

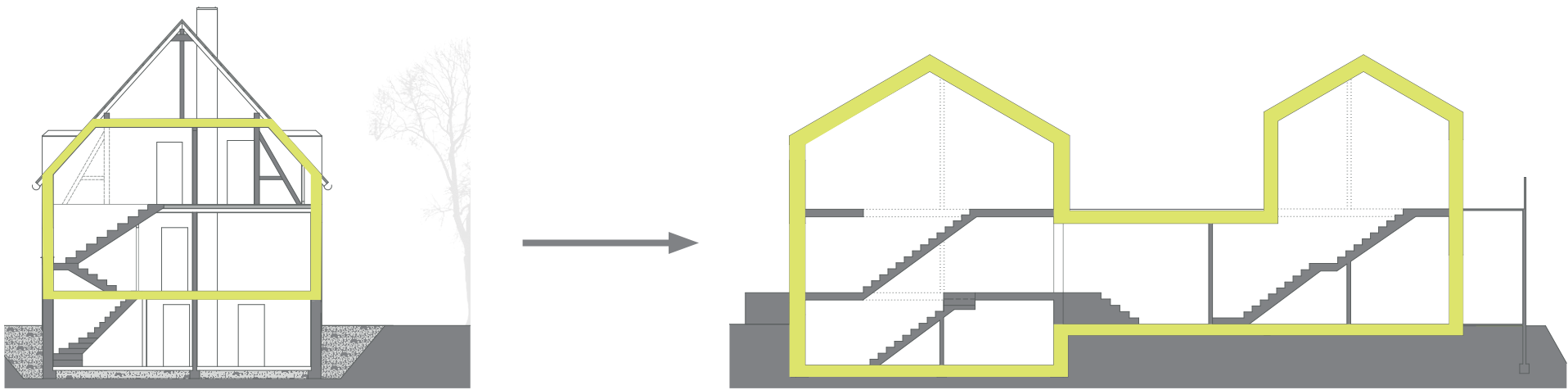


KONSTRUKTION UND BAUPHYSIK



Südsicht

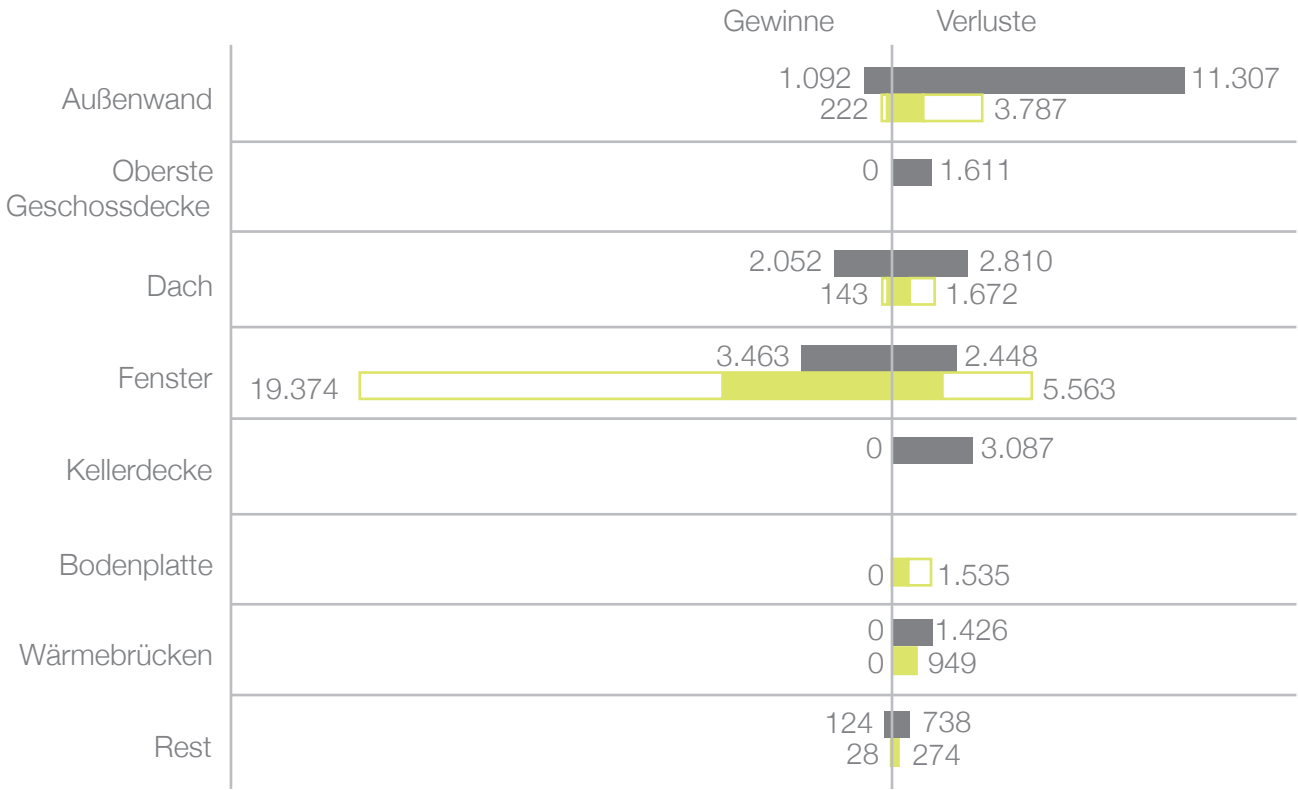
Übersicht



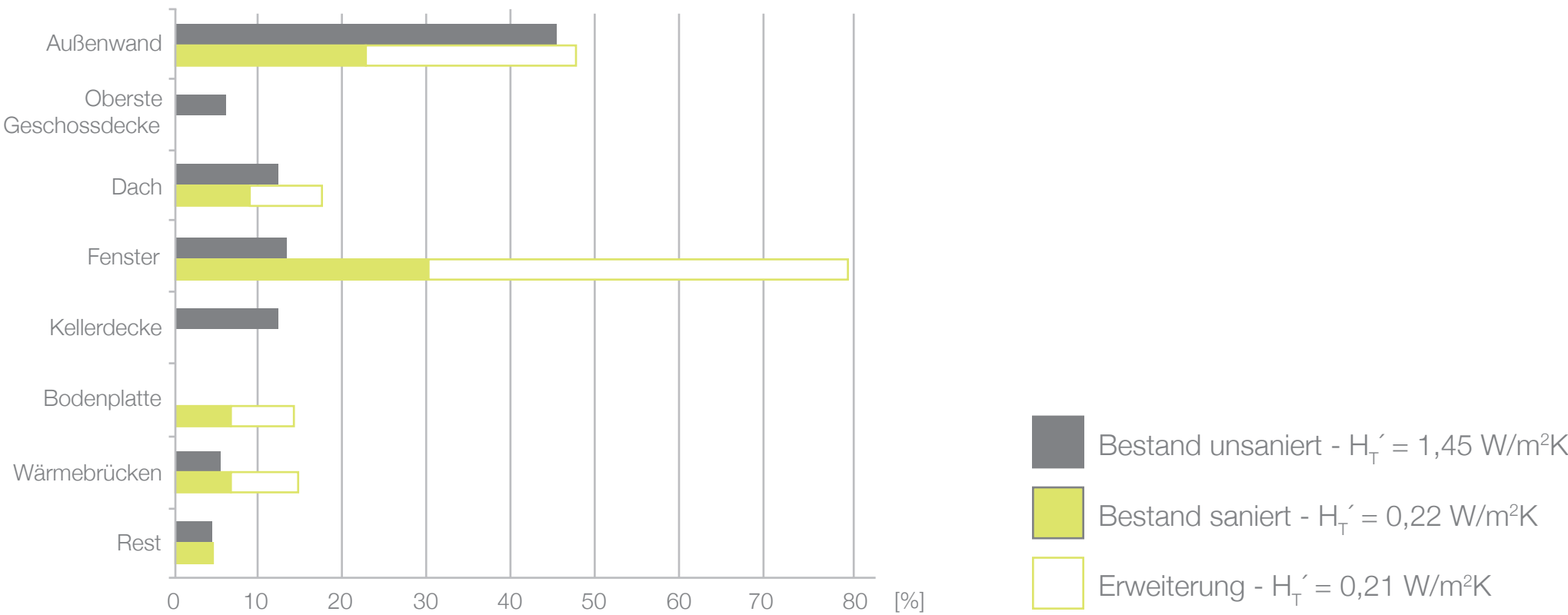
	Bestand	saniert	Erweiterung	gesamt
Daten				
Nettovolumen V [m³]	195	346	460	1806
Hüllfläche [m²]	185	277	417	694
Wohnfläche [m²]	65	74	64	138
Kompaktheit	0,72	0,64	0,66	0,65
U-Werte [W/m²K]				
Dach	1,40	0,12	0,12	
Wand gegen Außenluft	1,70	0,15	0,12	
