



Energieeinsparnachweis

nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG 2023

vom 28.07.2022

"Nichtwohngebäude Neubau"
nach DIN V 18599 Teil 1-11:2018-09
öffentlich rechtlicher Nachweis

11.April 2023

Projekt Kurzbeschreibung: Neubau Innovation Hub

Bauvorhaben : Neubau Innovation Hub

Bearbeiter : Rüdiger Derp (Staatl. gepr. Techniker)

Objektstandort

Baujahr 2023

Straße/Hausnr. : Weinbergweg 23
Plz/Ort : 06120 Halle / Saale
Gemarkung : Halle / Saale

Flurstücknummer: ----

Hauseigentümer/Bauherr

Name/Firma : Weinberg Campus Technologiepark
Straße/Hausnr. : Heinrich Damerow Straße 3
Plz/Ort : 06120 Halle/Saale
Telefon / Fax :

Name, Anschrift und Funktion des Ausstellers	Datum und Unterschrift, ggf. Stempel/Firmenzeichen
Rüdiger Derp (Staatl. gepr. Techniker) IPG mbH; Wohlrab, Landeck & Cie Magdeburg Straße 24 06449 Aschersleben	

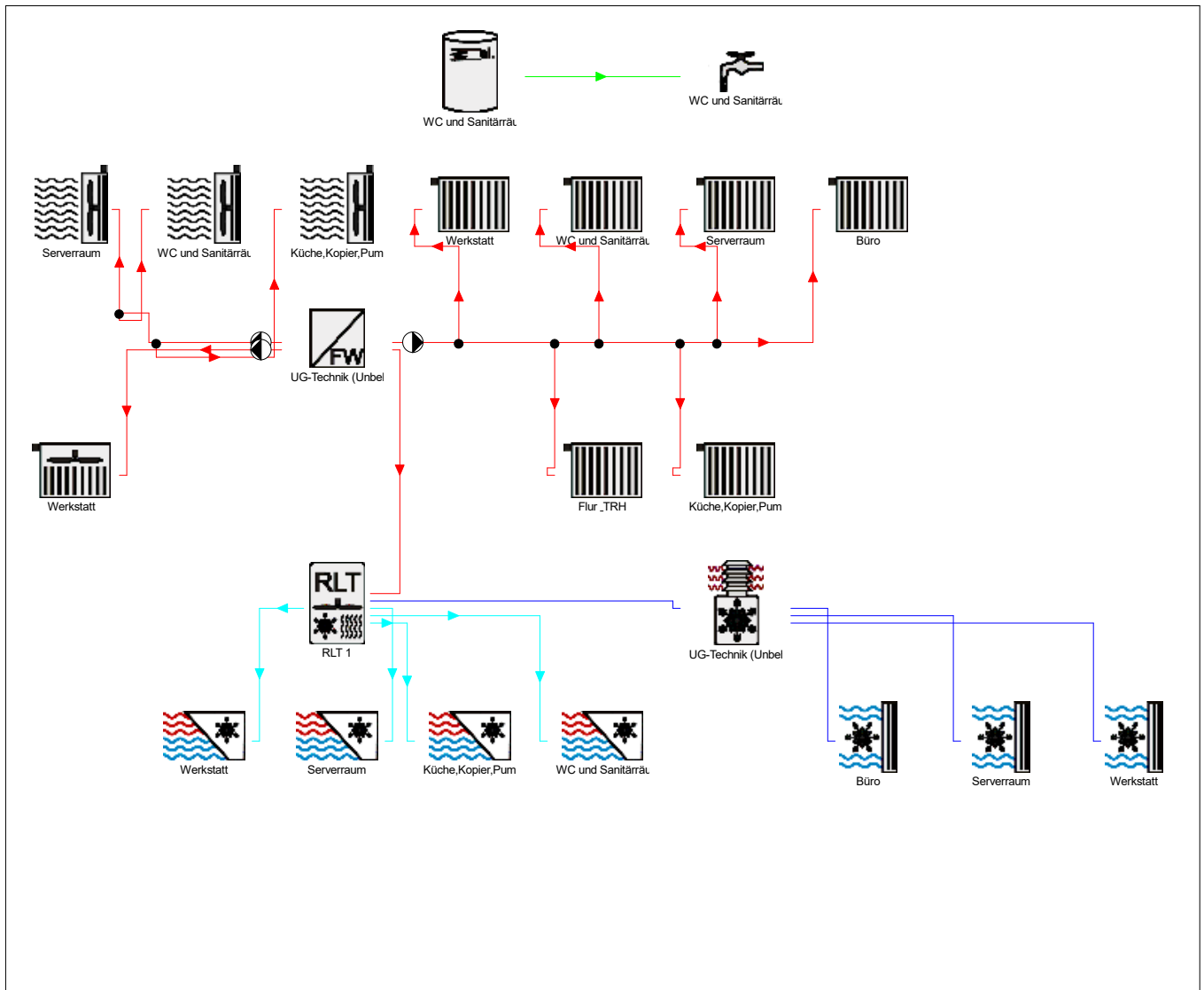
Tabelle der verwendeten Bauteile

	Bauteil	Fläche [m²]	U-Wert * Faktor [W/m²K]	Gewinn [kWh/a]	Verlust [kWh/a]
1	Wand	1171.84	0.697	1397	15105
2	Fenster, Fenstertüren	1738.07	1.121	47117	155117
3	Decke zum Dachge., Dach	1122.05	0.188	2522	16735
4	Grundfläche, Kellerdecke	289.63	0.224	-----	460
5	Decke gegen Außenluft unten	844.92	0.306	-----	21437
7	Zwischenwände	231.42	2.050	-----	-----
8	Zwischendecken	245.65	0.296	-----	-----
Summe:		5166.51	Jahresprimärenergiebedarf $Q^*_{P} = 52.7 \text{ [kWh/m}^2\text{a]}$ $Q^*_{Pmax} = 78.6 \text{ [kWh/m}^2\text{a]}$		

Übersicht der Projekteinstellungen und Eingabedaten

Nr.	Komponente	Einstellung
1	Berechnungsmodus	GEG 2023, öffentlich rechtlich, nach DIN 18599 Neubau
2	Gebäudetyp	NWG (Nichtwohngebäude), Nettogrundfläche NGF 3025 m² Dach: Flachdach, Keller: beheizt
3	Wärmebrücken	ohne Nachweis mit 0.100 W/m²K
4	Dichtheitsnachweis	2 Zonen ohne Dichtheitsprüfung 5 Zonen mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung
5	Innenraumtemperaturen	3 Zonen mit 21°C 1 Zone mit 20°C 2 Zonen niedrig beheizt mit 17°C 1 Zone unbeheizt
6	Kühlung	2 Zonen mit RLT und statischer Kühlung 2 Zonen mit RLT Kühlung 1 Zone mit statischer Kühlung 2 Zonen ohne Kühlung
7	Zonen-Raumhöhe	5 Zonen <=4 Meter 2 Zonen >4 Meter (hohe Räume)
8	PV Anlage	keine
9	Referenzgebäude	Das Referenzgebäude wurde durch den IBP 18599-Rechenkern des Fraunhofer Institut automatisch nach der GEG Anlage 2 konfiguriert und berechnet und ist nicht durch den Anwender veränderbar.

