



GEBÄUDESTECKBRIEF

Mehrfamilienhaus | Baujahr 1860 – 1918 [MFH C]

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: Mehrfamilienhaus MFH | Baualtersklasse: C | Baujahr: 1860 – 1918



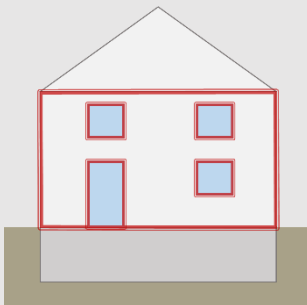
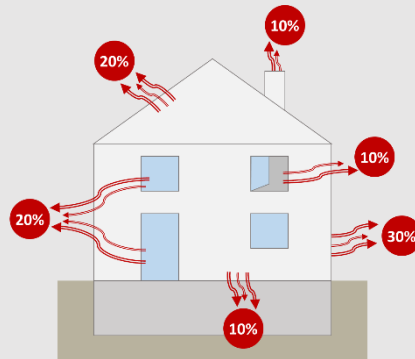
Beispielgebäude [Foto: ICM]

Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	555
Angenommenes beheiztes Volumen:	1.900 m ³
Angenommene Nutzfläche:	610 m ²
Anzahl Vollgeschosse:	3 + Dachgeschoss
Anzahl Wohneinheiten:	3
Energieträger:	Erdgas

Charakterisierung des Gebäudetyps

- 3-4 geschossiges Gebäude mit Satteldach
- Dachgeschoss nicht ausgebaut
- einschalige Mauerwerkswand aus Vollziegeln, Fassade straßenseitig mit Erker und Stuckelementen (häufig später glatt verputzt)
- Außenwände der Erker mit geringen Wandstärken
- Fenster üblicherweise in den 80er Jahren erneuert, Kunststofffenster 2-fach Isolierverglasung
- Geschossdecken massiv oder Holzbalkenlage, oberste Geschossdecke Holzbalkenlage
- Dachflächen bzw. oberste Geschossdecke nicht/gering gedämmt

Thermische Gebäudehülle


 Darstellung der thermischen Gebäudehülle und des Wärmeabflusses über die versch. Gewerke
 [eigene Darstellung]

 typische Wärmeverluste über die Gebäudehülle
 [eigene Darstellung]


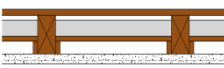

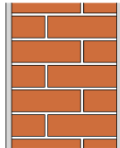
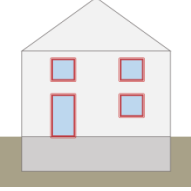
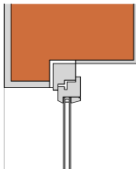
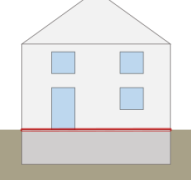

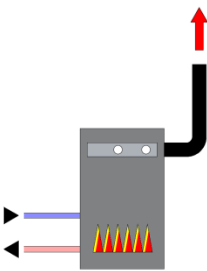
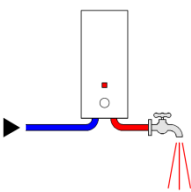
- Das Dachgeschoss ist nicht ausgebaut und wurde daher nicht mit in die thermische Hülle einbezogen
- Der Keller ist unbeheizt, als Abschluss der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt



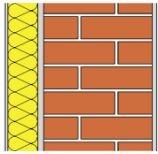
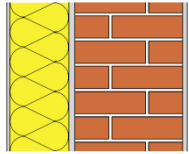
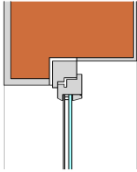
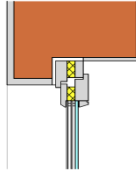
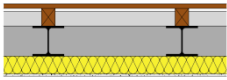
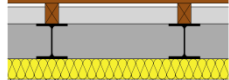
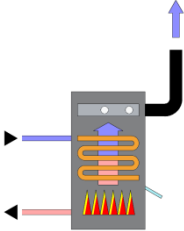
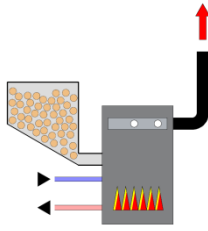
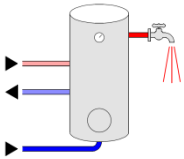
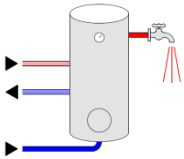
Ist-Zustand Barrierefreiheit

Ein barrierefreier Zugang zu den Wohneinheiten, auch im Erdgeschoss, ist nicht ohne weiteres möglich (EG Hochparterre, Treppenstufen, kein Aufzug, nicht ausreichende Bewegungsflächen, fehlende Abstellflächen).

Die vorhandenen Türdurchgangsbreiten innerhalb der Wohneinheiten sind größtenteils für eine barrierefreie Nutzung ausreichend (>80 cm). Eine Rollstuhlgerichtigkeit ist nicht gegeben (nicht ausreichende Bewegungsflächen in Bad und Flur, Türdurchgangsbreiten < 90 cm).

