

Projektübersicht

Projektbezeichnung	Aachen Beispiel EFH Fenster
Projektnummer	H00
Sachbearbeiter	
Erstellt am	06.01.2026
Zuletzt geändert am	06.01.2026
Programm	TGA Heizung

Projektadresse

Name	
Straße Hausnummer	
PLZ Ort	Aachen

Projekt-Nr. / Projekt				H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster					
CHECKLISTE VEREINBARUNGEN MIT AUFTRAGGEBERIN				Datum 06.01.2026		Seite V-1			
☒ Alle Räume mit Standardauslegungssinnentemperaturen rechnen (NA 8.4 - a) ☐ Innentemperatur nachfolgend raumweise festlegen (NA 8.4 - b) ☐ Innentemperatur für alle Räume um K gegenüber Standardwert erhöhen (NA 8.4 - c)									
☒ Raumheizlasten aller Räume mit Aufheizzuschlag berechnen ☐ Aufheizzuschlag nachfolgend raumweise festlegen									
☒ Maximum Aufheizzuschläge oder erhöhte Innentemperaturen aller Räume in Gebäudeheizlast berücksichtigen									
Nutzungseinheit: Wie Gebäude				Lüftungszone: Wie Gebäude					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geschoss	Raum	Raumart	Innentemperatur		Mindest-Außenluftwechsel	Aufheizzuschlag			Aufheizzuschlag / erhöhte Raumtemperatur bei Gebäudeheizlast berücksichtigen
			Standardwert	ggf. abweichende Festlegung		für Raum vorsehen	Berechnung nach NA 6.18 oder (a)	Eintrag individueller Wert (b)	
Nr. (BE)	Bezeichnung	$\theta_{\text{int,stand,i}}$	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	$\eta_{\text{min,i}}$	ja/nein	ϕ_{hu}	ja/nein		
		°C		h ⁻¹		W/m ²			
Speicher, ausgebaut	SP-R2	Dachraum, Straßenseite	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Speicher, ausgebaut	SP-R3	Dachraum, Gartenseite	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Speicher, ausgebaut	SP-R1	Dachraum, Mitte	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Obergeschoss	DG-R3	Bad	Bad/Dusche/Umkleieraum	24,0	24,0	0,50	nein		nein
Obergeschoss	DG-R5	Kind 2	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Obergeschoss	DG-R4	Kind 1	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Obergeschoss	DG-R6	Eltern	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Obergeschoss	DG-R2	Treppe zum SP	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Obergeschoss	DG-R1	Flur, Treppe	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Erdgeschoss	EG-R4	Wohndiele	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Erdgeschoss	EG-R1	Windfang	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Erdgeschoss	EG-R6	Esszimmer	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Erdgeschoss	EG-R7	Wohnzimmer	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Erdgeschoss	EG-R3	Treppe	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein
Erdgeschoss	EG-R5	Küche	Wohnraum	20,0	20,0	0,50	nein		nein

Projekt-Nr. / Projekt		H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster			
ALLGEMEINE GEBÄUDEDATEN		Datum: 06.01.2026		Seite	G1
GEOMETRIE					
Länge	l_{build}	97,42 m	Anzahl Geschosse	4 -	
Breite	b_{build}	1,00 m			
Höhe	h_{build}	- m	Volumen	$V_{\text{e,build}}$	- m ³
Grundfläche	A_{build}	- m ²	Hüllfläche	$A_{\text{env,build}}$	345,92 m ²
WÄRMEBRÜCKENZUSCHLAG					
Kategorie		pauschalen Wärmebrückenzuschlag		ΔU_{TB}	0,10 W/(m ² K)
WÄRMESPEICHERKAPAZITÄT					
Wärmespeicherkapazität		C_{eff}	50,0 Wh/(m ³ K)	C_{eff}	- Wh/K
Wärmeverlustkoeffizient				H	710 W/K
Zeitkonstante des Gebäudes				τ	- h
LÜFTUNG					
Luftdichtheitsprüfung:		wurde und wird nicht durchgeführt		Anforderung an Luftdichtheit:	mittel
Kennwert Durchlässigkeit	Kategorie C	n_{50}	h^{-1}	$q_{\text{env},50}$	6,0 m ³ /(m ² h)
Anzahl der Fassaden				1	
Abschirmung				Normal	
Mittlere Windgeschwindigkeit				m/s	
Hauptwindrichtung					
AUßENTEMPERATUREN					
PLZ/Referenzort	52078 Aachen	Außentemperatur Referenzort		$\theta_{\text{e,ref}}$	-8,4 °C
Referenzhöhe				h_{ref}	238 m
Standorthöhe				h_{build}	238 m
Temperaturanpassung Höhendifferenz				$\Delta\theta_h$	- K
Auslegungsaußentemperatur am Gebäudestandort (Außenlufttemperatur)				$\Delta\theta_{\text{e},0}$	-8,4 K
Temperaturanpassung Zeitkonstante				$\Delta\theta_{\text{e},\tau}$	- K
Auslegungsaußentemperatur				θ_{e}	-8,4 °C
Jahresmittel Außentemperatur				$\theta_{\text{e,m}}$	10,4 °C
ERDREICH					
Tiefe der Bodenplatte	z	-2,29 m	Grundwassertiefe	5,00 m	
Erdreichberührter Umfang	P	- m	Faktor Grundwasser	f_{GW}	1,00 -
Charakteristisches Bodenplattenmaß	B'	- m	Faktor per. Schwankung	$f_{\theta,\text{ann}}$	1,45 -

