



GEBÄUDESTECKBRIEF

Einfamilienhaus | Baujahr 1949 – 1957 [EFH D]

Gebäudesteckbriefe für die energetische Modernisierung

Erstellt im Rahmen des integrierten energetischen Quartierskonzepts nach KfW 432 für das Quartier Herne Mitte

Kurzerläuterung

Eine alte Heizungsanlage, einfach verglaste Fenster, ein ungedämmtes Dach – viele Gebäude in Herne Mitte wurden seit Jahrzehnten nicht oder nicht ausreichend saniert. Entsprechend hoch fallen in entsprechenden Gebäuden die Energieverbräuche aus, was nicht nur dem Klima schadet, sondern auch dem Geldbeutel. Viele Gebäudeeigentümer scheuen sich jedoch notwendige Sanierungsmaßnahmen anzugehen, da sie nicht wissen welche Maßnahmen zielführend sind. Aus diesem Anlass wurden für das Quartier Herne Mitte fünf Gebäudesteckbriefe entwickelt, die Wohngebäude verschiedener Bauart und Baualtersklassen repräsentieren.

Die Steckbriefe bieten einen Überblick über die Einsparpotenziale und voraussichtlichen Baukosten unterschiedlicher Modernisierungsmaßnahmen und dienen somit als erster Anhaltspunkt für Eigentümer vergleichbarer Gebäude.

Für weiterführende Informationen / Terminvereinbarung kostenloser Beratungstermin:

Sanierungsmanager: Thore Müller
Telefonnummer: +49 2323 592549
E-Mail-Adresse: info@innovationcity-herne.de



Gefördert durch:



Kreditanstalt für Wiederaufbau
Programm 432 – Energetische Stadtsanierung



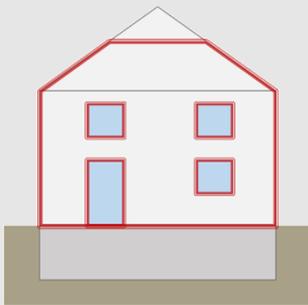
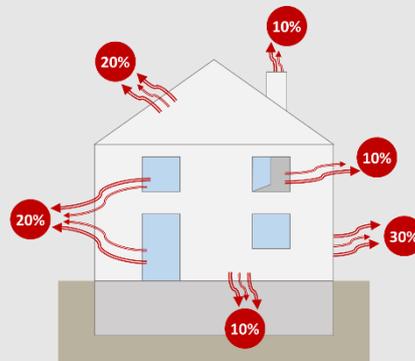
Gebäudetyp: Einfamilienhaus | Baualtersklasse: D | Baujahr: 1949 – 1957


3D Beispielgebäude [Foto: ICM]

Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	93
Angenommenes beheiztes Volumen:	500 m ³
Angenommene Nutzfläche:	160 m ²
Anzahl Vollgeschosse:	1 + Dachgeschoss
Anzahl Wohneinheiten:	2
Energieträger:	Erdgas

Charakterisierung des Gebäudetyps

- 2 geschossiges Gebäude mit Flachdach/Satteldach (als Wiederaufbau nach Zerstörung)
- häufig rückwärtiger Anbau aus den 80er-Jahren
- einschalige Mauerwerkswand aus Ziegelsteinen (Bruchstein im KG), Porenbeton im Anbau und glattem Außenputz
- Fenster üblicherweise in den 80er Jahren erneuert, Kunststofffenster 2-fach Isolierverglasung
- Geschossdecken aus Stahlbeton
- Oberste Geschossdecke aus Holz
- Dachflächen ungedämmt

Thermische Gebäudehülle
Darstellung der thermischen Gebäudehülle
[eigene Darstellung]typische Wärmeverluste über die Gebäudehülle
[eigene Darstellung]