Grafische Darstellung der Anlagentechnik



Neubau Innovation Hub

G E G - E N D E R G E B N I S

Jahres-Primärenergiebedarf Q^*_{EP} :
bezogen auf die beheizte Nettogrundfläche

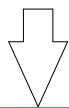
52.7 [kWh/m²a]

maximal zulässiger Jahres-Primärenergiebedarf:

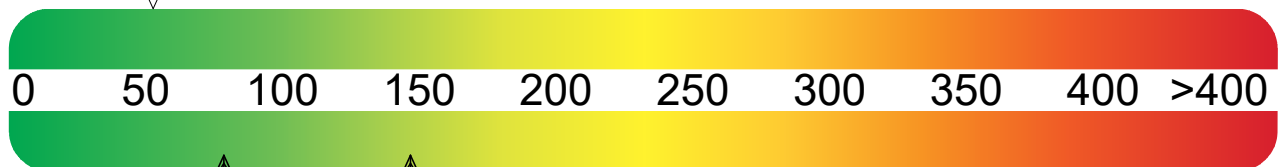
78.6 [kWh/m²a]

max verschärft um 13.3% (GEG§34ff) Bauteil		Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bezogen auf die Mittelwerte der jeweiligen Bauteile			
		Zonen $\geq 19^\circ\text{C}$		Zonen 12 bis $< 19^\circ\text{C}$	
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist U = 0.234 W/(m²K) max U = 0.24 W/(m²K)	✓	Ist U = 0.419 W/(m²K) max U = 0.43 W/(m²K)	✓
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist U = 1.100 W/(m²K) max U = 1.30 W/(m²K)	✓	Ist U = 1.100 W/(m²K) max U = 2.43 W/(m²K)	✓
3	Vorhangfassaden	Ist U = 1.100 W/(m²K) max U = 1.30 W/(m²K)	✓	Ist U = 1.100 W/(m²K) max U = 2.60 W/(m²K)	✓
4	Glasdächer, Lichtbänder Lichtkuppeln	----- max U = 2.17 W/(m²K)		Ist U = 1.170 W/(m²K) max U = 2.69 W/(m²K)	✓

die maximal zulässigen Grenzwerte werden eingehalten.



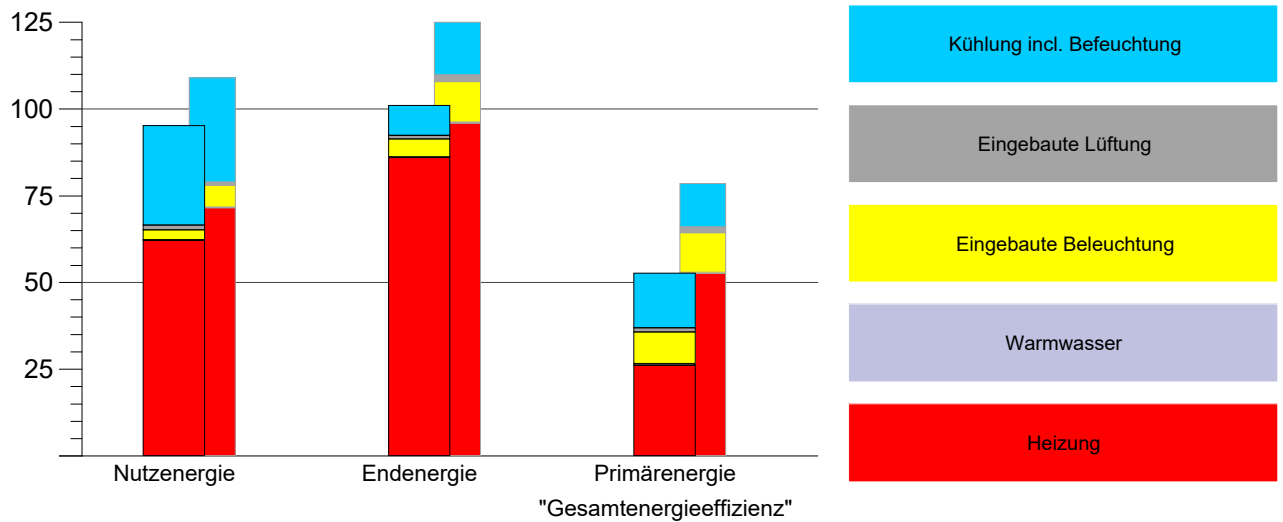
52.7 kWh/(m²a)



GEG Anforderungswert
Neubau (Vergleichswert)

GEG Anforderungswert
modernisierter Altbau (Vergleichswert)

Neubau Innovation Hub



Im Vordergrund sind die Energieanteile des berechneten Gebäudes zu sehen. Die Balken im Hintergrund sind zum Vergleich die Werte des Referenzgebäudes.

Energieart	Heizung	Warmwasser	Beleuchtung	Lüftung	Kühlung	Gesamt
Ist-Nutzenenergie Ref-Nutzenenergie	187963 kWh 216555 kWh	615 kWh 615 kWh	8749 kWh 18755 kWh	4053 kWh 2761 kWh	86844 kWh 90929 kWh	288224 kWh 329614 kWh
Ist-Endenergie Ref-Endenergie	260135 kWh 290234 kWh	715 kWh 730 kWh	15453 kWh 35438 kWh	3212 kWh 5718 kWh	26311 kWh 46164 kWh	305826 kWh 378285 kWh
Ist-Primärenergie Ref-Primärenergie	79101 kWh 159337 kWh	1287 kWh 723 kWh	27606 kWh 34733 kWh	3499 kWh 4811 kWh	47971 kWh 38181 kWh	159463 kWh 237785 kWh

Zonenübersicht

Zonenname	Profil	NGF m ²	Anteil %	Vol m ³	netto Vol. m ³
Büro	1 Einzelbüro	1349.3	44.6	5308.4	4236.9
Serverraum	21 Serverraum, Rechenzentrum	42.5	1.4	194.8	153.8
WC und Sanitärräume	16 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden	82.0	2.7	389.4	296.0
Küche, Kopier, Pumi (belüftet)	18 Nebenflächen (ohne Aufenthaltsräume)	80.3	2.7	317.8	258.3
Werkstatt	22.3 Industrie Hallen leichte Arbeit, sitzend tätig	718.5	23.8	3864.3	3333.8
Flur & TRH	19 Verkehrsflächen	752.5	24.9	3599.0	2683.6
UG-Technik (Unbeheizt)	20 Lager, Technik, Archiv	259.2	8.6	1533.7	1264.6