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster											
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R SP-R2							
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -											
Geschoss Speicher, Raum-Nr. SP-R2 ausgebaut						Bez.: Dachraum, Straßenseite											
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$		20,0 °C		$+\Delta\theta_{\text{conf,i}}$		0 K		$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$		20,0 °C	
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$		0,50 h ⁻¹			
Raumbreite		b_i	3,91 m		Mindestaußenluftvolumenstrom						$q_{v,\text{min,i}}$		6,6 m³/h				
Raumlänge		l_i	3,08 m		Mechanische Belüftung												
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	12,04 m²		Zuluftvolumenstrom						$q_{v,\text{sup,i}}$		- m³/h				
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m		Temperatur						$\theta_{\text{rec,z}}$		- °C				
Deckendicke		d_i	0,20 m		Abluftvolumenstrom						$q_{v,\text{exh,i}}$		- m³/h				
Raumhöhe		h_i	2,20 m		Auslegungsvolumenstrom ALD						$q_{v,\text{ADT,design,i}}$		- m³/h				
Raumvolumen		V_i	13,25 m³		Überströmung aus Nachbarraum												
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	44,82 m²		Volumenstrom						$q_{v,\text{trans,ij}}$		- m³/h				
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$		- °C			
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m		Verbrennungs/techn. Volumenstrom						$q_{v,\text{comb,i}}$		- m³/h				
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²		Technischer Luftvolumenstrom						$q_{v,\text{techn,i}}$		- m³/h				
exponierter Umfang		P_i	- m		Außenluft große Öffnungen						$q_{v,\text{open,i}}$		m³/h				
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m		Leckagen, ALD und Nutzung						$q_{v,\text{env/min,i}}$		- m³/h				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	DA	-	-	10,3	-	10,3	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	144
W	DA	-	-	10,3	-	10,3	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	144
N	AW	-	-	5,5	0,3	5,2	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	240
N	AF	-	-	0,3	-	0,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	10
H	IW	-	-	5,5	1,3	4,2	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	80
H	IT	-	-	1,3	-	1,3	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	35
H	IW	-	-	13,2	-	13,2	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	82
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		736 W

Lüftungswärmeverluste durch					
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)				$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$ - W	
-Zuluftvolumenstrom				$\Phi_{V,\text{sup,i}}$ - W	
-Volumenstrom Überströmung				$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$ - W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{V,\text{stand,i}}$ - W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$ 736 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur		$\Delta\Phi_{\text{conf,i}}$	- W	} max($\Delta\Phi_{\text{conf,i}}$; $\Phi_{\text{hu,i}}$)	- W
Zuschlag Aufheizleistung		$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W		

Normheizlast		$\Phi_{\text{HL,i}}$	61 W/m²	56 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	736 W
---------------------	--	----------------------	---------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster								
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R SP-R3				
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -								
Geschoss Speicher, Raum-Nr. SP-R3 ausgebaut						Bez.: Dachraum, Gartenseite								
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{conf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C			
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	3,91 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$						8,0 m³/h		
Raumlänge		l_i	3,70 m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	14,47 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$						- m³/h		
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$						- °C		
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$						- m³/h		
Raumhöhe		h_i	2,20 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$						- m³/h		
Raumvolumen		V_i	15,91 m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	51,64 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$						- m³/h		
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C	
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$						- m³/h		
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom						$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h			
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen						$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung						$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m³/h			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	DA	-	-	12,4	-	12,4	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	173
W	DA	-	-	12,4	-	12,4	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	173
S	AW	-	-	5,5	0,3	5,2	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	240
S	AF	-	-	0,3	-	0,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	10
H	IW	-	-	5,5	1,3	4,2	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	80
H	IT	-	-	1,3	-	1,3	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	35
H	IW	-	-	15,8	-	15,8	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	99
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	810 W	

Lüftungswärmeverluste durch				$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)				$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W
-Zuluftvolumenstrom				$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W
-Volumenstrom Überströmung				$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust					

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	810 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur		$\Delta\Phi_{\text{conf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{conf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung		$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W		