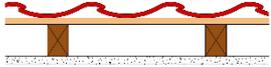
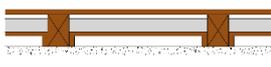
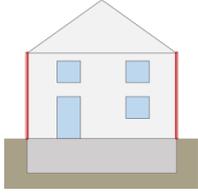
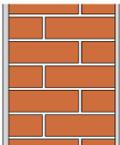
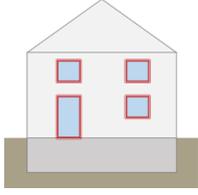
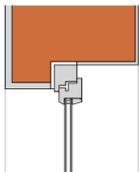
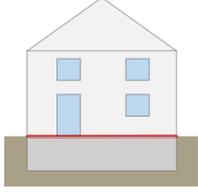
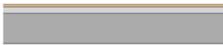
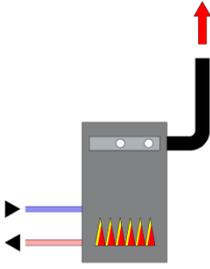
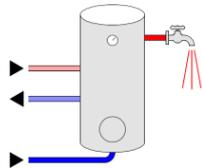
- Das Dach ist bis zur obersten Geschossdecke ausgebaut und ist daher nicht in vollem Umfang Bestandteil der thermischen Hülle.
- Der Keller ist unbeheizt, als Abschluss der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt.

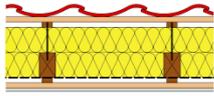
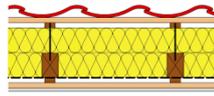
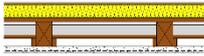
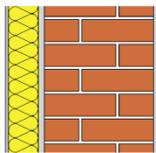
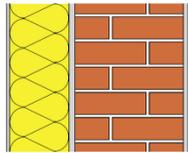
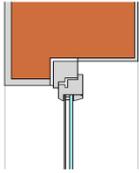
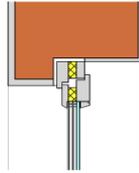
Ist-Zustand Barrierefreiheit

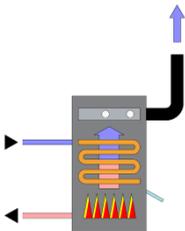
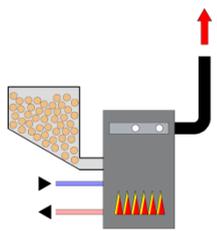
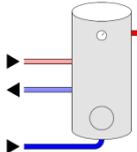
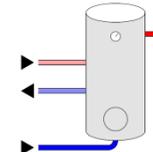
Ein barrierefreier Zugang ist mit einem kleinen Hindernis möglich (eine Eingangsstufe, jedoch nicht ausreichende Bewegungsflächen, fehlende Abstellflächen). Der Wohnbereich im OG ist nur über Treppen erreichbar.

Die vorhandenen Türdurchgangsbreiten innerhalb der Wohneinheiten sind nur teilweise für eine barrierefreie Nutzung ausreichend (60-85 cm). Eine Rollstuhlgerechtigkeit ist nicht gegeben (nicht ausreichende Bewegungsflächen in Bad und Flur, Türdurchgangsbreiten < 90 cm).

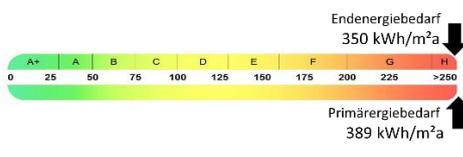
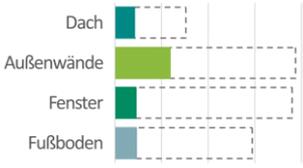
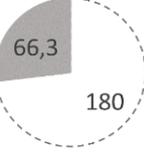
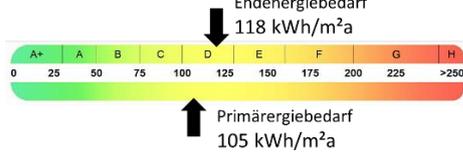
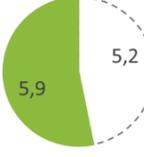
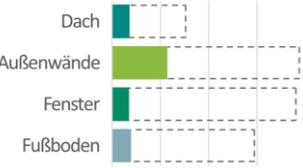
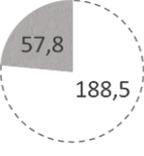
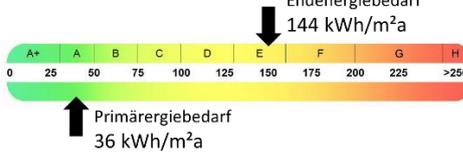
Das Bad verfügt in der Regel nicht über einen barrierefreien Zugang sowie eine barrierefreie Ausstattung.

