des EWärmeG – 15 % Erneuerbare.	12.000 € - 18.000 €
Photovoltaikanlage + ggf. Stromspeicher	Die Photovoltaikanlage (ca. 10 kWp) wandelt die Sonnenenergie in elektrische Energie um und dient der Eigenstromnutzung. Sinnvoll auch in Kombination mit einer Wärmepumpe.	15.000 € - 35.000 €
Lüftung mit Wärmerückgewinnung	Mechanisches Lüftungssystem (Be- und Entlüftung) mit Wärmerückgewinnung.	10.000 € - 18.000 €

<sup>4)</sup> Investitionskosten inklusive Nebenkosten (Planungskosten), ohne Förderung

<sup>5)</sup> bei unsanierter Gebäudehülle. Die Wärmegestehungskosten sind das Verhältnis der Vollkosten der Wärmeversorgung (Kapital-, Verbrauchs- und Betriebskosten) zur gelieferten Wärme. (Betrachtungszeitraum 20 Jahre, 4% Kapitalzins, ohne Energiepreissteigerung und ohne Förderung).

## Was Sie noch wissen sollten!

### Gesetzliche Rahmenbedingungen

#### Gebäudeenergiegesetz (GEG):

Ab 01.01.2024 soll die 65 %-EE-Wärmepflicht beim Heizungstausch gelten, sofern eine Wärmeplanung vorliegt. Die Umsetzung der zukünftigen Anforderungen wird im neuen GEG 2024 erfolgen.

#### Geplante EU-Gebäuderichtlinie

Wohngebäude sollen dem Vorschlag der Europäischen Kommission zufolge spätestens nach Januar 2030 die Klasse F erreichen. Bis zum Jahr 2033 soll dann der Energiestandard D bei allen Gebäuden Standard sein. Die Energieeffizienzklasse D sagt aus, dass ein Wohngebäude eine Endenergie von 100 bis 130 Kilowattstunden pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche im Jahr aufweist. Wenn der Plan zur Realität werden sollte, müssten alle Wohngebäude in Deutschland bis zum Jahr 2033 in ihrer Energieeffizienz in diesem Bereich liegen.

Energieeffizienzklasse	Endenergiebedarf oder -verbrauch in kWh/m²a	Haustyp
A+	unter 30	Neubauten mit höchstem Energiestandard z.B. Passivhaus, KfW 40
A	30 bis unter 50	Neubauten, Niedrigenergiehäuser, KfW 55
B	50 bis unter 75	normale Neubauten
C	75 bis unter 100	Mindestanforderung Neubau
D	100 bis unter 130	gut sanierte Altbauten
E	130 bis unter 160	sanierte Altbauten
F	160 bis unter 200	sanierte Altbauten
G	200 bis unter 250	teilweise sanierte Altbauten
H	über 250	unsanierte Gebäude

### Ausblick

#### Steigerung Komfort / Marktwert

Neben der Energieeinsparung steigert eine energetische Sanierung in erheblichem Maße den Raumkomfort. Beeinträchtigungen, wie beispielsweise kalte Wandoberflächen oder Zugerscheinungen an Fenstern, werden beseitigt. Dies trägt zu einer höheren Behaglichkeit der Bewohner bei und steigert den Wohn- und Marktwert der Immobilie.

#### Professionelle Planung und Baubegleitung

Es wird dringend empfohlen, umfangreiche energetische Sanierungen professionell planen und umsetzen zu lassen. Die Aufgabe von Energieeffizienz-Expertinnen und Experten ist es, Gebäude – Wohngebäude, Nichtwohngebäude oder auch Baudenkmäler – energetisch zu bauen oder zu sanieren. Sie beraten vor Ort, planen die Maßnahmen und begleiten den Bau oder die Sanierung nach energiespezifischen Vorgaben – immer individuell und entsprechend der jeweiligen Anforderungen und des Budgets ihrer Kunden. Dabei können sie die größtmöglichen Energieeinsparpotenziale für private Bauherrinnen und Bauherren, Kommunen oder Unternehmen erzielen und Fördermittel des Bundes beantragen.



Alle Infos und Details unter:  
[www.energie-effizienz-experten.de](http://www.energie-effizienz-experten.de)

### Förderprogramme

#### Einzelmaßnahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG EM)



Alle Infos und Details unter:  
[www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente\\_Gebaeude/effiziente\\_gebaeude\\_node.html](http://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/effiziente_gebaeude_node.html)

#### Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude (BEG WG)



Alle Infos und Details unter:  
[www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude/](http://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-fuer-effiziente-Gebaeude/)