Normheizlast		$\phi_{\text{HL,i}}$	56 W/m²	51 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	810 W
---------------------	--	----------------------	---------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster								
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R SP-R1				
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -								
Geschoss Speicher, Raum-Nr. SP-R1 ausgebaut						Bez.: Dachraum, Mitte								
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C			
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹	
Raumbreite		b_i	3,90 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$	6,5 m³/h							
Raumlänge		l_i	3,03 m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	11,82 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h							
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C							
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h							
Raumhöhe		h_i	2,20 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h							
Raumvolumen		V_i	13,00 m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	44,27 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h							
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C	
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h							
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h							
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen		$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h							
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m³/h							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	DA	-	-	10,2	0,8	9,4	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	130
O	DF	-	-	0,8	-	0,8	e	-8,40	1,00	1,00	0,1	1,10	24
W	DA	-	-	10,2	0,8	9,4	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	130
W	DF	-	-	0,8	-	0,8	e	-8,40	1,00	1,00	0,1	1,10	24
H	IW	-	-	5,5	1,3	4,2	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	80
H	IT	-	-	1,3	-	1,3	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	35
H	IW	-	-	5,5	1,3	4,2	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	80
H	IT	-	-	1,3	-	1,3	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	35
H	IW	-	-	13,0	-	13,0	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	81
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	622 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	622 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	53 W/m²	48 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	622 W
---------------------	----------------------	---------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster									
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R DG-R3					
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -									
Geschoss Raum-Nr. DG-R3						Bez.: Bad									
Obergeschoss															
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	24,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	24,0 °C				
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹		
Raumbreite	b_i	2,50 m	Mindestaußenluftvolumenstrom						$q_{v,\text{min,i}}$	10,8 m³/h					
Raumlänge	l_i	3,38 m	Mechanische Belüftung												
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	8,45 m²	Zuluftvolumenstrom						$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h					
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur						$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C					
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom						$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h					
Raumhöhe	h_i	2,55 m	Auslegungsvolumenstrom ALD						$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h					
Raumvolumen	V_i	21,55 m³	Überströmung aus Nachbarraum												
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	43,01 m²	Volumenstrom						$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h					
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C		
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom						$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h					
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom						$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h					
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen						$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h					
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung						$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m³/h					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
W	AW	-	-	7,0	0,9	6,2	e	-8,40	1,00	0,15	0,1	0,25	50
W	AF	-	-	0,8	-	0,8	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	29
S	AW	-	-	1,1	-	1,1	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	58
N	AW	-	-	1,1	-	1,1	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	58
H	IW	-	-	4,8	-	4,8	ij	10,40	0,42	2,00	-	2,00	130
H	IW	-	-	6,8	1,8	5,0	ij	10,40	0,42	2,00	-	2,00	136
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,42	2,80	-	2,80	69
H	IW	-	-	8,6	-	8,6	ij	10,40	0,42	0,65	-	0,65	76
H	IW	-	-	2,7	-	2,7	ij	10,40	0,42	0,65	-	0,65	24
H	DA	-	-	5,9	-	5,9	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	93
H	IW	-	-	5,1	-	5,1	ij	10,40	0,42	2,00	-	2,00	138
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	860 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	860 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} max($\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$; $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	102 W/m²	40 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	860 W
---------------------	----------------------	----------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R DG-R5			
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -							
Geschoss Raum-Nr. DG-R5						Bez.: Kind 2							
Obergeschoss													
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite		b_i	3,73 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$						11,4 m³/h	
Raumlänge		l_i	3,12 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	11,64 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$						- m³/h	
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$						- °C	
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$						- m³/h	
Raumhöhe		h_i	2,55 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$						- m³/h	
Raumvolumen		V_i	22,79 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	52,72 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$						- m³/h	
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$						- m³/h	
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$						- m³/h	
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen		$q_{v,\text{open,i}}$						m³/h	
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$						- m³/h	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
N	AW	-	-	8,0	1,2	6,8	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	316
N	AF	-	-	1,2	-	1,2	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	37
H	IW	-	-	8,0	-	8,0	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	153
H	IW	-	-	3,1	1,8	1,3	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	25
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	4,8	-	4,8	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	92
W	DA	-	-	10,4	-	10,4	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	144
H	IW	-	-	11,6	-	11,6	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	72
H	IW	-	-	6,9	-	6,9	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	43
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	931 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	931 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	80 W/m²	41 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	931 W
---------------------	----------------------	---------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R DG-R4			
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -							
Geschoss Raum-Nr. DG-R4						Bez.: Kind 1							
Obergeschoss													
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite		b_i	3,93 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$						12,6 m³/h	
Raumlänge		l_i	3,12 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	12,26 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$						- m³/h	
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$						- °C	
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$						- m³/h	
Raumhöhe		h_i	2,55 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$						- m³/h	
Raumvolumen		V_i	25,14 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	56,99 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$						- m³/h	
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$						- m³/h	
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom						$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h		
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen						$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h		
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung						$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m³/h		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
N	AW	-	-	8,2	1,2	7,0	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	326
N	AF	-	-	1,2	-	1,2	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	37
O	DA	-	-	10,4	-	10,4	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	144
H	IW	-	-	4,8	-	4,8	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	92
H	IW	-	-	6,2	1,8	4,4	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	85
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	8,0	-	8,0	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	153
H	IW	-	-	12,3	-	12,3	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	77
H	IW	-	-	7,2	-	7,2	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	45
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1006 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	1006 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	82 W/m²	40 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	1006 W
---------------------	----------------------	---------	---------	----------------------	---------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R DG-R6			
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -							
Geschoss Raum-Nr. DG-R6						Bez.: Eltern							
Obergeschoss													
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite	b_i	5,41 m	Mindestaußenluftvolumenstrom			$q_{v,\text{min,i}}$	24,1 m³/h						
Raumlänge	l_i	3,85 m	Mechanische Belüftung										
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	20,83 m²	Zuluftvolumenstrom			$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h						
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur			$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C						
Deckendicke	d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom			$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h						
Raumhöhe	h_i	2,55 m	Auslegungsvolumenstrom ALD			$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h						
Raumvolumen	V_i	48,11 m³	Überströmung aus Nachbarraum										
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	105,37 m²	Volumenstrom			$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h						
Erdreich			Temperatur			$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C						
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom			$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h						
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom			$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h						
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen			$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h						
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung			$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m³/h						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
S	AW	-	-	16,7	2,5	14,2	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	662
S	AF	-	-	1,2	-	1,2	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	37
S	AF	-	-	1,2	-	1,2	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	37
H	IW	-	-	11,7	1,8	9,9	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	189
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	5,1	-	5,1	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	97
O	DA	-	-	12,8	-	12,8	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	178
W	DA	-	-	12,8	-	12,8	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	178
H	IW	-	-	29,9	-	29,9	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	187
H	IW	-	-	16,5	-	16,5	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	103
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1717 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	1717 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	82 W/m²	36 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	1717 W
---------------------	----------------------	---------	---------	----------------------	---------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R DG-R2			
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -							
Geschoss Raum-Nr. DG-R2						Bez.: Treppe zum SP							
Obergeschoss													
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite		b_i	2,76 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$						2,6 m³/h	
Raumlänge		l_i	0,75 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	2,07 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$						- m³/h	
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,80 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$						- °C	
Deckendicke		d_i	0,20 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$						- m³/h	
Raumhöhe		h_i	2,55 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$						- m³/h	
Raumvolumen		V_i	5,28 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	18,95 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$						- m³/h	
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$						- m³/h	
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$						- m³/h	
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen		$q_{v,\text{open,i}}$						m³/h	
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$						- m³/h	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	AW	-	-	1,5	0,4	1,1	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	52
O	AF	-	-	0,4	-	0,4	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	13
N	AW	-	-	1,1	-	1,1	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	51
H	IW	-	-	5,6	1,5	4,1	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	78
H	IT	-	-	1,5	-	1,5	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	40
H	IW	-	-	1,9	-	1,9	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	37
H	IW	-	-	4,8	-	4,8	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	92
H	IW	-	-	2,0	-	2,0	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	13
H	DA	-	-	0,8	-	0,8	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	10
H	IW	-	-	1,3	-	1,3	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	8
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	393 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	393 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	190 W/m²	75 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	393 W
---------------------	----------------------	----------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R DG-R1			
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -							
Geschoss Raum-Nr. DG-R1						Bez.: Flur, Treppe							
Obergeschoss													
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite b_i 1,00 m						Mindestaußenluftvolumenstrom						$q_{v,\text{min,i}}$	19,4 m³/h
Raumlänge l_i 15,19 m						Mechanische Belüftung							
Raumfläche $A_{\text{NGF,i}}$ 15,19 m²						Zuluftvolumenstrom						$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h
Geschosshöhe $h_{\text{G,i}}$ 2,80 m						Temperatur						$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C
Deckendicke d_i 0,20 m						Abluftvolumenstrom						$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h
Raumhöhe h_i 2,55 m						Auslegungsvolumenstrom ALD						$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h
Raumvolumen V_i 38,74 m³						Überströmung aus Nachbarraum							
Raum-Hüllfläche $A_{\text{env,i}}$ 75,35 m²						Volumenstrom						$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich z_i - m						Verbrennungs/techn. Volumenstrom						$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h
Bodenfläche $A_{\text{g,i}}$ - m²						Technischer Luftvolumenstrom						$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h
exponierter Umfang P_i - m						Außenluft große Öffnungen						$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h
char. Bodenplattenmaß B'_i - m						Leckagen, ALD und Nutzung						$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m³/h

