

Einzelbauteilnachweis

Auftraggeber	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Planen und Bauen (PB)
Objekt	Sanierungsmaßnahmen KIT - Geb. 10.95 Engelbert-Arnold-Straße 12 76131 Karlsruhe
Aufgabenstellung	Einzelbauteilnachweis nach GEG – Anlage 7
	Auftrag vom 02.03.2026

27.04.2026

DATUM

INHALTSVERZEICHNIS

1	GRUNDLAGEN	1
1.1	Aufgabenstellung.....	1
1.2	Unterlagen	1
2	ZUSAMMENFASSUNG	2
2.1	GEG-Nachweise	2
3	BAUTEILBERECHNUNG UND ENERGETISCHE BEWERTUNG	3

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Für die Sanierung des Gebäudes 10.95 in Karlsruhe ist der Einzelbauteilnachweis hinsichtlich der Anforderungen der GEG §§ 47f. sowie Anlage 7 zu führen.

Die einzuhaltenden Grenzwerte an die Wärmedurchgangskoeffizienten der zu sanierenden Außenbauteile ergeben sich aus den Anforderungen der Anlage 7 „Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bei erstmaligen Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen“ des GEG sowie den Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2.

1.2 Unterlagen

Zur Erstellung dieses Nachweises lagen folgende Unterlagen vor:

- Pläne, heruntergeladen am: 23.04.2026,
- Dachaufbauplanung, erhalten per E-Mail am 23.04.2026.

2 Zusammenfassung

2.1 GEG-Nachweise

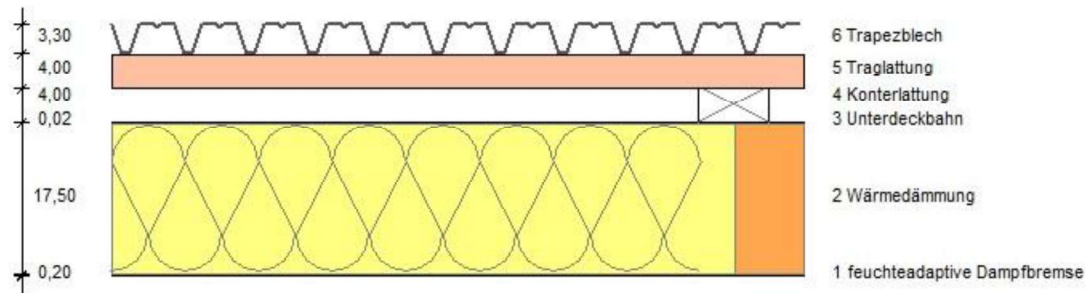
Begrenzung der Wärmedurchgangskoeffizienten nach Anlage 7 des GEG:

Bauteil		U_{vorh} [W/ m ² K]	U_{max} [W/ m ² K]	Nachweis
DA 01	Dachaufbau Büro	0,26	0,24	<i>Erfüllt, gem. Ausnahmeregelung</i>
DA 01V1	Dachaufbau Büro Variante 1	0,24	0,24	<i>Erfüllt</i>
DA 01V2	Dachaufbau Büro Variante 2	0,24	0,24	<i>Erfüllt</i>
DA 02	Dachaufbau Halle	0,25	0,24	<i>Erfüllt, gem. Ausnahmeregelung</i>
DA 02V1	Dachaufbau Halle Variante 1	0,24	0,24	<i>Erfüllt</i>
DA 02V2	Dachaufbau Halle Variante 2	0,24	0,24	<i>Erfüllt</i>
WA 01	Außenwand UG	0,21	0,24	<i>Erfüllt</i>
WA 02	Außenwand EG	0,21	0,35	<i>Erfüllt</i>

3 Bauteilberechnung und energetische Bewertung

Bauteilquerschnitt

Bauteil: DA01 - Dachaufbau Büro



Bauteiltyp "Dachdecke" (1)

mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,10$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Querschnitt

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
02 Wärmedämmung	17,50	30	5,3	0,035	5,000
03 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
04 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
05 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
06 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040
	d = 29,02	G =	5,3	$R_T =$	5,14

$U_{\text{Gefach}} = 0,195 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Rahmenbereich

