

js-architektur  
Architektur- und  
Energiekonzepte

Einfamilienhaus in Lemgo  
KfW-Effizienzhaus 55





# Einfamilienhaus in Lemgo

## KfW-Effizienzhaus 55

### Steckbrief:

Baujahr 2013

Wohnfläche: 157 m<sup>2</sup>

Nutzfläche: 49 m<sup>2</sup>

beheiztes Volumen: 634 m<sup>3</sup>

A/V 0,72

PE-Bedarf: 24,2 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Ht': 0,246 W/(m<sup>2</sup>K)

Holzrahmenbau

Innenausbau in Eigenleistung

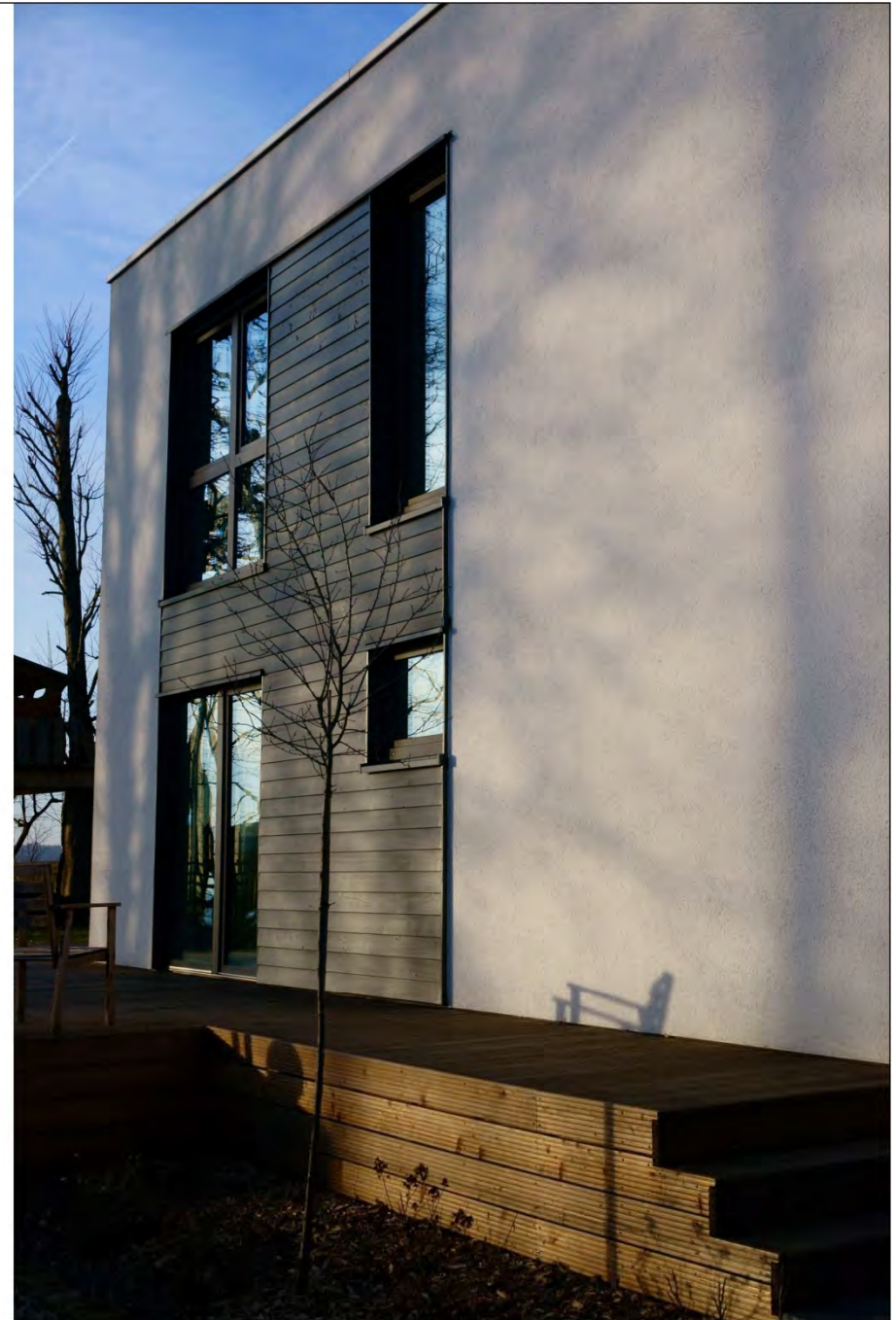
n50-Wert: 0,9

U-Wert Wand: 0,15 W/(m<sup>2</sup>K)

U-Wert Dach: 0,12 W/(m<sup>2</sup>K)

U-Wert Boden: 0,24 W/(m<sup>2</sup>K)