Fenster	5,0 / 2,70	0,85	0,85	
Boden gegen Keller oder Erde	1,20	0,15	0,15	
Wärmebrücken	0,10	0,02	0,02	
Sommer				
Fläche Fenster [m²]	12	25	36	61
Fensterflächenanteil (bezogen auf Fassadenfläche) [%]	12,4	19,2	14,2	16,7
Aktivkonzept (Endenergie)				
Energieträger Heizung	Strommix	Erdwärme	Erdwärme	Erdwärme
Endenergiebedarf Heizung [kWh/a]	43.150	1.100	840	1.940
spezifischer Endenergiebedarf Heizung [kWh/m²a]	525	8,5	8,5	8,5
Energieträger Warmwasser	Strommix	Erdwärme + Solarthermie	Erdwärme + Solarthermie	Erdwärme + Solarthermie
Endenergiebedarf Warmwasser [kWh/a]	820	100	80	180
spezifischer Endenergiebedarf Warmwasser [kWh/m²a]	10	0,8	0,8	0,8
Bilanz				
Energetischer Standard				Effizienzhaus 40
Primärenergiebedarf [kWh/a]	114.330	3.070	2.330	5.400
spezifischer Primärenergiebedarf [kWh/m²a]	1.390	24	24	24
Transmissionswärmeverluste [W/m²K]	1,51	0,21	0,19	0,20