Neubau Innovation Hub

Einstellungen des Gebäudes

Volumen brutto:	15207.4 [m³]	Volumen netto:	12227.0 [m³]
Nettogrundfläche:	3284.3 [m²]	EnEV Bezugsfläche:	3025.1 [m²]

charakteristische Gebäudegeometrie (beheizte Gebäude- bz. Versorgungsbereich)

LG:	94.20 [m]	BG:	12.09 [m]	Geschossanzahl:	3	mittlere Geschosshöhe:	4.00 [m]
-----	-----------	-----	-----------	-----------------	---	------------------------	----------

normal beheizt

Volumen brutto V_e :	9756.8 [m³]	Hüllfläche A:	3512.9 [m²]	A/V:	0.360 [1/m]
Volumen netto V:	8020.5 [m³]	Nettogrundfläche NGF:	2192.3 [m²]		
Außenwandfläche A_{AW} :	1908.5 [m²]	Fensterfläche A_w :	1286.7 [m²]	Fensterflächenanteil:	67.42 [%]

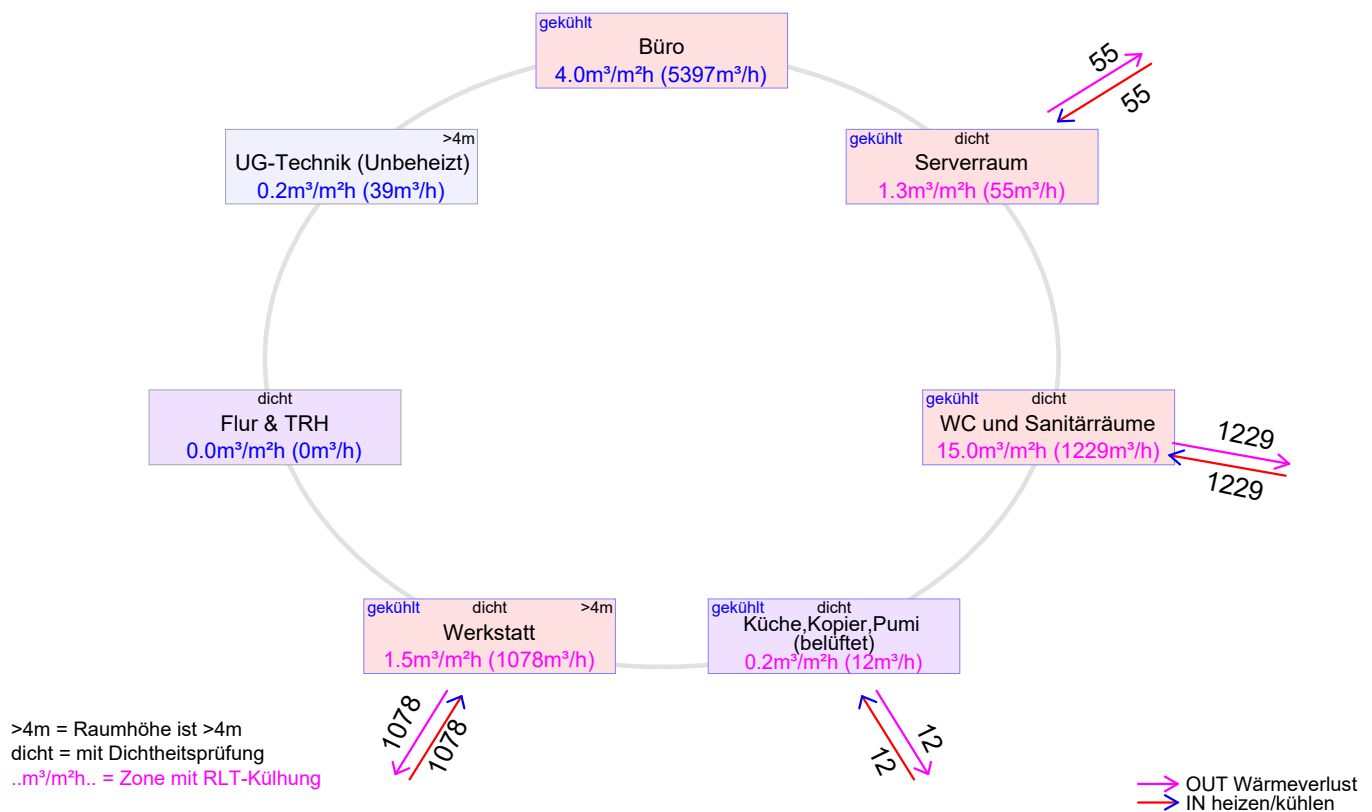
niedrig beheizt

Volumen brutto V_e :	3916.8 [m³]	Hüllfläche A:	1422.2 [m²]	A/V:	0.363 [1/m]
Volumen netto V:	2941.9 [m³]	Nettogrundfläche NGF:	832.8 [m²]		
Außenwandfläche A_{AW} :	792.1 [m²]	Fensterfläche A_w :	430.5 [m²]	Fensterflächenanteil:	54.35 [%]

unbeheizt

Volumen brutto V_e :	1533.7 [m³]	Hüllfläche A:	708.5 [m²]
Volumen netto V:	1264.6 [m³]	Nettogrundfläche NGF:	259.2 [m²]

Luftvolumenströme in der Zone



Neubau Innovation Hub

Einstellungen der Gebäudezone "Büro"

Nettogrundfläche:	1349.3 [m ²]		
Volumen brutto:	5308.4 [m ³]		
Volumen netto:	4236.9 [m ³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m ² K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "Büro"

statische Systeme:	Zone wird beheizt und gekühlt		
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung		

Charakteristische Zonengeometrie nach DIN 18599-5 Anhang B

Zonenlänge:	134.75 [m]	Zonenbreite:	5.48 [m]
Geschossanzahl:	2	Geschosshöhe:	3.50 [m]
Raumhöhe :	< 4 Meter		

Nutzungsprofil "Büro"

Profil Nr: 1 1 Einzelbüro

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{Nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	hohe Toleranz	
Mindestaußenluftvolumenstrom \dot{V}			
flächenbezogen	m³/(hm²)		4.00
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx		500
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m		0.80
Minderungsfaktor k_A	-		0.84
relative Abwesenheit C_A	-		0.30
Raumindex k	-		0.90
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-		0.70
Personenbelegung			
Belegungsdichte	m² je Person		14.0
interne Wärmequellen			
Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)		30.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)		43.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p}+ac$)	Wh/(m²d)		73.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Büro"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	keine Dichtheitsprüfung für zu errichtende Gebäude

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Büro"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Neubau Innovation Hub

Beleuchtung der Gebäudezone "Büro"

1.01 Büro 01

Beleuchtungsfläche:	40.3 [m²]	Zonenanteil:	3.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.40 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.1 1.01 Büro 01 N	W1 Holzständerwand		
1.2 1.01 Büro 01 W	W1 Holzständerwand		
1.15 1.31 Büro 25 N	W1 Holzständerwand		

1.02 bis 1.06 Büro

Beleuchtungsfläche:	113.7 [m²]	Zonenanteil:	8.4 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.40 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.3 1.02-1.06 Büro N	W1 Holzständerwand		