Energetischer Ist-Zustand		
Bauteile	Beschreibung	U-Wert [W/(m ² K)]
Dach / oberste Geschossdecke	  Satteldach mit Holzsparren ungedämmt	1,40
	 Oberste Geschossdecke ungedämmt	0,80
Außenwand	  Schwemmstein-Mauerwerk verputzt	1,30
Fenster	  Kunststofffenster mit Zweischeiben- Isolierverglasung	3,0
Fußboden / Kellerdecke	  Betondecke ungedämmt	2,3
Anlagentechnik	Beschreibung	Anlagenaufwands- zahl
Heizsystem	 Gas-Zentralheizung, mäßige Effizienz: Niedertemperaturkessel; Umwälzpumpe nicht leistungsgeregt, kein hydraulischer Abgleich	1,15
Warmwasser- system	 Zentrale Warmwassererzeugung Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung	1,18

	Modernisierungsvariante 1 EnEV Standard		Modernisierungsvariante 2 KfW Standard	
	Beispielhafte Maßnahme	U-Wert [W/(m²K)]	Beispielhafte Maßnahme	U-Wert [W/(m²K)]
Dach / oberste Geschossdecke	Dachschrägen: Zwischen- und Aufsparrendämmung (insges. 16 cm WLS 035) 	0,19	Dachschrägen: Zwischen- und Aufsparrendämmung (insges. 24 cm WLS 035) 	0,13
	Oberste Geschossdecke: Dämmung (16 cm WLS 035) 	0,17	Oberste Geschossdecke: Dämmung (18 cm WLS 035) 	0,12
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem (14 cm WLS 035) 	0,21	Wärmedämmverbundsystem (16 cm WLS 035) 	0,19
Fenster	Fenster mit 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung 	1,30	Fenster mit 3-fach-Wärmeschutzverglasung 	0,95
Fußboden / Kellerdecke	Dämmung 10 cm (WLS 035) (unter der Decke) 	0,30	Dämmung 14 cm (WLS 035) (unter der Decke) 	0,23

	Mod.-Variante 1 Konventionell	Anlagenaufwandszahl	Mod.-Variante 2 Regenerativ	Anlagenaufwandszahl
	Heizsystem	Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz; Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilleitung; hydraulischer Abgleich 	0,98	Holzpellet-Zentralheizung, regenerativer Energieträger; minimierte Wärmeverluste der Verteilleitung; hydraulischer Abgleich 
Warmwassersystem	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel), Zirkulationsleitung 	1,08	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Holzpellet), Zirkulationsleitung 	1,49

Energiebilanz des Gebäudes

		Wärmeverluste [kWh/a]	Heizwärmebedarf [kWh / m ²]	Energiebedarf [kWh/m ² a]	CO ₂ -Emissionen [t/a]
Ist-Zustand		Dach 7.594 Außenwände 19.359 Fenster 19.041 Fußboden 14.733	 246,3	 Endenergiebedarf 350 kWh/m ² a Primärenergiebedarf 389 kWh/m ² a	 14,3
	1	 Dach Außenwände Fenster Fußboden	 66,3 180	 Endenergiebedarf 118 kWh/m ² a Primärenergiebedarf 105 kWh/m ² a	 5,9 5,2
2	 Dach Außenwände Fenster Fußboden	 57,8 188,5	 Endenergiebedarf 144 kWh/m ² a Primärenergiebedarf 36 kWh/m ² a	 1,4 12,9	