Die Bäder verfügen 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	  <p>Holzbalkendecke mit Schlackeschüttung</p>	1,00
Außenwand	  <p>Vollziegel-Mauerwerk straßenseitige Erker</p>	1,30
Fenster	  <p>Kunststofffenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung</p>	3,00
Fußboden / Kellerdecke	  <p>Kappendecke gemauert, mit Sandschüttung, oberseitig Dielung auf Lagerhölzern</p>	1,00
Anlagentechnik	Beschreibung	Anlagenaufwandszahl
Heizsystem	 <p>Gas-Zentralheizung, mäßige Effizienz: Niedertemperaturkessel; Umwälzpumpe nicht leistungsgeregelt, kein hydraulischer Abgleich</p>	1,15
Warmwassersystem	 <p>Dezentrale Elektro-Durchlauferhitzer vergleichsweise hohe Energiekosten (Strom)</p>	1,00

	Modernisierungsvariante 1 EnEV Standard		Modernisierungsvariante 2 KfW Standard	
	Beispielhafte Maßnahme	U-Wert [W/(m²K)]	Beispielhafte Maßnahme	U-Wert [W/(m²K)]
Dach / oberste Geschossdecke	Dämmung oberste Geschossdecke: (14 cm WLS 035) 	0,20	Dämmung oberste Geschossdecke: (22 cm WLS 035) 	0,14
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-Scheiben-Wärmeschutzverglasung 	0,95
Fußboden / Kellerdecke	Dämmung 10 cm (WLS 035) (unter der Decke) 	0,26	Dämmung 12 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 Verteilung; hydraulischer Abgleich 	0,94	Holzpellet-Zentralheizung, regenerativer Energieträger; minimierte Wärmeverluste der Verteilung; hydraulischer Abgleich 	1,36
Warmwassersystem	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel), Zirkulationsleitung 	1,08	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Holzpellet), Zirkulationsleitung 	1,38

Energiebilanz des Gebäudes

	Wärmeverluste [kWh/a]	Heizwärmebedarf [kWh / m ²]	Energiebedarf [kWh/m ² a]	CO ₂ -Emissionen [t/a]
Ist-Zustand	Dach: 10.135 Außenwände: 24.312 Fenster: 16.959 Fußboden: 8.459	96,2	Endenergiebedarf: 137 kWh/m ² a Primärenergiebedarf: 162 kWh/m ² a	24,3
Modernisierungsvarianten	1 Dach: [Bar chart] Außenwände: [Bar chart] Fenster: [Bar chart] Fußboden: [Bar chart]	36,6 / 59,6	Endenergiebedarf: 66 kWh/m ² a Primärenergiebedarf: 75 kWh/m ² a	10,5 / 13,8
	2 Dach: [Bar chart] Außenwände: [Bar chart] Fenster: [Bar chart] Fußboden: [Bar chart]	32,3 / 63,9	Endenergiebedarf: 86 kWh/m ² a Primärenergiebedarf: 22 kWh/m ² a	3,3 / 21,0

Kennwerte bezogen auf die Nutzfläche des Gebäudes

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

Maßnahmen zur Barrierereduzierung [Mehrfamilienhaus]

Bereich	Maßnahmenbeispiele	ca. Baukosten
Erschließung		
Außenbereich	Abbau von Stufen und Schwellen, Wege zu Gebäuden, Rampen, Einbau fester rutschfester Beläge	12.000 €
Eingangsbereiche	Zuwegungen, Schaffung von Bewegungsflächen, Haus- und Wohnungstüren, Abbau von Stufen und Schwellen	10.000 €
Vertikale Erschließung	Treppenlift, Hublift (pro Etage)	16.000 €
Vertikale Erschließung	Treppengeländer (pro Etage)	1.000 €
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
Oberste Geschossdecke	Dämmung der obersten Geschossdecke [14 cm WLS 035]	5.100	475 € / 7 %	12 Jahre
Außenwand	Dämmung der Außenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem [14 cm, WLS 035]	41.100	1.200 € / 18 %	27 Jahre
Fenster	Erneuerung der Außenfenster [2-fach WSV]	21.300	600 € / 9 %	>30 Jahre
Kellerdecke/ Fußboden	Dämmung der Kellerdecke von unten [10 cm, WLS 035]	3.000	360 € / 5 %	10 Jahre
Zentraler Brennwertkessel	Zentraler Brennwertkessel, zentrale Warmwasserbereitung, hydraulischer Abgleich	11.000**	1.600 € / 24 %	1 Jahre

Exemplarische Modernisierungskombinationen

Maßnahmenkombination (Ausführung gem. EnEV)	Ca. Baukosten* [€]	Energiekosteneinsparung [p. a.]	Amortisationszeit statisch
Dämmung oberste Geschossdecke + Dämmung Kellerdecke	9.500 €	830 € / 12 %	13 Jahre
Dämmung oberste Geschossdecke + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Außenwand	50.600 €	2.000 € / 30 %	21 Jahre
Dämmung oberste Geschossdecke + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Außenwand + Fensteraustausch (2-fach WSV)	75.600 €	2.600 € / 39 %	25 Jahre
Dämmung oberste Geschossdecke + Dämmung Außenwand + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Dach + Fensteraustausch (2-fach WSV) + zentrale Warmwasserbereitung über Gas-Brennwert-Heizung	78.600 €	3.800 € / 57 %	16 Jahre

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

** Kosten inkl. Anpassung der Wärme- und Warmwasserverteilung