1.07 Büro 07

Beleuchtungsfläche:	40.3 [m²]	Zonenanteil:	3.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.40 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.4 1.07 Büro 07 N	W1 Holzständerwand		
1.5 1.07 Büro 07 O	W1 Holzständerwand		

1.08 Büro 08

Beleuchtungsfläche:	14.9 [m²]	Zonenanteil:	1.1 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.40 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.6 1.08 Büro 08 O	W1 Holzständerwand		

1.09 bis 1.12 Büro

Beleuchtungsfläche:	90.9 [m²]	Zonenanteil:	6.7 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.40 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.7 1.09-1.12 Büro O	W1 Holzständerwand		

1.13 Büro 13

Beleuchtungsfläche:	40.3 [m²]	Zonenanteil:	3.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.40 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		

Neubau Innovation Hub

Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.8 1.13 Büro 13 O W1 Holzständerwand
1.9 1.13 Büro 13 S W1 Holzständerwand

1.14 bis 1.18 Büro

Beleuchtungsfläche: 113.7 [m²] Zonenanteil: 8.4 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.10 1.14-1.18 Büro S W1 Holzständerwand

1.19 Büro 19

Beleuchtungsfläche: 40.3 [m²] Zonenanteil: 3.0 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.11 1.19 Büro 19 S W1 Holzständerwand
1.12 1.19 Büro 19 W W1 Holzständerwand

1.20 Büro 20

Beleuchtungsfläche: 30.5 [m²] Zonenanteil: 2.3 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.13 1.20 Büro 20 W W1 Holzständerwand

1.21 bis 1.24 Büro

Beleuchtungsfläche: 90.9 [m²] Zonenanteil: 6.7 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.14 1.21-1.24 Büro W W1 Holzständerwand

1.31 Büro 25

Beleuchtungsfläche: 20.7 [m²] Zonenanteil: 1.5 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.00 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
- keine -

1.33 Büro 26

Beleuchtungsfläche: 22.7 [m²] Zonenanteil: 1.7 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.00 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren

Neubau Innovation Hub

Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.16 1.33 Büro 26 O W1 Holzständerwand

1.34 Büro 27

Beleuchtungsfläche: 15.0 [m²] Zonenanteil: 1.1 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.00 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.17 1.34 Büro 27 O W1 Holzständerwand

2.01 Büro 01

Beleuchtungsfläche: 40.3 [m²] Zonenanteil: 3.0 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.18 2.01 Büro 01 N W1 Holzständerwand
1.19 2.01 Büro 01 W W1 Holzständerwand

2.02 bis 2.06 Büro

Beleuchtungsfläche: 113.7 [m²] Zonenanteil: 8.4 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.20 2.02-2.06 Büro N W1 Holzständerwand

2.07 Büro 07

Beleuchtungsfläche: 40.3 [m²] Zonenanteil: 3.0 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.21 2.07 Büro 07 N W1 Holzständerwand
1.22 2.07 Büro 07 O W1 Holzständerwand

2.08 Büro 08

Beleuchtungsfläche: 14.9 [m²] Zonenanteil: 1.1 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.23 2.08 Büro 08 O W1 Holzständerwand

2.09 bis 2.12 Büro

Beleuchtungsfläche: 90.9 [m²] Zonenanteil: 6.7 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren

Neubau Innovation Hub

Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.24 2.09-2.12 Büro O W1 Holzständerwand

2.13 Büro 13

Beleuchtungsfläche: 40.3 [m²] Zonenanteil: 3.0 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.25 2.13 Büro 13 O W1 Holzständerwand
1.26 2.13 Büro 13 S W1 Holzständerwand

2.14 bis 2.18 Büro

Beleuchtungsfläche: 113.7 [m²] Zonenanteil: 8.4 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.27 2.14-2.18 Büro S W1 Holzständerwand

2.19 Büro 19

Beleuchtungsfläche: 40.3 [m²] Zonenanteil: 3.0 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.28 2.19 Büro 19 S W1 Holzständerwand
1.29 2.19 Büro 19 W W1 Holzständerwand

2.20 Büro 20

Beleuchtungsfläche: 30.5 [m²] Zonenanteil: 2.3 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.30 2.20 Büro 20 W W1 Holzständerwand

2.21 bis 2.24 Büro

Beleuchtungsfläche: 90.9 [m²] Zonenanteil: 6.7 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.40 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.31 2.21-2.24 Büro W W1 Holzständerwand

2.31 Büro 25

Beleuchtungsfläche: 20.7 [m²] Zonenanteil: 1.5 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.00 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren

Neubau Innovation Hub

Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.32 2.31 Büro 25 N W1 Holzständerwand

2.33 Working

Beleuchtungsfläche: 38.9 [m²] Zonenanteil: 2.9 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.00 [m] Sturzhöhe: 2.68 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.33 2.33 Working O W1 Holzständerwand

Einstellungen der Gebäudezone "Serverraum"

Nettogrundfläche: 42.5 [m²]
Volumen brutto: 194.8 [m³]
Volumen netto: 153.8 [m³]
Bauart: leichte Zone C_{Wirk} 50.0 [W/hK]
Wärmebrücken: Pauschal mit 0,10 [W/m²K] ohne weiteren Nachweis

Konditionierung der Gebäudezone "Serverraum"

statische Systeme: Zone wird beheizt und gekühlt
RLT-Systeme: Zone hat ein Lüftungssystem mit Heiz- und Kühlfunktion

Nutzungstage: gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen: Nachtab senkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen: Temperaturabsenkung

Charakteristische Zonengeometrie nach DIN 18599-5 Anhang B

Zonenlänge: 5.20 [m] Zonenbreite: 3.10 [m]
Geschossanzahl: 3 Geschosshöhe: 4.00 [m]
Raumhöhe: < 4 Meter

Nutzungsprofil "Serverraum"

Profil Nr: 21 21 Serverraum, Rechenzentrum

Nutzungszeiten	Uhr	von 0:00	bis 24:00
tägliche Nutzungszeit	d/a	365	
jährliche Nutzungstage d _{nutz,a}	h/a	4407	
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t _{Tag}	h/a	4353	
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t _{Nacht}	h/d	24.0	
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	d/a	365	
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung d _{op,a}	h/d	24.0	
tägliche Betriebszeit Heizung	°C	21.0	
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)	°C	24.0	
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	20.0	
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	26.0	
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	K	4.0	
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	-	keine Anforderung	
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	m³/(hm²)	1.30	
Feuchteanforderung	lx	500	
Mindestaußenluftvolumenstrom	m	0.80	
flächenbezogen	-	0.96	
Beleuchtung	-	0.50	
Wartungswert der Beleuchtungsstärke E _m	-	1.50	
Höhe der Nutzebene h _{Ne}	-	0.50	
Minderungsfaktor k _A	m² je Person	30.0	
relative Abwesenheit C _A	Wh/(m²d)	14.0	
Raumindex k	Wh/(m²d)	1800.0	
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F _t	Wh/(m²d)	1814.0	
Personenbelegung			
Belegungsdichte			
interne Wärmequellen			
Personen q _{l,p}			
Arbeitshilfen q _{l,fac}			
Wärmezufuhr je Tag (q _{l,p} +ac)			