Kennwerte bezogen auf die Nutzfläche des Gebäudes

Mod.-Var.2: höherer Endenergiebedarf durch Holzpellet-Heizung, gleichzeitig, aber geringere Kosten/kWh und höhere Umweltverträglichkeit

Maßnahmen zur Barriere Reduzierung [Einfamilienhaus]

Bereich	Maßnahmenbeispiele	ca. Baukosten
Erschließung		
Außenbereich	Abbau von Stufen und Schwellen, Wege zu Gebäuden, Rampen, Einbau fester rutschfester Beläge	8.000 €
Eingangsbereiche	Zuwegungen, Schaffung von Bewegungsflächen, Haus- und Wohnungstüren, Abbau von Stufen und Schwellen	8.000 €
Vertikale Erschließung	Treppenlift, Hublift (pro Etage)	16.000 €
Vertikale Erschließung	Treppengeländer (pro Etage)	1.800 €
Raumgeometrie		
Türen	Verbreiterung von Türdurchgängen inkl. neuer Tür (pro Durchgang)	2.100 €
Bewegungsflächen	Schaffung von Bewegungsflächen z.B. in Küchen	10.000 €
Bäder		
Geometrie	Umbau mind. Größe 1,20 x 1,80 m	10.000 €
Sanitärobjekte	bodengleiche Dusche, rutschfeste Bodenbeläge, unterfahrbares Waschbecken (pro Bad)	10.000 €
Bedienelemente		
Elektroinstallation	Bedienelemente H 0,85-1,05m, elt. Rollläden, Gegensprechanlage, Türöffner, Notrufsystem (pro Wohneinheit)	8.000 €
Sonstige	Stütz- und Haltegriffe (pro Wohneinheit)	1.000 €

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Bauteil/Gewerk	Variante (Ausführung gem. EnEV)	Ca. Baukosten* [€]	Energiekosteneinsparung [p. a.]	Amortisationszeit statisch
Dach	Zwischen- und Aufsparrendämmung im beheizten Bereich [insgesamt 16 cm WLS 035] Oberste Geschossdecke Dämmung [16 cm WLS 035]	11.400	400 € / 10 %	22 Jahre
Außenwand	Dämmung der Außenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem [14 cm, WLS 035]	24.700	790 € / 20 %	28 Jahre
Fenster	Erneuerung der Außenfenster [2-fach WSV]	8.300	170 € / 4 %	>30 Jahre
Kellerdecke/ Fußboden	Dämmung der Kellerdecke von unten [10 cm, WLS 035]	2.000	626 € / 16 %	4 Jahre
Zentraler Brennwertkessel	Zentraler Brennwertkessel, zentrale Warmwasserbereitung, hydraulischer Abgleich	9.200	762 € / 20 %	4 Jahre

Exemplarische Modernisierungskombinationen

Maßnahmenkombination (Ausführung gem. EnEV)	Ca. Baukosten* [€]	Energiekosteneinsparung [p. a.]	Amortisationszeit statisch
Dämmung Dach + Dämmung Kellerdecke	13.400 €	1.100 € / 27 %	10 Jahre
Dämmung Dach + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Außenwand + Fenster austausch (2-fach WSV)	39.890 €	1.900 € / 48 %	17 Jahre
Dämmung Dach + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Außenwand + Fenster austausch (2-fach WSV) + zentraler Gas-Brennwertkessel mit zentraler Warmwasserbereitung	49.167 €	2.400 € / 61 %	14 Jahre

*Kostenschätzungen inkl. Baunebenkosten (Gerüstkosten, Nebenarbeiten, etc.)