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	AW	-	-	6,3	0,8	5,5	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	256
O	AF	-	-	0,8	-	0,8	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	25
H	AF	-	-	0,4	-	0,4	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	13
S	AW	-	-	1,1	-	1,1	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	51
H	IW	-	-	11,7	-	11,7	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	224
H	IT	-	-	-	-	-	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	-
H	IW	-	-	8,4	1,8	6,6	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	127
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	6,2	1,8	4,4	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	85
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	2,1	-	2,1	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	40
H	IW	-	-	4,8	1,5	3,3	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	63
H	IT	-	-	1,5	-	1,5	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	40
H	IW	-	-	19,2	-	19,2	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	120
H	IW	-	-	7,6	-	7,6	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	47
H	DA	-	-	5,7	-	5,7	e	-8,40	1,00	0,39	0,1	0,49	79
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1316 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	1316 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i}; \Phi_{\text{hu},i})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\varphi_{\text{HL},i}$	87 W/m ²	34 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1316 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung					H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster									
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831					Datum: 06.01.2026					Seite R EG-R4				
Nutzungseinheit -					Lüftungszone -									
Geschoss Raum-Nr. EG-R4					Bez.: Wohndiele									
Erdgeschoss														
Auslegungsinnentemperatur					$\theta_{\text{int,stand,i}}$ 20,0 °C + $\Delta\theta_{\text{comf,i}}$ 0 K					$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$ 20,0 °C				
Abmessungen					Mindestaußenluftwechsel					$n_{\text{min,i}}$ 0,50 h ⁻¹				
Raumbreite b_i 1,00 m					Mindestaußenluftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$ 23,4 m³/h				
Raumlänge l_i 18,42 m					Mechanische Belüftung									
Raumfläche $A_{\text{NGF,i}}$ 18,42 m²					Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$ - m³/h				
Geschosshöhe $h_{\text{G,i}}$ 2,85 m					Temperatur					$\theta_{\text{rec,z}}$ - °C				
Deckendicke d_i 0,26 m					Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$ - m³/h				
Raumhöhe h_i 2,54 m					Auslegungsvolumenstrom ALD					$q_{v,\text{ADT,design,i}}$ - m³/h				
Raumvolumen V_i 46,79 m³					Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche $A_{\text{env,i}}$ 70,23 m²					Volumenstrom					$q_{v,\text{trans,ij}}$ - m³/h				
Erdreich					Temperatur					$\theta_{\text{transfer,ij}}$ - °C				
Tiefe unter Erdreich z_i - m					Verbrennungs/techn. Volumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$ - m³/h				
Bodenfläche $A_{\text{g,i}}$ - m²					Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$ - m³/h				
exponierter Umfang P_i - m					Außenluft große Öffnungen					$q_{v,\text{open,i}}$ m³/h				
char. Bodenplattenmaß B'_i - m					Leckagen, ALD und Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$ - m³/h				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	AW	-	-	7,2	-	7,2	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	333
H	IW	-	-	3,3	2,5	0,8	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	15
H	IW	-	-	2,5	-	2,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	49
H	IW	-	-	3,2	1,8	1,4	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	27
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	6,9	2,5	4,3	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	83
H	IT	-	-	2,5	-	2,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	49
H	IW	-	-	7,3	1,8	5,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	105
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	8,9	1,8	7,1	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	136
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
N	AW	-	-	10,4	2,6	7,8	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	364
N	AF	-	-	1,3	-	1,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	39
N	AF	-	-	1,3	-	1,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	39
H	DE	-	-	11,6	-	11,6	-	10,40	0,34	2,40	0,1	2,40	266
H	IW	-	-	11,6	-	11,6	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	72
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		1722 W