Gegenüberstellung der anteiligen Wärmeverluste Bestand - Sanierung

Gewinne und Verluste der einzelnen Bauteile in kWh/a

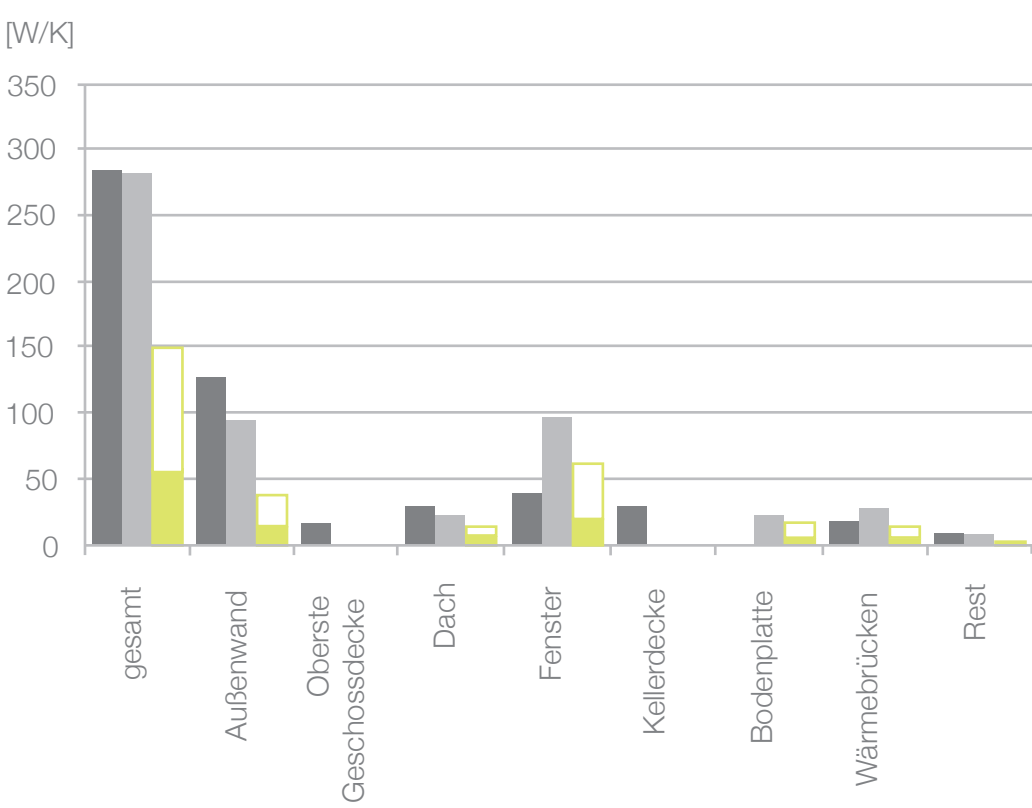


Prozentuale Gegenüberstellung der Verluste der einzelnen Bauteile

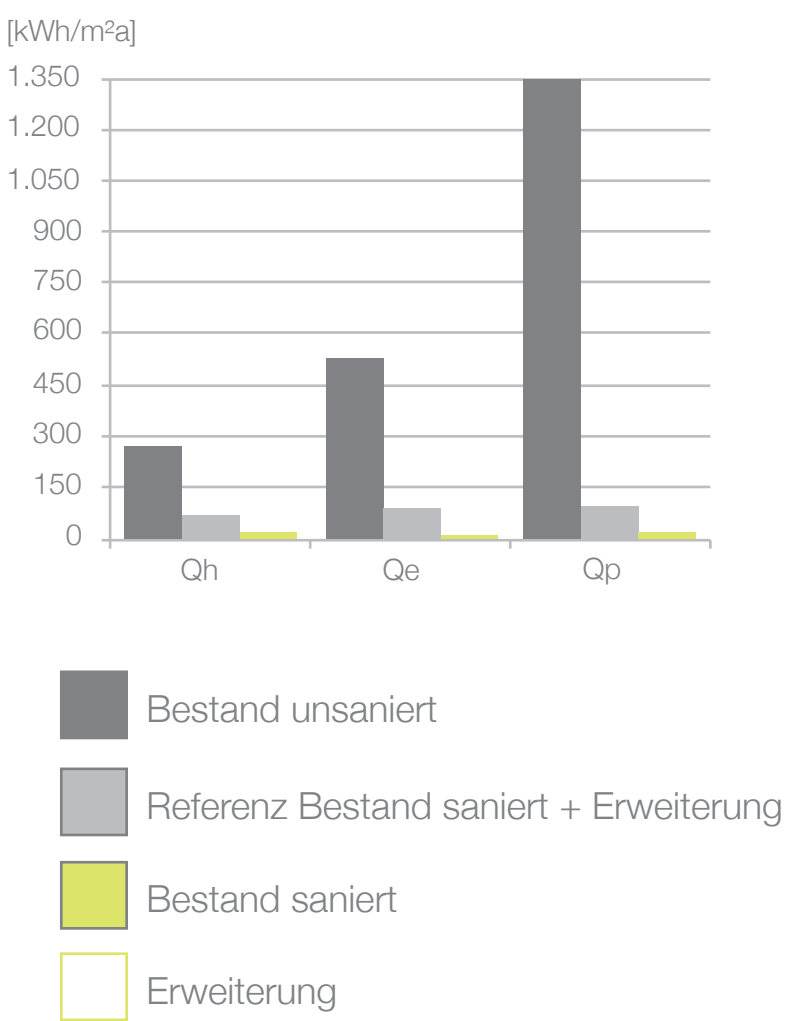


Nachweis KfW-Effizienzhaus 40-Standard

Spezifische Transmissionswärmeverluste H_T'

