



GEBÄUDESTECKBRIEF

Mehrfamilienhaus | Baujahr 1949 – 1957 [MFH D]

Gebüdesteckbriefe 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 Gebädesteckbriefe 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: D | Baujahr: 1949 – 1957



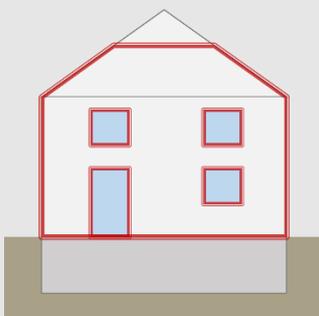
Beispielgebäude [Foto: ICM]

Ähnliche Gebäude im Projektgebiet:	417
Angenommenes beheiztes Volumen:	1.700 m ³
Angenommene Nutzfläche:	550 m ²
Anzahl Vollgeschosse:	3 + Dachgeschoss
Anzahl Wohneinheiten:	7
Anzahl Gewerbeeinheiten:	2
Energieträger:	Erdgas

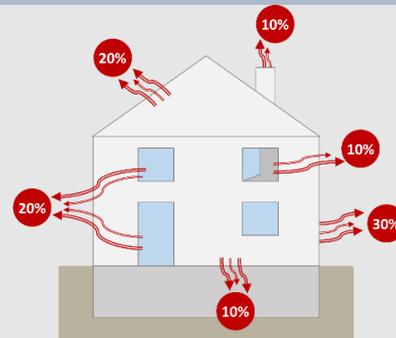
Charakterisierung des Gebäudetyps

- 2-3 geschossiges Gebäude mit einfachem Satteldach
- Dachgeschoss häufig ausgebaut mit darüber liegendem Trockenboden
- einschalige Mauerwerkswand aus Vollziegeln / Hohlblocksteinen und glattem Außenputz
- Fenster üblicherweise in den 80er Jahren erneuert, Kunststofffenster 2-fach Isolierverglasung
- Geschossdecken aus Stahlbeton, Oberste Geschossdecke Holzbalkenlage
- Dachflächen bzw. oberste Geschossdecke nicht oder gering gedämmt

Thermische Gebäudehülle



Darstellung der thermischen Gebäudehülle [eigene Darstellung]



typische Wärmeverluste über die Gebäudehülle [eigene Darstellung]

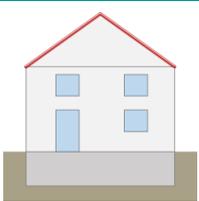
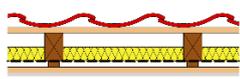
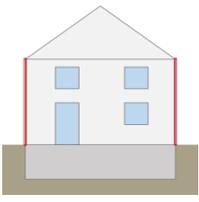
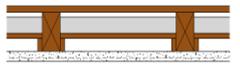
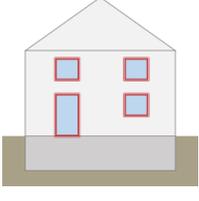
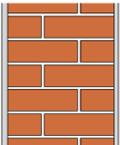
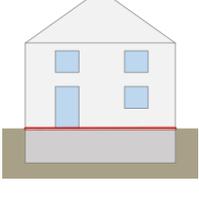
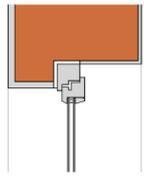
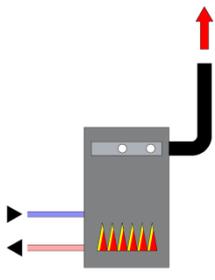
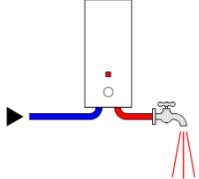
- Der Spitzboden ist nicht ausgebaut und wurde daher nicht mit in die thermische Hülle einbezogen, der ausgebaut Bereich des Dachgeschosses fällt mit in die thermische Hülle
- Der Keller ist unbeheizt, als Abschluss der thermischen Hülle wurde daher die Kellerdecke gewählt