Lüftungswärmeverluste durch					
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	- W			
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W			
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W			
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	- W			

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand},i}$	1722 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinntemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf},i}$	- W	}	$\max(\Delta\Phi_{\text{comf},i};\Phi_{\text{hu},i})$	- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu},i}$	- W			
Normheizlast	$\phi_{\text{HL},i}$	93 W/m ²	37 W/m ³	$\Phi_{\text{HL},i}$	1722 W

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster											
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R EG-R1							
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -											
Geschoss Raum-Nr. EG-R1						Bez.: Windfang											
Erdgeschoss																	
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$		20,0 °C		$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$		0 K		$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$		20,0 °C	
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$		0,50 h ⁻¹			
Raumbreite		b_i		1,30 m		Mindestaußenluftvolumenstrom						$q_{v,\text{min,i}}$		4,0 m³/h			
Raumlänge		l_i		2,40 m		Mechanische Belüftung											
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$		3,12 m²		Zuluftvolumenstrom						$q_{v,\text{sup,i}}$		- m³/h			
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$		2,85 m		Temperatur						$\theta_{\text{rec,z}}$		- °C			
Deckendicke		d_i		0,26 m		Abluftvolumenstrom						$q_{v,\text{exh,i}}$		- m³/h			
Raumhöhe		h_i		2,54 m		Auslegungsvolumenstrom ALD						$q_{v,\text{ADT,design,i}}$		- m³/h			
Raumvolumen		V_i		7,92 m³		Überströmung aus Nachbarraum											
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$		24,60 m²		Volumenstrom						$q_{v,\text{trans,ij}}$		- m³/h			
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$		- °C			
Tiefe unter Erdreich		z_i		- m		Verbrennungs/techn. Volumenstrom						$q_{v,\text{comb,i}}$		- m³/h			
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$		- m²		Technischer Luftvolumenstrom						$q_{v,\text{techn,i}}$		- m³/h			
exponierter Umfang		P_i		- m		Außenluft große Öffnungen						$q_{v,\text{open,i}}$		m³/h			
char. Bodenplattenmaß		B'_i		- m		Leckagen, ALD und Nutzung						$q_{v,\text{env/min,i}}$		- m³/h			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperatur-anpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	AW	-	-	6,0	2,1	3,9	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	182
O	AF	-	-	0,3	-	0,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	10
O	AT	-	-	1,8	-	1,8	e	-8,40	1,00	1,00	0,1	1,10	56
H	IW	-	-	3,3	1,8	1,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	29
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	2,5	2,5	-	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	-
H	IT	-	-	2,5	-	2,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	49
H	IW	-	-	3,2	1,8	1,4	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	27
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	3,3	1,8	1,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	29
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	35
H	DE	-	-	3,1	-	3,1	-	10,40	0,34	2,40	0,1	2,40	71
H	IW	-	-	3,1	-	3,1	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	19
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		604 W