Rahmenbreite	Achsabstand	zusammengesetztes Bauteil			
8,0 cm	84,0 cm	9,5 %	16,5 kg/m ²		
Rahmenanteil von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
02 Sparren	17,50	700	122,5	0,180	0,972
03 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
04 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
05 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
06 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040
	29,02		122,6	$R_T =$	1,11

$$U_{(R)} = 0,899 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$R'_T = 1 / (90,48\% \cdot 1/5,140 + 9,52\% \cdot 1/1,112) = 3,82 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R''_T = 0,10 + 1/(0,905/5,000 + 0,095/0,972) + 0,04 = 3,73 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_T = (R'_T + R''_T)/2 = 3,77 \text{ m}^2\text{K/W} \text{ (maximaler Fehler} = R'_T - R''_T / 2 \cdot R_T = 1 \%)$$

$$U = 1 / R_T = 0,265 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Wärmedurchgangskoeffizient

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,265 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

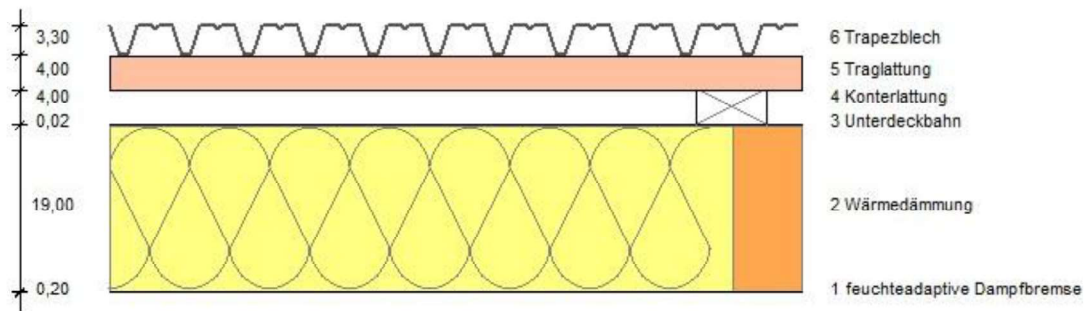
$U_{\max}$ bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau von Dachflächen sowie Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$

$U \quad 0,26 > 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ eingehalten, gem. Ausnahmeregelung GEG

Der Dachaufbauten hält nicht die in Anlage 7 des GEG genannten Grenzwerte an den U-Wert eines zu erneuernden Dachaufbaus ein. Da die Dämmstärke bei diesem Dachaufbau Angaben gemäß aus statischen Gründen beschränkt ist, greift hier die Ausnahmeregelung des GEG. Sofern die Dämmschichtdicke aus technischen Gründen begrenzt ist, gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke eingebaut wird, wobei ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ einzuhalten ist. Diese Voraussetzungen sind bei diesem Dachaufbau erfüllt, sodass die Anforderungen des GEG mit diesem Dachaufbauten eingehalten werden.

Bauteil: DA 01 – Dachaufbau Büro Variante 1



Bauteiltyp "Dachdecke" (1)

mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,10$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Querschnitt

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	–	–	–	–
02 Wärmedämmung	19,00	30	5,7	0,035	5,429
03 Unterdeckbahn	0,02	–	–	–	–
04 Konterlattung	4,00	–	–	–	–
05 Traglattung	4,00	2	0,1	–	–
06 Trapezblech	3,30	–	–	–	–
R_{se}					0,040
d =	30,52	G =	5,8	$R_T =$	5,57

 $U_{\text{Gefach}} = 0,180 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Rahmenbereich

Rahmenbreite	Achsabstand	zusammengesetztes Bauteil			
8,0 cm	84,0 cm	9,5 %	17,9 kg/m ²		
Rahmenanteil von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	–	–	–	–
02 Sparren	19,00	700	133,0	0,180	1,056
03 Unterdeckbahn	0,02	–	–	–	–
04 Konterlattung	4,00	–	–	–	–
05 Traglattung	4,00	2	0,1	–	–
06 Trapezblech	3,30	–	–	–	–
R_{se}					0,040
	30,52		133,1	$R_T =$	1,20

 $U_{(R)} = 0,836 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

$$R'_T = 1 / (90,48\% \cdot 1/5,569 + 9,52\% \cdot 1/1,196) = 4,13 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R''_T = 0,10 + 1/(0,905/5,429 + 0,095/1,056) + 0,04 = 4,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_T = (R'_T + R''_T)/2 = 4,08 \text{ m}^2\text{K/W} \text{ (maximaler Fehler} = R'_T - R''_T / 2 \cdot R_T = 1 \%)$$