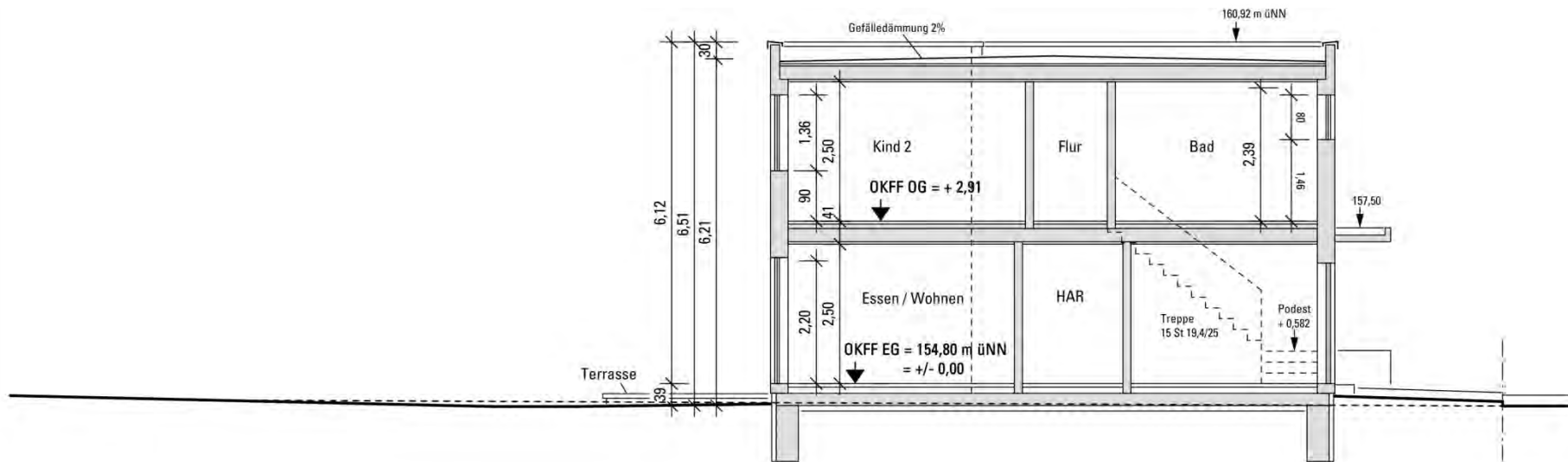
U-Wert Fenster: 1,0 W/(m<sup>2</sup>K)











js-architektur

Architektur- und  
Energiekonzepte





js-architektur

Architektur- und  
Energiekonzepte





js-architektur

Architektur- und  
Energiekonzepte

# js-architektur

Architektur- und  
Energiekonzepte











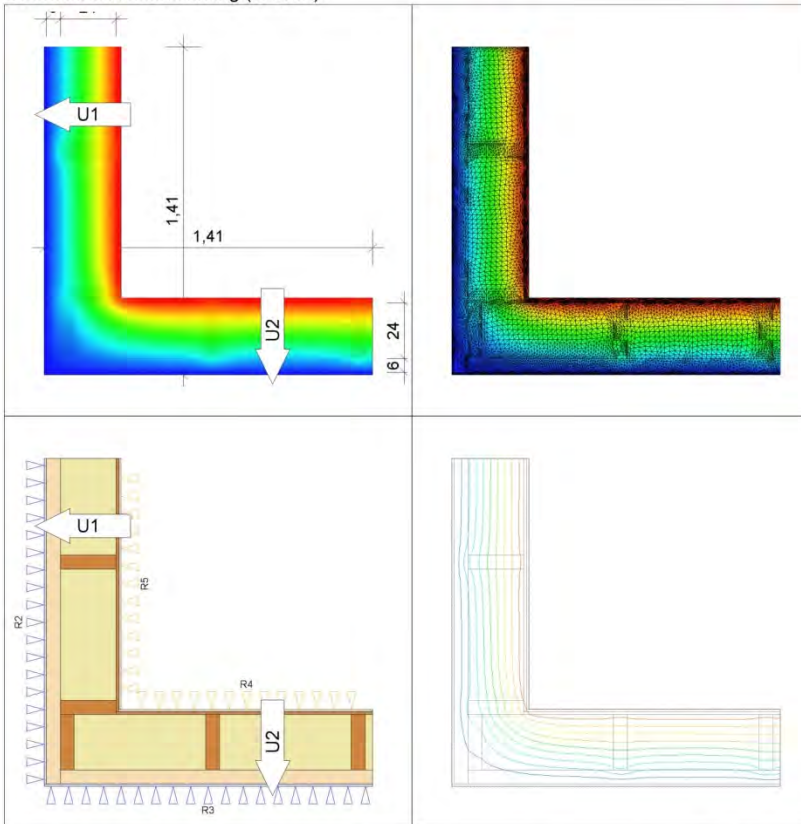
js-architektur  
Architektur- und  
Energiekonzepte