Lüftungswärmeverluste durch					
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$				- W
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$				- W
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$				- W
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust				$\Phi_{v,\text{stand,i}}$ - W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$ 604 W	
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} max($\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$; $\Phi_{\text{hu,i}}$)	- W	
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast		$\phi_{\text{HL,i}}$	194 W/m²	76 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	604 W
---------------------	--	----------------------	----------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung					H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster									
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831					Datum: 06.01.2026					Seite R EG-R6				
Nutzungseinheit -					Lüftungszone -									
Geschoss Raum-Nr. EG-R6					Bez.: Esszimmer									
Erdgeschoss														
Auslegungsinnentemperatur					$\theta_{\text{int,stand,i}}$ 20,0 °C + $\Delta\theta_{\text{comf,i}}$ 0 K					$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$ 20,0 °C				
Abmessungen					Mindestaußenluftwechsel					$n_{\text{min,i}}$ 0,50 h ⁻¹				
Raumbreite b_i 4,10 m					Mindestaußenluftvolumenstrom					$q_{v,\text{min,i}}$ 27,6 m³/h				
Raumlänge l_i 5,31 m					Mechanische Belüftung									
Raumfläche $A_{\text{NGF,i}}$ 21,77 m²					Zuluftvolumenstrom					$q_{v,\text{sup,i}}$ - m³/h				
Geschosshöhe $h_{\text{G,i}}$ 2,85 m					Temperatur					$\theta_{\text{rec,z}}$ - °C				
Deckendicke d_i 0,26 m					Abluftvolumenstrom					$q_{v,\text{exh,i}}$ - m³/h				
Raumhöhe h_i 2,54 m					Auslegungsvolumenstrom ALD					$q_{v,\text{ADT,design,i}}$ - m³/h				
Raumvolumen V_i 55,30 m³					Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche $A_{\text{env,i}}$ 85,11 m²					Volumenstrom					$q_{v,\text{trans,ij}}$ - m³/h				
Erdreich					Temperatur					$\theta_{\text{transfer,ij}}$ - °C				
Tiefe unter Erdreich z_i - m					Verbrennungs/techn. Volumenstrom					$q_{v,\text{comb,i}}$ - m³/h				
Bodenfläche $A_{\text{g,i}}$ - m²					Technischer Luftvolumenstrom					$q_{v,\text{techn,i}}$ - m³/h				
exponierter Umfang P_i - m					Außenluft große Öffnungen					$q_{v,\text{open,i}}$ m³/h				
char. Bodenplattenmaß B'_i - m					Leckagen, ALD und Nutzung					$q_{v,\text{env/min,i}}$ - m³/h				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
S	AW	-	-	10,4	4,1	6,3	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	294
S	AF	-	-	0,9	-	0,9	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	27
S	AF	-	-	2,3	-	2,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	68
S	AF	-	-	0,9	-	0,9	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	27
W	AW	-	-	13,5	-	13,5	e	-8,40	1,00	1,35	0,1	1,45	556
H	IW	-	-	10,4	4,8	5,6	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	108
H	IT	-	-	4,8	-	4,8	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	92
H	IW	-	-	7,3	1,8	5,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	105
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,30	-	2,30	40
H	DE	-	-	21,8	-	21,8	-	10,40	0,34	2,40	0,1	2,40	502
H	IW	-	-	21,8	-	21,8	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	136
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$		1954 W

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$		1954 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} max($\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$; $\Phi_{\text{hu,i}}$)			
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W				