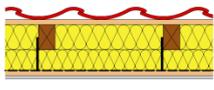
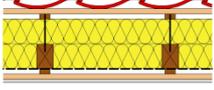
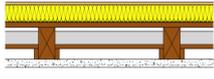
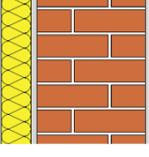
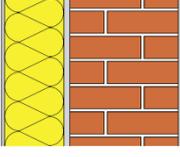
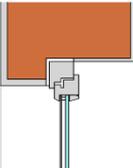
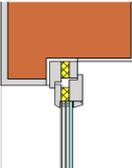
Ist-Zustand Barrierefreiheit

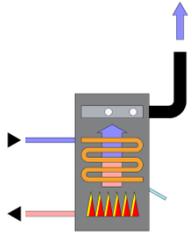
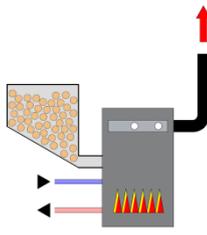
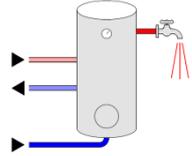
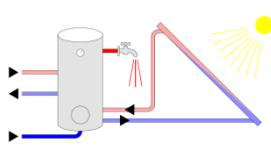
Ein barrierefreier Zugang zu den Wohneinheiten, auch im Erdgeschoss, ist nicht ohne weiteres möglich (EG Hochparterre, Treppenstufen, kein Aufzug, nicht ausreichende Bewegungsflächen, fehlende Abstellflächen).

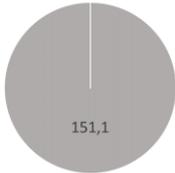
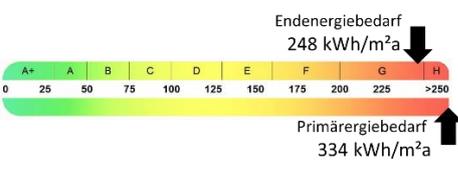
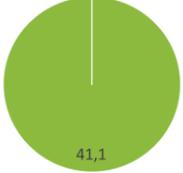
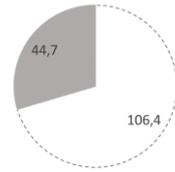
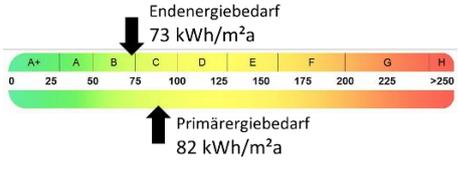
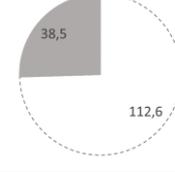
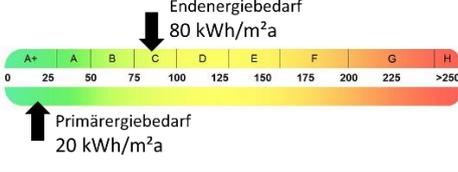
Die vorhandenen Türdurchgangsbreiten innerhalb der Wohneinheiten sind größtenteils für eine barrierefreie Nutzung ausreichend (>80 cm). Eine Rollstuhlgerechtigkeit ist nicht gegeben (nicht ausreichende Bewegungsflächen in Bad und Flur, Türdurchgangsbreiten < 90 cm).

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	  Satteldach mit Holzsparren schwache Dämmung	0,8
	  Holzbalkendecke mit Schlackeschüttung	0,8
Außenwand	  Vollziegel-Mauerwerk	1,8
Fenster	  Kunststofffenster mit Zweischeiben- Isolierverglasung	3,0
Fußboden / Kellerdecke	  Betondecke mit Trittschalldämmung	2,3
Anlagentechnik	Beschreibung	Anlagenaufwands- zahl
Heizsystem	 Dezentrale Beheizung über Kombithermen mäßige Effizienz: Niedertemperatur-Kessel	1,15
	 Elektro-Durchlauferhitzer (Kombitherme) mäßige Effizienz: Niedertemperatur-Kessel	1,52