Einfamilienhaus in Lemgo  
KfW-Effizienzhaus 55





Wärmebrückenberechnung (Ø-Wert)



Nr.	Name	Länge	U-Wert	Korrekturfaktor
U1	U1	1,410 m	0,13 W/(m²K)	F <sub>e</sub> (1,00)
U2	U2	1,410 m	0,13 W/(m²K)	F <sub>e</sub> (1,00)

**Wärmebrückenverlustkoeffizient**

Ø = -0,012 W/(mK)

Best Practice:  
 - eigener WB-Katalog  
 für Holzbau  
 - WB-Katalog für Partner

### Zusammenhänge und Auswirkungen bei der EnEV-Berechnung

Beispielhafte Berechnungen auf Grundlage eines kompakten Einfamilienhauses mit ca. 150 m<sup>2</sup> WFI

#### Gebäudehülle

H1: 32er-Wand, Dach 24 cm Sparren/Zellulose, Sohle 30 mm WLG 023 + 80 mm WLG 035,

Fenster U-wert < 1,0 W/m<sup>2</sup>K

H2: 32er-Wand + 8 cm Inst-Ebene, Dach 24 cm Sparren/MF 035 + 6 cm HF WLG 046, Sohle 110 mm WLG 023,

Fenster < 0,95 W/m<sup>2</sup>K

H3: PH-Wandaufbau, PH-Dach, PH Sohle, Fenster U-Wert < 0,8 W/m<sup>2</sup>K

#### Technikpakete

T1: THZ

T2: THZ + PV-12er

T3: Stromspeicher ca. 4,5 kW

T4: THZ + Solarthermie

T5: TTL + PV-12er

T6: Holzpellets-Zentralheizung

T7: Fernwärme mit PE-Faktor < 0,3

	Hülle	Technik	WB-ind.	PE (kWh/m <sup>2</sup> a)	PE zul. (kWh/m <sup>2</sup> a)	H <sub>T</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	H <sub>T</sub> zul. (kWh/m <sup>2</sup> a)	Heiz-W (kWh/m <sup>2</sup> a)	End-En. (kWh/m <sup>2</sup> a)	Niveau
Ref-Haus 1				71,85	53,90	0,380	0,380			
Basic 1	H1	T1		41,28	53,94	0,274	0,380	40,90	22,94	EnEV '16
Basic 2	H1	T2		24,57	53,94	0,274	0,38	40,90	22,94	EnEV '16
Basic+ 1	H1	T1	x	38,96	39,54	0,247	0,265	37,08	21,65	EEH-55*
Basic+ 2	H1	T2	x	22,43	39,54	0,247	0,265	37,08	21,65	EEH-55**
Ref-Haus 2				67,04	50,28	0,349	0,349			
Medium	H2	T2	x	17,89	26,82	0,188	0,192	28,87	18,69	EEH-40***
Ref-Haus 3				65,90	49,43	0,347	0,347			
Passiv 1	H3	T1	x	28,98	36,25	0,135	0,243	22,14	16,10	EEH-55 / PH
Passiv 2	H3	T2		17,42	26,36	0,179	0,191	27,90	18,02	EEH-40*** / PH
Basic V1	H1	T5	x	27,75	39,54	0,247	0,265	42,25	27,85	EEH-55*
Basic V2	H1	T6	x	24,63	39,54	0,247	0,265	42,25	85,14	EEH-55*
Basic V3	H1	T7	x	20,74	39,54	0,247	0,265	42,25	63,34	EEH-55*
Passiv V1	H3	T4	x	23,22	26,36	0,135	0,191	22,14	12,90	EEH-40 / PH

\*) mindestens ein Referenzwert wird nur sehr knapp eingehalten, nicht pauschal für jedes Haus erreichbar

\*\*) Verhältnis PE-Bedarf und H<sub>T</sub> unausgewogen

\*\*\*) Ergänzt um Paket 'T3' wird EEH-40-Plus erreicht

Basic+ 1 = optimale Kombination zur Erreichung des jeweiligen Niveaus auf Basis des 'Komponenten-Baukastens'

## Best Practice:

- Schulung
- Komponenten-Baukasten

js-architektur  
Architektur- und  
Energiekonzepte

Einfamilienhaus in Lemgo  
KfW-Effizienzhaus 55



js-architektur

Architektur- und  
Energiekonzepte









js-architektur

Architektur- und  
Energiekonzepte





js-architektur  
Architektur- und  
Energiekonzepte



js-architektur  
Architektur- und  
Energiekonzepte



js-architektur  
Architektur- und  
Energiekonzepte



js-architektur  
Architektur- und  
Energiekonzepte

Einfamilienhaus in Lemgo  
KfW-Effizienzhaus 55