Neubau Innovation Hub

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Serverraum"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
Gebäudedichtheit:	Es ist nur eine Fassade der Zone dem Wind ausgesetzt. mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Serverraum"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "Serverraum"

EG.23 Sever

Beleuchtungsfläche:	13.5 [m²]	Zonenanteil:	31.7 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

1.35 Sever

Beleuchtungsfläche:	14.5 [m²]	Zonenanteil:	34.1 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.34 1.35 Sever O W1 Holzständerwand		

2.34 Sever

Beleuchtungsfläche:	14.5 [m²]	Zonenanteil:	34.1 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.34 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.35 2.34 Sever O W1 Holzständerwand		

Einstellungen der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"

Nettogrundfläche:	82.0 [m²]		
Volumen brutto:	389.4 [m³]		
Volumen netto:	296.0 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m²K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat ein Lüftungssystem mit Heiz- und Kühlfunktion
Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung
Raumhöhe:	< 4 Meter

Neubau Innovation Hub

Nutzungsprofil "WC und Sanitärräume"

Profil Nr: 16 16 WC und Sanitärräume in Nichtwohngebäuden

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
Mindestaußenluftvolumenstrom \dot{V}			
flächenbezogen	$\text{m}^3/(\text{hm}^2)$		15.00
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx		200
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m		0.80
Minderungsfaktor k_A	-		1.00
relative Abwesenheit C_A	-		0.90
Raumindex k	-		0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-		1.00
Personenbelegung			
Belegungsdichte	m^2 je Person		0.0
interne Wärmequellen			
Personen $q_{l,p}$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		0.0
Arbeitshilfen $q_{l,\text{fac}}$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		0.0
Wärmezufuhr je Tag $(q_{l,p}+ac)$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es ist nur eine Fassade der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"

Trinkwasserbereich:	Trinkwasserbereich 1
Profil nach DIN 18599-10 Tabelle 6:	Bürogebäude
Der Bedarf ist bezogen auf:	Nettogrundfläche der Bezugsfläche
Fläche:	81.96 m^2 Bürofläche
Die Bedarfsdeckung erfolgt in:	dieser Zone

Neubau Innovation Hub

Beleuchtung der Gebäudezone "WC und Sanitärräume"

EG.18 Sanitär Beh.

Beleuchtungsfläche:	8.7 [m²]	Zonenanteil:	10.6 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

EG.19 Sanitär UNISEX

Beleuchtungsfläche:	17.1 [m²]	Zonenanteil:	20.9 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

1.28 Sanitär UNISEX

Beleuchtungsfläche:	28.1 [m²]	Zonenanteil:	34.3 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.36 1.28 Sanitär W W1 Holzständerwand		

2.28 Sanitär UNISEX

Beleuchtungsfläche:	28.1 [m²]	Zonenanteil:	34.3 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.37 2.28 Sanitär W W1 Holzständerwand		

Einstellungen der Gebäudezone "Küche,Kopier,Pumi (belüftet)"

Nettogrundfläche:	80.3 [m²]		
Volumen brutto:	317.8 [m³]		
Volumen netto:	258.3 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m²K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "Küche,Kopier,Pumi (belüftet)"

statische Systeme:	Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme:	Zone hat ein Lüftungssystem mit Heiz- und Kühlfunktion

Nutzungstage:	gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Temperaturabsenkung

Neubau Innovation Hub

Charakteristische Zonengeometrie nach DIN 18599-5 Anhang B

Zonenlänge:	24.92 [m]	Zonenbreite:	3.47 [m]
Geschossanzahl:	3	Geschosshöhe:	4.12 [m]
Raumhöhe :	< 4 Meter		

Nutzungsprofil "Küche,Kopier,Pumi (belüftet)"

niedrige Innenraumtemperatur (17°C) nach DIN 18599-10 Tabelle 5 Fußnote a

Profil Nr: 18 **18 Nebenflächen (ohne Aufenthaltsräume)**

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		17.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		17.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
Mindestaußenluftvolumenstrom \dot{V}			
flächenbezogen	m³/(hm²)		0.15
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx		100
Höhe der Nutzebene h_{ne}	m		0.80
Minderungsfaktor k_A	-		1.00
relative Abwesenheit C_A	-		0.90
Raumindex k	-		1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-		1.00
Personenbelegung			
Belegungsdichte	m² je Person		0.0
interne Wärmequellen			
Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)		0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)		0.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p}+ac$)	Wh/(m²d)		0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Küche,Kopier,Pumi (belüftet)"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Küche,Kopier,Pumi (belüftet)"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Neubau Innovation Hub

Beleuchtung der Gebäudezone "Küche,Kopier,Pumi (belüftet)"

EG.24 PUMI

Beleuchtungsfläche:	4.1 [m²]	Zonenanteil:	5.1 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

1.27 Küche

Beleuchtungsfläche:	23.1 [m²]	Zonenanteil:	28.8 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.38 1.27 Küche W W1 Holzständerwand		

1.32 Kopierraum

Beleuchtungsfläche:	15.0 [m²]	Zonenanteil:	18.7 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

2.27 Küche

Beleuchtungsfläche:	23.1 [m²]	Zonenanteil:	28.8 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.39 2.27 Küche W W1 Holzständerwand		

2.32 Kopierraum

Beleuchtungsfläche:	15.0 [m²]	Zonenanteil:	18.7 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

Einstellungen der Gebäudezone "Werkstatt"

Nettogrundfläche:	718.5 [m²]		
Volumen brutto:	3864.3 [m³]		
Volumen netto:	3333.8 [m³]		
Bauart:	leichte Zone	C _{Wirk}	50.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m²K] ohne weiteren Nachweis		

Neubau Innovation Hub

Konditionierung der Gebäudezone "Werkstatt"

statische Systeme: Zone wird beheizt und gekühlt
 RLT-Systeme: Zone hat ein Lüftungssystem mit Heiz- und Kühlfunktion

Nutzungstage: gemäß Profil
 reduzierter Betrieb an Nutzungstagen: Nachtab senkung
 reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen: Abschaltung (Frostwächter)

Charakteristische Zonengeometrie nach DIN 18599-5 Anhang B

Zonenlänge: 112.21 [m] Zonenbreite: 6.87 [m]
 Geschossanzahl: 1 Geschosshöhe: 5.00 [m]
 Raumhöhe: ≥ 4 Meter (nach GEG Ref Gebäude mit Heizabschaltung und Hallenheizung)

Nutzungsprofil "Werkstatt"

Profil Nr: 34 **22.3 Gewerbliche und industrielle Hallen – feine Arbeit, überwiegend sitzende Tätigkeit**