$$U = 1 / R_T = 0,245 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

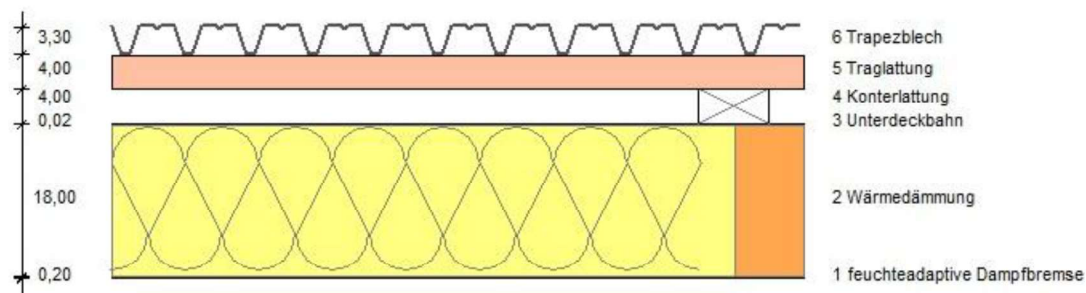
Wärmedurchgangskoeffizient

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,245 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

$U_{\max}$ bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau von Dachflächen sowie Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$

$$U \quad 0,24 \leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)} \quad \text{OK}$$

Bauteil: DA01- Dachaufbau Büro Variante 2

Bauteiltyp "Dachdecke" (1)

mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,10$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ **Querschnitt**

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	—	—	—	—
02 Wärmedämmung	18,00	30	5,4	0,032	5,625
03 Unterdeckbahn	0,02	—	—	—	—
04 Konterlattung	4,00	—	—	—	—
05 Traglattung	4,00	2	0,1	—	—
06 Trapezblech	3,30	—	—	—	—
R_{se}					0,040
d =	29,52	G =	5,5	$R_T =$	5,76

 $U_{\text{Gefach}} = 0,173 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ **Rahmenbereich**

Rahmenbreite	Achsabstand	zusammengesetztes Bauteil			
8,0 cm	84,0 cm	9,5 %	17,0 kg/m ²		
Rahmenanteil von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	—	—	—	—
02 Sparren	18,00	700	126,0	0,180	1,000
03 Unterdeckbahn	0,02	—	—	—	—
04 Konterlattung	4,00	—	—	—	—
05 Traglattung	4,00	2	0,1	—	—
06 Trapezblech	3,30	—	—	—	—
R_{se}					0,040
	29,52		126,1	$R_T =$	1,14

 $U_{(R)} = 0,877 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ($U_{\text{Rahmen}} / U_{\text{Gefach}} > 5$, eine detaillierte Berechnung der WB wird empfohlen).

$$R'_T = 1 / (90,48\% \cdot 1/5,765 + 9,52\% \cdot 1/1,140) = 4,16 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R''_T = 0,10 + 1/(0,905/5,625 + 0,095/1,000) + 0,04 = 4,05 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_T = (R'_T + R''_T)/2 = 4,10 \text{ m}^2\text{K/W} \text{ (maximaler Fehler} = R'_T - R''_T / 2 \cdot R_T = 1 \%)$$

$$U = 1 / R_T = 0,244 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

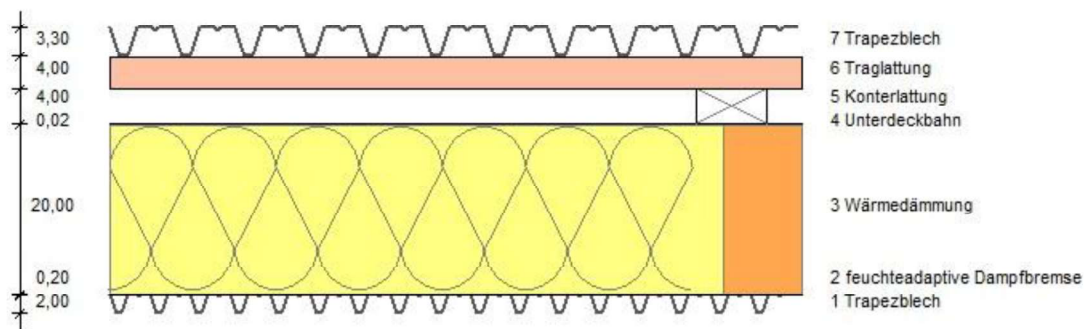
Wärmedurchgangskoeffizient

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,244 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

$U_{\max}$ bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau von Dachflächen sowie Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$

$$U \quad 0,24 \leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)} \quad \text{OK}$$

Bauteil: DA02 - Dachaufbau Halle**Bauteiltyp "Dachdecke" (1)**mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,10$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ **Querschnitt**