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	90 W/m²	35 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	1954 W
---------------------	----------------------	---------	---------	----------------------	---------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung				H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster										
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831				Datum: 06.01.2026						Seite R EG-R7				
Nutzungseinheit -				Lüftungszone -										
Geschoss Raum-Nr. EG-R7				Bez.: Wohnzimmer										
Erdgeschoss														
Auslegungsinnentemperatur				$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C					
Abmessungen				Mindestaußenluftwechsel				$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹					
Raumbreite	b_i	4,10 m	Mindestaußenluftvolumenstrom				$q_{v,\text{min,i}}$	18,2 m³/h						
Raumlänge	l_i	3,50 m	Mechanische Belüftung											
Raumfläche	$A_{\text{NGF,i}}$	14,35 m²	Zuluftvolumenstrom				$q_{v,\text{sup,i}}$	- m³/h						
Geschosshöhe	$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur				$\theta_{\text{rec,z}}$	- °C						
Deckendicke	d_i	0,26 m	Abluftvolumenstrom				$q_{v,\text{exh,i}}$	- m³/h						
Raumhöhe	h_i	2,54 m	Auslegungsvolumenstrom ALD				$q_{v,\text{ADT,design,i}}$	- m³/h						
Raumvolumen	V_i	36,45 m³	Überströmung aus Nachbarraum											
Raum-Hüllfläche	$A_{\text{env,i}}$	67,30 m²	Volumenstrom				$q_{v,\text{trans,ij}}$	- m³/h						
Erdreich				Temperatur				$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C					
Tiefe unter Erdreich	z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom				$q_{v,\text{comb,i}}$	- m³/h						
Bodenfläche	$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom				$q_{v,\text{techn,i}}$	- m³/h						
exponierter Umfang	P_i	- m	Außenluft große Öffnungen				$q_{v,\text{open,i}}$	m³/h						
char. Bodenplattenmaß	B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung				$q_{v,\text{env/min,i}}$	- m³/h						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
H	IW	-	-	10,4	4,8	5,6	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	108
H	IT	-	-	4,8	-	4,8	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	92
W	AW	-	-	8,9	-	8,9	e	-8,40	1,00	1,35	0,1	1,45	366
N	AW	-	-	10,4	2,6	7,8	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	364
N	AF	-	-	1,3	-	1,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	39
N	AF	-	-	1,3	-	1,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	39
H	IW	-	-	8,9	1,8	7,1	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	136
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,82	-	2,82	49
H	DE	-	-	14,3	-	14,3	-	10,40	0,34	2,40	0,1	2,40	331
H	IW	-	-	14,3	-	14,3	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	90
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1612 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	1612 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} max($\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$; $\Phi_{\text{hu,i}}$)		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	112 W/m²	44 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	1612 W
---------------------	----------------------	----------	---------	----------------------	---------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R EG-R3			
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -							
Geschoss Raum-Nr. EG-R3						Bez.: Treppe							
Erdgeschoss													
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite		b_i	2,70 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$						3,4 m³/h	
Raumlänge		l_i	1,00 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	2,70 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$						- m³/h	
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$						- °C	
Deckendicke		d_i	0,26 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$						- m³/h	
Raumhöhe		h_i	2,54 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$						- m³/h	
Raumvolumen		V_i	6,86 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	24,20 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$						- m³/h	
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$						- m³/h	
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$						- m³/h	
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen		$q_{v,\text{open,i}}$						m³/h	
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$						- m³/h	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
H	IW	-	-	2,5	2,5	-	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	-
H	IT	-	-	2,5	-	2,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	49
H	IW	-	-	6,9	-	6,9	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	132
H	IW	-	-	2,5	-	2,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	49
H	IW	-	-	6,9	2,5	4,3	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	83
H	IT	-	-	2,5	-	2,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	49
H	DE	-	-	2,7	-	2,7	-	10,40	0,34	2,40	0,1	2,40	62
H	IW	-	-	2,7	-	2,7	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	17
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	440 W	

Lüftungswärmeverluste durch			
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{v,\text{env/min,i}}$	- W	
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{v,\text{sup,i}}$	- W	
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{v,\text{transfer,ij}}$	- W	
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{v,\text{stand,i}}$	- W	

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	440 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$		- W
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	163 W/m²	64 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	440 W
---------------------	----------------------	----------	---------	----------------------	--------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung						H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster							
RAUMHEIZLAST DIN EN 12831						Datum: 06.01.2026				Seite R EG-R5			
Nutzungseinheit -						Lüftungszone -							
Geschoss Raum-Nr. EG-R5						Bez.: Küche							
Erdgeschoss													
Auslegungsinnentemperatur						$\theta_{\text{int,stand,i}}$	20,0 °C	$+ \Delta\theta_{\text{comf,i}}$	0 K	$\theta_{\text{int,ausleg,i}}$	20,0 °C		
Abmessungen						Mindestaußenluftwechsel						$n_{\text{min,i}}$	0,50 h ⁻¹
Raumbreite		b_i	4,10 m	Mindestaußenluftvolumenstrom		$q_{v,\text{min,i}}$						19,0 m³/h	
Raumlänge		l_i	3,65 m	Mechanische Belüftung									
Raumfläche		$A_{\text{NGF,i}}$	14,96 m²	Zuluftvolumenstrom		$q_{v,\text{sup,i}}$						- m³/h	
Geschosshöhe		$h_{\text{G,i}}$	2,85 m	Temperatur		$\theta_{\text{rec,z}}$						- °C	
Deckendicke		d_i	0,26 m	Abluftvolumenstrom		$q_{v,\text{exh,i}}$						- m³/h	
Raumhöhe		h_i	2,54 m	Auslegungsvolumenstrom ALD		$q_{v,\text{ADT,design,i}}$						- m³/h	
Raumvolumen		V_i	38,01 m³	Überströmung aus Nachbarraum									
Raum-Hüllfläche		$A_{\text{env,i}}$	67,74 m²	Volumenstrom		$q_{v,\text{trans,ij}}$						- m³/h	
Erdreich						Temperatur						$\theta_{\text{transfer,ij}}$	- °C
Tiefe unter Erdreich		z_i	- m	Verbrennungs/techn. Volumenstrom		$q_{v,\text{comb,i}}$						- m³/h	
Bodenfläche		$A_{\text{g,i}}$	- m²	Technischer Luftvolumenstrom		$q_{v,\text{techn,i}}$						- m³/h	
exponierter Umfang		P_i	- m	Außenluft große Öffnungen		$q_{v,\text{open,i}}$						m³/h	
char. Bodenplattenmaß		B'_i	- m	Leckagen, ALD und Nutzung		$q_{v,\text{env/min,i}}$						- m³/h	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orientierung	Bauteil	Breite	Länge/Höhe	Bruttofläche	Abzugsfläche	Bauteilfläche	grenzt an	angrenzende Temperatur	Temperaturanpassung	Bauteil U-Wert	Wärmebrücken zuschlag	korrigierter U-Wert	Standard-Transmissions-Wärmeverlust
-	-	b_k	l/h_k	$A_{\text{brutto,k}}$	$A_{\text{abzug,k}}$	A_k	-	$\theta_{x,k}$	$f_{ix,k}$	U_k	$\Delta U_{\text{TB,k}}$	$U_{c,\text{equiv,k}}$	$\Phi_{T,k}$
		m		m²				°C	-	W/(m²K)			W
O	AW	-	-	9,3	-	9,3	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	432
S	AW	-	-	10,3	2,6	7,7	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	359
S	AF	-	-	1,3	-	1,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	39
S	AF	-	-	1,3	-	1,3	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	39
W	AW	-	-	3,2	1,8	1,4	e	-8,40	1,00	1,54	0,1	1,64	67
W	AT	-	-	1,8	-	1,8	e	-8,40	1,00	0,95	0,1	1,05	54
H	IW	-	-	5,1	1,8	3,3	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	64
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	IW	-	-	6,9	-	6,9	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	132
H	IW	-	-	3,3	1,8	1,5	ij	10,40	0,34	2,00	-	2,00	29
H	IT	-	-	1,8	-	1,8	ij	10,40	0,34	2,80	-	2,80	48
H	DE	-	-	14,8	-	14,8	-	10,40	0,34	2,40	0,1	2,40	341
H	IW	-	-	14,8	-	14,8	ij	10,40	0,34	0,65	-	0,65	92
Σ Standard-Transmissionswärmeverlust											$\Phi_{T,\text{stand,i}}$	1744 W	