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	16:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		230
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2018
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		52
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		10.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		230
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		10.0
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		20.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		18.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
Mindestaußenluftvolumenstrom \dot{V}			
flächenbezogen	m³/(hm²)		1.50
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx		500
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m		0.80
Minderungsfaktor k_A	-		0.85
relative Abwesenheit C_A	-		0.10
Raumindex k	-		2.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-		0.90
Personenbelegung			
Belegungsdichte	m² je Person		20.0
interne Wärmequellen			
Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)		32.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)		280.0
Wärmezufuhr je Tag $q_{l,p+ac}$	Wh/(m²d)		312.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Werkstatt"

Verbindung zur Außenluft: mit Fenstern und Durchlässen
 Außenluftdurchlässe (ALD): nein
 Windabschirmklasse: mittlere Abschirmung
 Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
 Gebäudedichtheit: mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Werkstatt"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Neubau Innovation Hub

Beleuchtung der Gebäudezone "Werkstatt"

EG.01 Werkstatt+Fertigungslabor 01

Beleuchtungsfläche:	65.7 [m²]	Zonenanteil:	9.1 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.05 [m]	Sturzhöhe:	4.18 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.40 EG.01 Werkstatt N	W1 Holzständerwand		
1.41 EG.01 Werkstatt W	W1 Holzständerwand		

EG.02 Werkstatt+Fertigungslabor 02

Beleuchtungsfläche:	46.2 [m²]	Zonenanteil:	6.4 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.05 [m]	Sturzhöhe:	4.18 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.42 EG.02 Werkstatt N	W1 Holzständerwand		

EG.03 Werkstatt+Fertigungslabor 03

Beleuchtungsfläche:	46.2 [m²]	Zonenanteil:	6.4 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.05 [m]	Sturzhöhe:	4.18 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.43 EG.03 Werkstatt N	W1 Holzständerwand		

EG.04 Werkstatt+Fertigungslabor 04

Beleuchtungsfläche:	65.8 [m²]	Zonenanteil:	9.2 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.05 [m]	Sturzhöhe:	4.18 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.44 EG.04 Werkstatt N	W1 Holzständerwand		
1.45 EG.04 Werkstatt O	W1 Holzständerwand		

EG.05 Werkstatt+Fertigungslabor 05

Beleuchtungsfläche:	46.6 [m²]	Zonenanteil:	6.5 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.05 [m]	Sturzhöhe:	4.18 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.46 EG.05 Werkstatt O	W1 Holzständerwand		

EG.06 Werkstatt+Fertigungslabor 06

Beleuchtungsfläche:	52.9 [m²]	Zonenanteil:	7.4 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.05 [m]	Sturzhöhe:	4.18 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		

Neubau Innovation Hub

Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.47 EG.06 Werkstatt O W1 Holzständerwand

EG.07 Werkstatt+Fertigungslabor 07

Beleuchtungsfläche: 38.4 [m²] Zonenanteil: 5.3 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.48 EG.07 Werkstatt O W1 Holzständerwand

EG.08 Werkstatt+Fertigungslabor 08

Beleuchtungsfläche: 40.0 [m²] Zonenanteil: 5.6 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.49 EG.08 Werkstatt O W1 Holzständerwand
1.50 EG.08 Werkstatt S W1 Holzständerwand

EG.09 Werkstatt+Fertigungslabor 09

Beleuchtungsfläche: 34.7 [m²] Zonenanteil: 4.8 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.51 EG.09 Werkstatt S W1 Holzständerwand

EG.10 Werkstatt+Fertigungslabor 10

Beleuchtungsfläche: 47.0 [m²] Zonenanteil: 6.5 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.54 EG.10 Werkstatt S W1 Holzständerwand

EG.11 Werkstatt+Fertigungslabor 11

Beleuchtungsfläche: 51.0 [m²] Zonenanteil: 7.1 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.55 EG.11 Werkstatt S W1 Holzständerwand

EG.12 Werkstatt+Fertigungslabor 12

Beleuchtungsfläche: 49.6 [m²] Zonenanteil: 6.9 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein

Neubau Innovation Hub

Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.56 EG.12 Werkstatt S W1 Holzständerwand
1.57 EG.12 Werkstatt W W1 Holzständerwand

EG.13 Werkstatt+Fertigungslabor 13

Beleuchtungsfläche: 45.7 [m²] Zonenanteil: 6.4 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.58 EG.13 Werkstatt W W1 Holzständerwand

EG.14 Werkstatt+Fertigungslabor 14

Beleuchtungsfläche: 35.8 [m²] Zonenanteil: 5.0 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.59 EG.14 Werkstatt W W1 Holzständerwand

EG.15 Werkstatt+Fertigungslabor 15

Beleuchtungsfläche: 52.9 [m²] Zonenanteil: 7.4 [%]
Berechnungsmodus: Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils
Brüstungshöhe: 0.05 [m] Sturzhöhe: 4.18 [m]
Leuchtmittel: Led in LED-Leuchten sonstige
Beleuchtungsart: direkt
Verfahren: Tabellenverfahren
Präsenzkontrolle: manuell
Konstantlichtregelung: nein
Tageslichtkontrollsystem: manuell
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:
1.60 EG.15 Werkstatt W W1 Holzständerwand

Einstellungen der Gebäudezone "Flur & TRH"

Nettogrundfläche: 752.5 [m²]
Volumen brutto: 3599.0 [m³]
Volumen netto: 2683.6 [m³]
Bauart: leichte Zone C_{Wirk} 50.0 [W/hK]
Wärmebrücken: Pauschal mit 0,10 [W/m²K] ohne weiteren Nachweis

Konditionierung der Gebäudezone "Flur & TRH"

statische Systeme: Zone wird nur beheizt
RLT-Systeme: Zone hat kein Lüftungssystem
Nutzungstage: gemäß Profil
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen: Nachtabsenkung
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen: Temperaturabsenkung

Charakteristische Zonengeometrie nach DIN 18599-5 Anhang B

Zonenlänge: 98.97 [m] Zonenbreite: 2.92 [m]
Geschossanzahl: 3 Geschosshöhe: 4.00 [m]
Raumhöhe: < 4 Meter

Neubau Innovation Hub

Nutzungsprofil "Flur & TRH"

niedrige Innenraumtemperatur (17°C) nach DIN 18599-10 Tabelle 5 Fußnote a

Profil Nr: 19

19 Verkehrsflächen

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage $d_{\text{nutz,a}}$	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t_{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t_{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung $d_{\text{op,a}}$	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0
Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)			
Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,\text{soll}}$	°C		17.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{soll}}$	°C		24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,\text{min}}$	°C		17.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,\text{max}}$	°C		26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K		4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung	
Mindestaußenluftvolumenstrom \dot{V}			
flächenbezogen	$\text{m}^3/(\text{hm}^2)$		0.00
Beleuchtung			
Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx		100
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m		0.20
Minderungsfaktor k_A	-		1.00
relative Abwesenheit C_A	-		0.80
Raumindex k	-		0.80
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-		1.00
Personenbelegung			
Belegungsdichte	m^2 je Person		0.0
interne Wärmequellen			
Personen $q_{l,p}$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		0.0
Arbeitshilfen $q_{l,\text{fac}}$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		0.0
Wärmezufuhr je Tag $(q_{l,p}+ac)$	$\text{Wh}/(\text{m}^2\text{d})$		0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "Flur & TRH"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
Gebäudedichtheit:	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt. mit Dichtheitsprüfung nach Fertigstellung