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 Trapezblech	2,00	-	-	-	-
02 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
03 Wärmedämmung	20,00	30	6,0	0,035	5,714
04 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
05 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
06 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
07 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040
	d = 33,52	G =	6,1	$R_T =$	5,85

$$U_{\text{Gefach}} = 0,171 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Rahmenbereich

Rahmenbreite	Achsabstand	zusammengesetztes Bauteil			
9,0 cm	76,0 cm	11,8 %	21,9 kg/m ²		
Rahmenanteil von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 Trapezblech	2,00	-	-	-	-
02 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
03 Sparren	20,00	700	140,0	0,180	1,111
04 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
05 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
06 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
07 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040
	33,52		140,1	$R_T =$	1,25

$$U_{(R)} = 0,799 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$R'_T = 1 / (88,16\% \cdot 1/5,854 + 11,84\% \cdot 1/1,251) = 4,08 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R''_T = 0,10 + 1/(0,882/5,714 + 0,118/1,111) + 0,04 = 3,98 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_T = (R'_T + R''_T)/2 = 4,03 \text{ m}^2\text{K/W (maximaler Fehler} = R'_T - R''_T / 2 \cdot R_T = 1 \%)$$

$$U = 1 / R_T = 0,248 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Wärmedurchgangskoeffizient

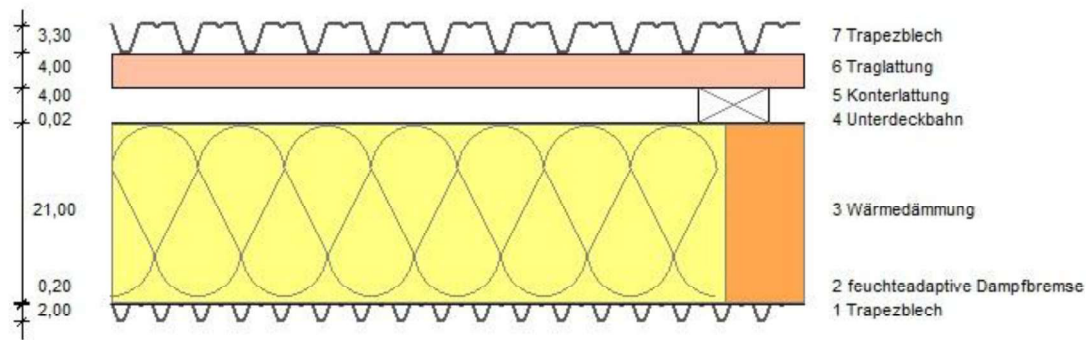
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,248 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

$U_{\max}$ bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau von Dachflächen sowie Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$

$U = 0,25 > 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ Eingehalten gem. Ausnahmeregelung GEG

Der Dachaufbauten hält nicht die in Anlage 7 des GEG genannten Grenzwerte an den U-Wert eines zu erneuernden Dachaufbaus ein. Da die Dämmstärke bei diesem Dachaufbau Angaben gemäß aus statischen Gründen beschränkt ist, greift hier die Ausnahmeregelung des GEG. Sofern die Dämmschichtdicke aus technischen Gründen begrenzt ist, gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke eingebaut wird, wobei ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ einzuhalten ist. Diese Voraussetzungen sind bei diesem Dachaufbau erfüllt, sodass die Anforderungen des GEG mit diesem Dachaufbauten eingehalten werden.

Bauteil: DA02 - Dachaufbau Halle Variante 1**Bauteiltyp "Dachdecke" (1)**mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,10$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ **Querschnitt**

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 Trapezblech	2,00	-	-	-	-
02 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
03 Wärmedämmung	21,00	30	6,3	0,035	6,000
04 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
05 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
06 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
07 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040
d =	34,52	G =	6,4	$R_T =$	6,14

$$U_{\text{Gefach}} = 0,163 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Rahmenbereich

Rahmenbreite	Achsabstand	zusammengesetztes Bauteil			
9,0 cm	76,0 cm	11,8 %	23,0 kg/m ²		
Rahmenanteil von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 Trapezblech	2,00	-	-	-	-
02 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
03 Sparren	21,00	700	147,0	0,180	1,167
04 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
05 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
06 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
07 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040