	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 Untersparrendämmung (insges. 14 cm WLS 035) 	0,19		Dachschrägen: Zwischen- und Aufsparrendämmung (insgesamt 20 cm WLS 032) 	0,14	
	Dämmung oberste Geschossdecke: (14 cm WLS 035) 	0,19		Dämmung oberste Geschossdecke: (20 cm WLS 035) 	0,14	
Außenwand	Wärmedämmverbundsystem (14 cm WLS 035) 	0,22		Wärmedämmverbundsystem (16 cm WLS 035) 	0,20	
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) 	0,30		Dämmung 14 cm (WLS 035) (unter der Decke) 	0,23	

	Mod.-Variante 1 Konventionell	Anlagen-aufwandszahl	Mod.-Variante 2 Regenerativ	Anlagen-aufwandszahl
Heizsystem	Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz: Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilung; hydraulischer Abgleich 	0,96	Holzpellet-Zentralheizung, regenerativer Energieträger; minimierte Wärmeverluste der Verteilung; hydraulischer Abgleich 	1,36
Warmwasser-system	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel), Zirkulationsleitung 	1,07	Kombination mit Heizung (Holzpellet) + thermische Solaranlage, 300l Solarspeicher, Zirkulationsleitung 	1,36

Energiebilanz des Gebäudes				
	Wärmeverluste [kWh/a]	Heizwärmebedarf [kWh / m ²]	Energiebedarf [kWh/m ² a]	CO ₂ -Emissionen [t/a]
Ist-Zustand	Dach 11.02 Außenwände 38.527 Fenster 20.420 Fußboden 20.473	 <p>151,1</p>	 <p>Endenergiebedarf 248 kWh/m²a Primärenergiebedarf 334 kWh/m²a</p>	 <p>41,1</p>
	1 Dach Außenwände Fenster Fußboden	 <p>44,7</p>	 <p>Endenergiebedarf 73 kWh/m²a Primärenergiebedarf 82 kWh/m²a</p>	 <p>10,0</p>
2 Dach Außenwände Fenster Fußboden	 <p>38,5</p>	 <p>Endenergiebedarf 80 kWh/m²a Primärenergiebedarf 20 kWh/m²a</p>	 <p>2,6</p>	

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
Dach	Zwischen- und Untersparrendämmung im beheizten Bereich [insgesamt 14 cm WLS 035]	17.800	500 € / 5 %	>30 Jahre
Oberste Geschossdecke	Dämmung der obersten Geschossdecke [14 cm WLS 035]			
Außenwand	Dämmung der Außenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem [14 cm, WLS 035]	47.000	2.100 € / 19 %	23 Jahre
Fenster	Erneuerung der Außenfenster [2-fach WSV]	30.500	800 € / 7 %	>30 Jahre
Kellerdecke/ Fußboden	Dämmung der Kellerdecke von unten [10 cm, WLS 035]	5.100	1.200 € / 11 %	5 Jahre
Zentraler Brennwertkessel	Zentraler Brennwertkessel, zentrale Warmwasserbereitung, hydraulischer Abgleich	21.000**	4.500 € / 42 %	3 Jahre

Exemplarische Modernisierungskombinationen

Maßnahmenkombination (Ausführung gem. EnEV)	Ca. Baukosten* [€]	Energiekosteneinsparung [p. a.]	Amortisationszeit statisch
Dämmung Dach & oberste Geschossdecke + Dämmung Kellerdecke	22.900 €	1.800 € / 16 %	12 Jahre
Dämmung Dach & oberste Geschossdecke + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Außenwand	69.900 €	3.900 € / 36 %	16 Jahre
Dämmung Dach & oberste Geschossdecke + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Außenwand + Fensteraustausch (2-fach WSV)	100.500 €	4.900 € / 45 %	18 Jahre
Dämmung Dach & oberste Geschossdecke + Dämmung Kellerdecke + Dämmung Außenwand + Fensteraustausch (2-fach WSV) + zentraler Pellet-Kessel mit zentraler Warmwasserbereitung und Solarthermie-Anlage	121.500 €	8.000 € / 74 %	12 Jahre

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

** Kosten inkl. Anpassung der Wärme- und Warmwasserverteilung