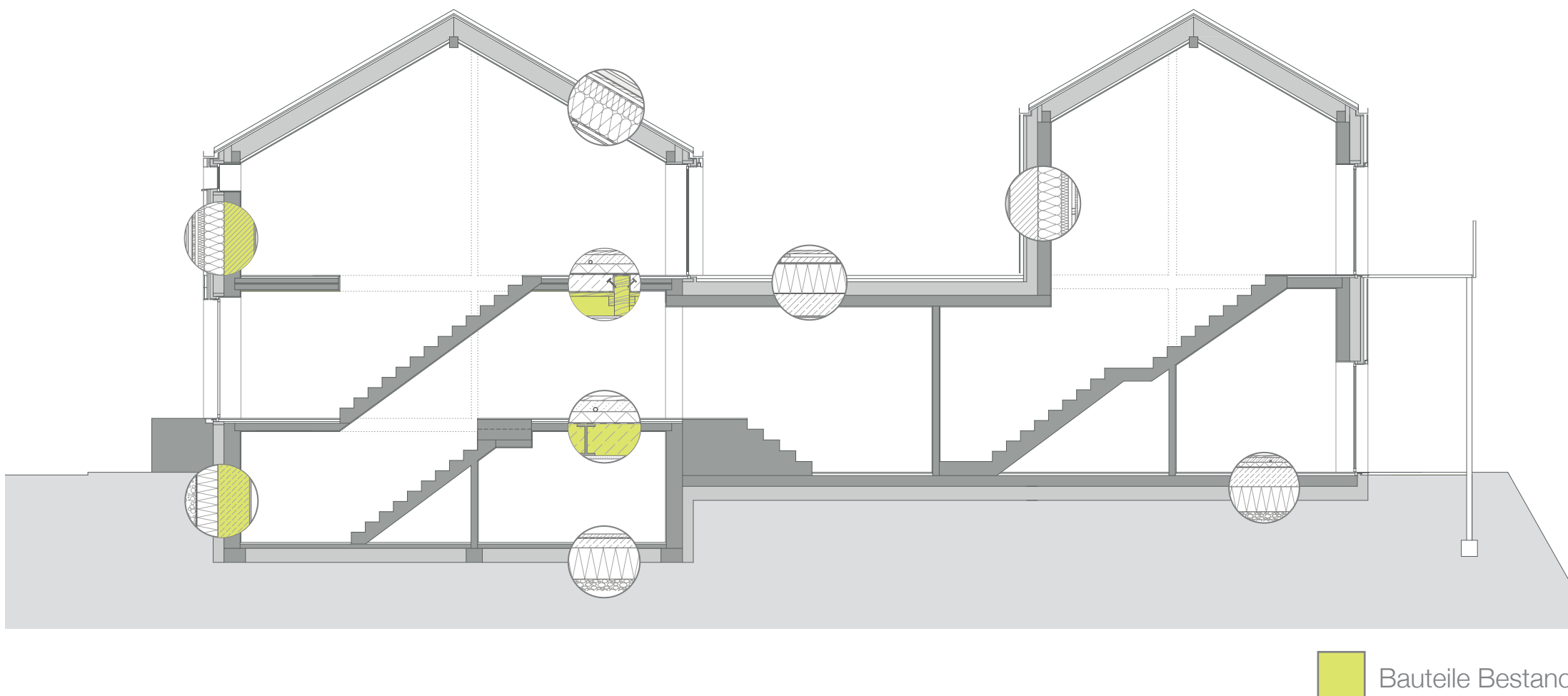


Spezifischer Heiz-, End- und Primärenergiebedarf



Nachweis:
 $H_T' = 53,3$ % von EnEV-Referenz
 $Q_p = 22,1$ % von EnEV-Referenz } entspricht KfW-Effizienzhaus 40

Konstruktionsprinzip



Außenwände

- Tonlochziegel (Bestand) bzw. Hochlochziegel (Erweiterung), von außen angebrachte Gefachdämmung aus FJI-Trägern und flexiblen Holzfaserdämmplatten in den Zwischenräumen + Überdämmung der Konstruktion mit Holzfaserdämmplatten
- Bekleidung: vorgehängte hinterlüftete Fassade aus einer senkrecht angeordneter Lärchenholzschalung und Winkelstehfalzbekleidung aus Zinkblech

Außenwände erdberührt

- Stampfbeton mit Dämmung aus EPS
- Horizontale Dämmung im Bereich des Fundaments

Bodenplatte

- Perimeterdämmung aus Schaumglas unter einer neu erstellten Bodenplatte

Kellerdecke

- Ertüchtigung der Tragfähigkeit der bestehenden Betondecke
- Einbringen eines neuen Fußbodenaufbaus aus Trittschalldämmung, Heizestrich und Parkettboden

Geschossdecke zwischen EG und OG

- Im Bestand: Ertüchtigung der bestehenden Holzbalkendecke durch die Herstellung einer Holz-Beton-Verbund-Decke
- Einbringen eines neuen Fußbodenaufbaus aus Trittschalldämmung, Heizestrich und Parkettboden
- In der Erweiterung: Geschossdecke aus Beton mit Fußbodenaufbau

Satteldach

- Im Bestand: Weiterverwendung der bestehenden Sparren und Pfetten im neuen Dachstuhl
- Ergänzung der Sparren mit den Abmessungen durch FJI-Träger, um die erforderliche Dämmstärke zu erreichen; Ausdämmung mit flexiblen Holzfaserdämmplatten
- In der Erweiterung: FJI-Träger mit Zwischensparrendämmung aus flexiblen Holzfaserdämmplatten
- Eindeckung: Winkelstehfalzbekleidung aus Zinkblech

Flachdach

- Tragwerk: Stahlbeton, oberseitige Dämmung aus EPS
- Terrassenaufbau: Betonsteine, Unterkonstruktion aus Stahl Fußbodenbelag aus Lärchenholz