34,52

147,1

$R_T = 1,31$

$$U_{(R)} = 0,765 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$R'_T = 1 / (88,16\% \cdot 1/6,140 + 11,84\% \cdot 1/1,307) = 4,27 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R''_T = 0,10 + 1/(0,882/6,000 + 0,118/1,167) + 0,04 = 4,17 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_T = (R'_T + R''_T)/2 = 4,22 \text{ m}^2\text{K/W (maximaler Fehler} = R'_T - R''_T / 2 \cdot R_T = 1 \%)$$

$$U = 1 / R_T = 0,237 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

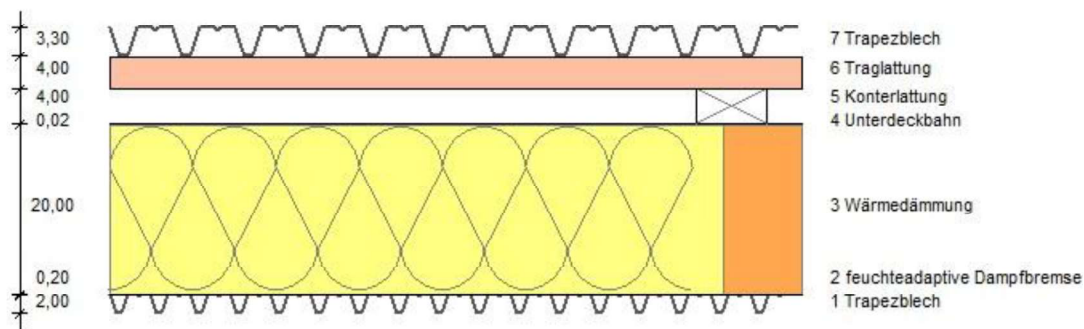
Wärmedurchgangskoeffizient

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,237 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

$U_{\max}$ bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau von Dachflächen sowie Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$

$$U \quad 0,24 \leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)} \quad \text{OK}$$

Bauteil: DA02 – Dachaufbau Halle Variante 2

Bauteiltyp "Dachdecke" (1)

mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,10$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ **Querschnitt**

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 Trapezblech	2,00	-	-	-	-
02 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
03 Wärmedämmung	20,00	30	6,0	0,032	6,250
04 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
05 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
06 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
07 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040
	d = 33,52	G =	6,1	$R_T =$	6,39

 $U_{\text{Gefach}} = 0,156 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ **Rahmenbereich**

Rahmenbreite	Achsabstand	zusammengesetztes Bauteil			
9,0 cm	76,0 cm	11,8 %	21,9 kg/m ²		
Rahmenanteil von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,100
01 Trapezblech	2,00	-	-	-	-
02 feuchteadaptive Dampfbremse	0,20	-	-	-	-
03 Sparren	20,00	700	140,0	0,180	1,111
04 Unterdeckbahn	0,02	-	-	-	-
05 Konterlattung	4,00	-	-	-	-
06 Traglattung	4,00	2	0,1	-	-
07 Trapezblech	3,30	-	-	-	-
R_{se}					0,040
	33,52		140,1	$R_T =$	1,25

$U_{(R)} = 0,799 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ($U_{\text{Rahmen}} / U_{\text{Gefach}} > 5$, eine detaillierte Berechnung der WB wird empfohlen).

$$R'_T = 1 / (88,16\% \cdot 1/6,390 + 11,84\% \cdot 1/1,251) = 4,30 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R''_T = 0,10 + 1/(0,882/6,250 + 0,118/1,111) + 0,04 = 4,18 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_T = (R'_T + R''_T)/2 = 4,24 \text{ m}^2\text{K/W} \text{ (maximaler Fehler} = R'_T - R''_T / 2 \cdot R_T = 1 \%)$$

$$U = 1 / R_T = 0,236 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Wärmedurchgangskoeffizient

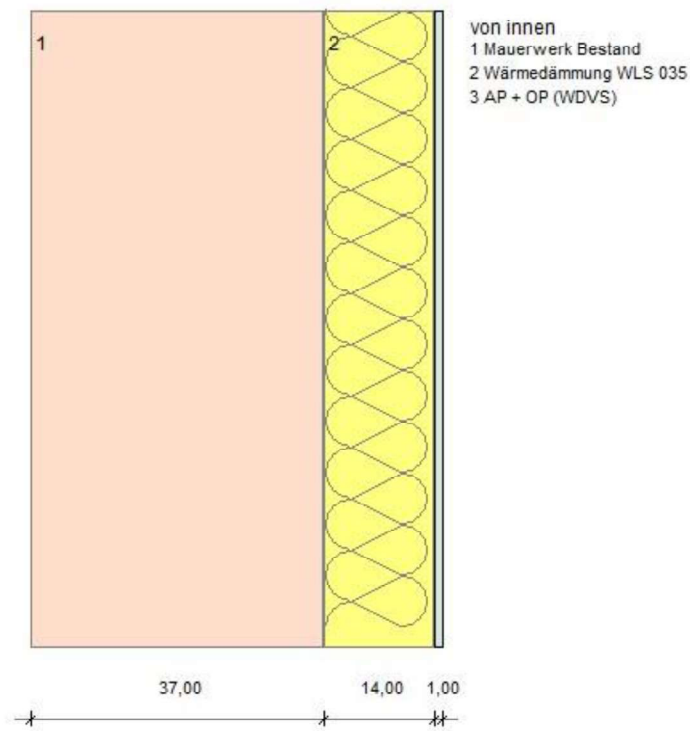
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,236 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