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "Flur & TRH"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Neubau Innovation Hub

Beleuchtung der Gebäudezone "Flur & TRH"

UG.03 TRH

Beleuchtungsfläche:	27.4 [m²]	Zonenanteil:	3.6 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

EG.20 Flur 03

Beleuchtungsfläche:	17.1 [m²]	Zonenanteil:	2.3 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	0.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	- keine -		

EG.16-22 Flur

Beleuchtungsfläche:	203.6 [m²]	Zonenanteil:	27.1 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	4.00 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.62 EG.17 Flur 02 W W1 Holzständerwand 1.63 EG.17 Flur 02 S W1 Holzständerwand 1.64 EG.21 Foyer/TRH01 W W1 Holzständerwand 1.65 EG.21/22 Foyer/Flur N W1 Holzständerwand 1.66 EG.16 TRH02 O W1 Holzständerwand 1.67 EG.21 Foyer S W1 Holzständerwand 1.68 EG.22 Flur01 W W1 Holzständerwand		

OG.1 Gesamte Flurfläche

Beleuchtungsfläche:	252.4 [m²]	Zonenanteil:	33.5 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.69 1.25 TRH 02 O W1 Holzständerwand 1.70 1.26 Flur 02 S W1 Holzständerwand 1.71 1.29 TRH 01 N W1 Holzständerwand 1.72 1.29 TRH 01 W W1 Holzständerwand		

OG.2.25 TRH 02

Beleuchtungsfläche:	18.8 [m²]	Zonenanteil:	2.5 [%]
Berechnungsmodus:	Simple unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.73 2.25 TRH 02 O W1 Holzständerwand 3.6 Fld1 2.25 TRH 02 Fld1-Flachdach		

OG2.26 Flur 02

Neubau Innovation Hub

Beleuchtungsfläche:	95.5 [m²]	Zonenanteil:	12.7 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.75 2.26 Flur 02 S W1 Holzständerwand		

OG2.29 TRH 01

Beleuchtungsfläche:	53.6 [m²]	Zonenanteil:	7.1 [%]
Berechnungsmodus:	Simple unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.76 2.29 TRH 01 W W1 Holzständerwand		
	1.77 2.29 TRH 01 N W1 Holzständerwand		
	3.7 Fld1 2.29 TRH 01 Fld1-Flachdach		

OG2.30 Flur 01

Beleuchtungsfläche:	84.2 [m²]	Zonenanteil:	11.2 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.00 [m]	Sturzhöhe:	2.68 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	automatisch		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	tageslichtabhängig, stufenweise Ein/Aus		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:	1.74 2.30 Flur 01 O W1 Holzständerwand		

Einstellungen der Gebäudezone "UG-Technik (Unbeheizt)"

Nettogrundfläche:	259.2 [m²]		
Volumen brutto:	1533.7 [m³]		
Volumen netto:	1264.6 [m³]		
Bauart:	schwere Zone	CWirk	130.0 [W/hK]
Wärmebrücken:	Pauschal mit 0,10 [W/m²K] ohne weiteren Nachweis		

Konditionierung der Gebäudezone "UG-Technik (Unbeheizt)"

statische Systeme:	Zone hat keine Heizung und keine Kühlung		
RLT-Systeme:	Zone hat kein Lüftungssystem		
Nutzungstage:	gemäß Profil		
reduzierter Betrieb an Nutzungstagen:	Nachtabsenkung		
reduzierter Betrieb an Nicht-Nutzungstagen:	Abschaltung (Frostwächter)		

Charakteristische Zonengeometrie nach DIN 18599-5 Anhang B

Zonenlänge:	67.40 [m]	Zonenbreite:	4.97 [m]
Geschossanzahl:	1	Geschosshöhe:	4.90 [m]
Raumhöhe:	>= 4 Meter (nach GEG Ref Gebäude mit Heizabschaltung und Hallenheizung)		

Nutzungsprofil "UG-Technik (Unbeheizt)"

Profil Nr: 20 20 Lager, Technik, Archiv

Nutzungszeiten		von	bis
tägliche Nutzungszeit	Uhr	7:00	18:00
jährliche Nutzungstage d _{nutz,a}	d/a		250
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit t _{Tag}	h/a		2543
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit t _{Nacht}	h/a		207
tägliche Betriebszeit RLT und Kühlung	h/d		13.0
jährliche Betriebstage für jeweils RLT und Kühlung und Heizung d _{op,a}	d/a		250
tägliche Betriebszeit Heizung	h/d		13.0

Neubau Innovation Hub

Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)

Raum-Solltemperatur Heizung $\vartheta_{i,h,soll}$	°C	21.0
Raum-Solltemperatur Kühlung $\vartheta_{i,c,soll}$	°C	24.0
Minimaltemperatur Auslegung Heizung $\vartheta_{i,h,min}$	°C	20.0
Maximaltemperatur Auslegung Kühlung $\vartheta_{i,c,max}$	°C	26.0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb $\Delta\vartheta_{i,NA}$	K	4.0
Feuchteanforderung	-	keine Anforderung

Mindestaußenluftvolumenstrom \dot{V}

flächenbezogen	m³/(hm²)	0.15
----------------	----------	------

Beleuchtung

Wartungswert der Beleuchtungsstärke E_m	lx	100
Höhe der Nutzebene h_{Ne}	m	0.80
Minderungsfaktor k_A	-	1.00
relative Abwesenheit C_A	-	0.98
Raumindex k	-	1.50
Minderungsfaktor Gebäudebetriebszeit F_t	-	1.00

Personenbelegung

Belegungsdichte	m² je Person	0.0
-----------------	--------------	-----

interne Wärmequellen

Personen $q_{l,p}$	Wh/(m²d)	0.0
Arbeitshilfen $q_{l,fac}$	Wh/(m²d)	0.0
Wärmezufuhr je Tag ($q_{l,p} + q_{l,fac}$)	Wh/(m²d)	0.0

Luftwechseleinstellungen der Gebäudezone "UG-Technik (Unbeheizt)"

Verbindung zur Außenluft:	mit Fenstern und Durchlässen
Außenluftdurchlässe (ALD):	nein
Windabschirmklasse:	mittlere Abschirmung
	Es sind mehrere Fassaden der Zone dem Wind ausgesetzt.
Gebäudedichtheit:	keine Dichtheitsprüfung für zu errichtende Gebäude

Warmwassereinstellungen der Gebäudezone "UG-Technik (Unbeheizt)"

Die Zone besitzt keinen anzusetzenden Warmwasserbedarf.