Lüftungswärmeverluste durch					
-Außenluftvolumenstrom (Leckagen, Nutzung oder Mindestwert)	$\Phi_{V,\text{env/min,i}}$	- W			
-Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,\text{sup,i}}$	- W			
-Volumenstrom Überströmung	$\Phi_{V,\text{transfer,ij}}$	- W			
Σ Standard-Lüftungswärmeverlust	$\Phi_{V,\text{stand,i}}$	- W			

Standardheizlast				$\Phi_{\text{stand,i}}$	1744 W
Zuschlag erhöhte Auslegungsinnentemperatur	$\Delta\Phi_{\text{comf,i}}$	- W	} $\max(\Delta\Phi_{\text{comf,i}}; \Phi_{\text{hu,i}})$	- W	
Zuschlag Aufheizleistung	$\Phi_{\text{hu,i}}$	- W			

Normheizlast	$\phi_{\text{HL,i}}$	117 W/m²	46 W/m³	$\Phi_{\text{HL,i}}$	1744 W
---------------------	----------------------	----------	---------	----------------------	---------------

Projekt-Nr. / Bezeichnung		H00 / Aachen Beispiel EFH Fenster	
ERGEBNIS ZUSAMMENSTELLUNG GEBÄUDE		Datum: 06.01.2026	Seite: G2
GEBÄUDEDATEN			
Nettogrundfläche	A_{NGF}	184	m²
Bruttovolumen	V_e	395	m³
Hüllfläche	A_{env}	346	m²
WÄRMEVERLUSTKOEFFIZIENTEN			
Transmission	ΣH_T	576	W/K
Lüftung	ΣH_V	-	W/K
Summe	ΣH	576	W/K
WÄRMEVERLUSTE			
Transmission			
an Außenluft	$\Sigma \Phi_{T,ie}$	8168	W
an unbeheizte Bereiche oder Nachbargebäude	$\Sigma \Phi_{T,iae}$	8297	W
an andere Nutzungseinheiten	$\Sigma \Phi_{T,iaBE}$	-	W
an Erdreich	$\Sigma \Phi_{T,ig}$	-	W
Summe	$\Sigma \Phi_T$	16466	W
Lüftung			
durch Leckagen, ALD oder Nutzung oder Mindestwert	$\Sigma \Phi_{V,leak/min,i}$	-	W
Zuluftvolumenstrom	$\Sigma \Phi_{V,sup,i}$	-	W
Überström-Luftvolumenstrom	$\Sigma \Phi_{V,transfer,ij}$	-	W
Summe	$\Sigma \Phi_V$	0	W
HEIZLAST			
Standard-Heizlast	Φ_{stand}	16466	W
Zuschlag erhöhte Innentemperatur oder Aufheizzuschlag	Φ_{zuschl}	-	W
Norm-Heizlast	Φ_{HL}	16466	W
spez. Werte	ϕ_{HL}	89	W/m²
	ϕ_{HL}	42	W/m³