U_{max} bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau von Dachflächen sowie Decken und Wände zum unbeheizten Dachraum in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$

$$U \quad 0,24 \leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)} \quad \text{OK}$$

Bauteil: WA 01 - Außenwand UG



Bauteiltyp "Außenwand" (3)

mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,13$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Querschnitt

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,130
01 Mauerwerk Bestand	37,00	550	203,5	0,767	0,482
02 Wärmedämmung WLS 035	14,00	20	2,8	0,035	4,000
03 AP + OP (WDVS)	1,00	1300	13,0	0,870	0,011
R_{se}					0,040
d =	52,00	G =	219,3	$R_T =$	4,66

Wärmedurchgangskoeffizient

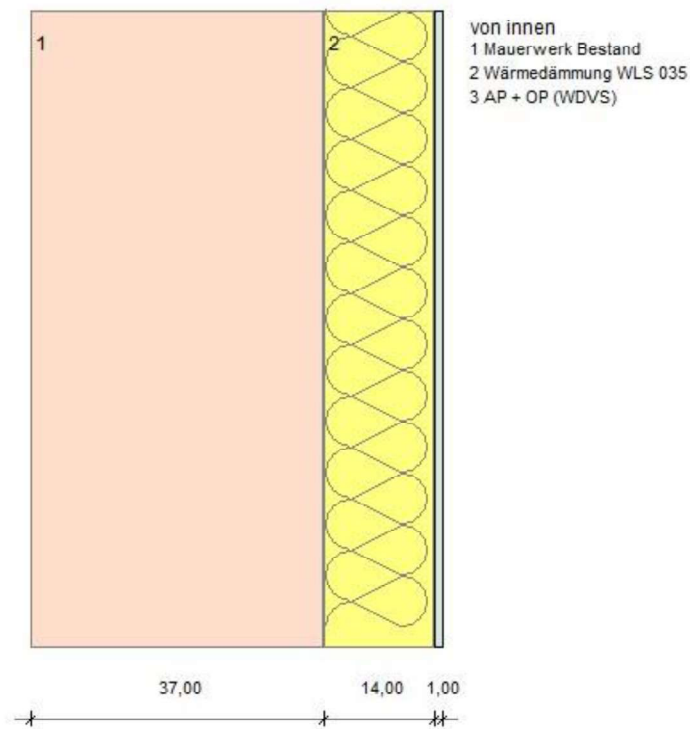
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,214 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

U_{max} bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau der Außenwand in Gebäuden/Zonen mit $T_i \geq 19 \text{ °C}$

U 0,21 ≤ 0,24 W/(m²K) OK

Bauteil: WA02 – Außenwand EG



Bauteiltyp "Außenwand" (3)

mit den Wärmeübergangswiderständen $R_{si} = 0,13$ und $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Querschnitt

von innen	s cm	ρ kg/m ³	kg/m ²	λ W/(mK)	R m ² K/W
R_{si}					0,130
01 Mauerwerk Bestand	37,00	550	203,5	0,767	0,482
02 Wärmedämmung WLS 035	14,00	20	2,8	0,035	4,000
03 AP + OP (WDVS)	1,00	1300	13,0	0,870	0,011
R_{se}					0,040
d =	52,00	G =	219,3	$R_T =$	4,66

Wärmedurchgangskoeffizient

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,214 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (ohne Korrekturen)

U_{max} bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen (GEG 2020 A7)

Anforderung: Ersatz oder erstmaliger Einbau der Außenwand in Gebäuden/Zonen mit $T_i < 19 \text{ °C}$

$U \quad 0,21 \leq 0,35 \text{ W/(m}^2\text{K)} \quad \text{OK}$