Beleuchtung der Gebäudezone "UG-Technik (Unbeheizt)"

UG Unbeheizte Räume

Beleuchtungsfläche:	259.2 [m²]	Zonenanteil:	100.0 [%]
Berechnungsmodus:	Simple2D unter Berücksichtigung des Nutzungsprofils		
Brüstungshöhe:	0.80 [m]	Sturzhöhe:	0.80 [m]
Leuchtmittel:	Led in LED-Leuchten sonstige		
Beleuchtungsart:	direkt		
Verfahren:	Tabellenverfahren		
Präsenzkontrolle:	manuell		
Konstantlichtregelung:	nein		
Tageslichtkontrollsystem:	manuell		
dem Lichtbereich zugeordnete Bauteile und Fenster:			
1.80 DG Aufzug S	W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug		
1.83 W8 UG Abstell N	W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich		
1.84 W8 UG.06 TGA RLT N	W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich		
1.91 W8 UG.08 TGA W	W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich		
1.92 W8 UG.04 VR-TRH W	W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich		

Wärmebrücken pauschal ohne weiteren Nachweis

Bei der Berechnung des Verlustes durch die Wärmebrücken wurde bei jedem verwendeten Bauteil ein Aufschlag auf den U-Wert von 0,1 W/m²K, berücksichtigt.
Dabei wurden 801.0 m² Oberfläche ausgenommen (z.B. Vorhangfassade).

ursprünglicher mittlerer U-Wert	0.639 W/m²K	[Abminderungsfaktoren sind berücksichtigt]
neuer mittlere U-Wert	0.723 W/m²K	
Transmissionsverlust erhöht sich um	13.23 %	

Qwb = 36157 kWh/a

Neubau Innovation Hub

Endenergie / CO₂ Ausstoß

Endenergie		CO ₂ kg/kWh	absolut		bezogen auf die Nutzfläche 3025.1 m ²	
			Bedarf kWh/a	CO ₂ kg/a	Bedarf kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a
1	Nah/Fernw.Heizwerk.fossil	0.300	259433	77830	85.76	25.73
2	Strom-Mix	0.560	46393	25980	15.34	8.59
Summe			305826	103810	101.09	34.32

Als Berechnungsgrundlage des CO₂ Ausstoßes wurden die GEG Werte verwendet

Schadstoffausstoß

Energieträger	NO _x kg/m ² a	NO _x kg/a	CO kg/a	SO ₂ kg/a	Staub kg/a
Nah/Fernw.Heizwerk.fossil	0.047	141.91	143.73	142.69	3.11
Strom-Mix	0.010	29.27	9.46	17.86	2.51
SUMME	0.057	171.18	153.19	160.55	5.62

Begrenzung der Leitungsverluste

Die Wärmeabgabe der Wärme- und Warmwasserverteilungsleitungen ist gem. § 69 u.70 i.V.m.Anlage 8 des GEG wie folgt zu begrenzen:

Zeile	Art der der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämm- schicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m ² .K)
aa	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
bb	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
cc	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
dd	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
ee	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen aa bis ee in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	1/2 der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
ff	Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen aa bis ee, die nach dem 31.Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden.	1/2 der Anforderungen der Zeilen aa bis dd
gg	Leitungen nach Zeile ff im Fußbodenaufbau	6 mm
hh	Soweit in den Fällen des §60 Wärme- und Warwasserleitungen an die Aussenluft Grenzen	Doppelte Anforderungen der Zeilen aa bis dd
2	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen nach §70	6 mm

Liegen die Wärmeverteilungen in oder zwischen beheizten Räumen, so ist im Fall §69 aa bis dd nicht anzuwenden falls ihre Wärmeabgabe durch frei liegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann.

Es bestehen im Fall §69 auch keine Anforderungen an Warmwasserleitungen mit einem Wasserinhalt bis 3 Liter die weder in den Zirkulationskreislauf noch mit einer elektrischen Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden.

Anlagentechnik

Wärmeerzeuger

NahFern 1:

Baujahr: 2023
zugeordnete Zone: UG-Technik (Unbeheizt)
Heizungstyp: Nah oder Fernwärme
Energieträger: Nah/Fernwärme Heizwerk fossil
Nennleistung Fernwärme- Hausstation: 141.0 kW
kombinierte Erzeugung: Vorrangbetrieb
Art der Fernwärme: Wasser, niedrige Temperatur
Dämmklasse Primar/Sekundär: Primär5 - Sekundär4
Vorlauftemperatur: 70 °C
Rücklauftemperatur: 50 °C
☒ Regelung innerhalb der Station
zertifizierter Primärenergiefaktor: 0.300
regenerativer Anteil: 0 %
CO2: 0 kWh/m²a

Wärmeübergabesysteme

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 1:

zugeordnete Zone: Büro
Radiatortyp: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m
Regelung : PI-Regler
Anordnung : Außenwand mit Glasfläche mit Strahlungsschutz
Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 2:

zugeordnete Zone: Serverraum
Radiatortyp: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m
Regelung : PI-Regler
Anordnung : Innenwand
Deckungsanteil: 70%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 3:

zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume
Radiatortyp: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m
Regelung : PI-Regler
Anordnung : Außenwand mit Glasfläche mit Strahlungsschutz
Deckungsanteil: 70%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 4:

zugeordnete Zone: Küche, Kopier, Pumi (belüftet)
Radiatortyp: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m
Regelung : PI-Regler
Anordnung : Innenwand
Deckungsanteil: 70%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 5:

zugeordnete Zone: Flur & TRH
Radiatortyp: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m
Regelung : PI-Regler
Anordnung : Innenwand
Deckungsanteil: 100%

Heizkörper, Raumhöhe <= 4m 6:

zugeordnete Zone: Werkstatt
Radiatortyp: Heizkörper, Raumhöhe <= 4m
Regelung : PI-Regler
Anordnung : Außenwand mit Glasfläche mit Strahlungsschutz
Deckungsanteil: 70%

Wasseranschlüsse

Zapfstelle 1:

zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume

Neubau Innovation Hub

Pumpen

Pumpe 1:

Pumpenauslegung: bedarfsausgelegt
Pumpenregelung: delta_p = variabel
☐ Überstromventil vorhanden
Überströmung: 0.000
Hydraulischer Abgleich: mehr als 8 Heizkörper
☒ Wasserinhalt des Erzeugers < 150ml / kW
☐ intermittierende Betriebsweise
Dimensionierung Pumpe: 191.4 W
Differenzdruck WE: 1.00 kPa
Korrekturfaktor für Absenkung: 0.60
☒ Wärmemengenzähler
☒ Strangarmaturen (Differenzdruckregler)

Pumpe 2:

Pumpenauslegung: bedarfsausgelegt
Pumpenregelung: delta_p = variabel
☐ Überstromventil vorhanden
Überströmung: 0.000
Hydraulischer Abgleich: mehr als 8 Heizkörper
☒ Wasserinhalt des Erzeugers < 150ml / kW
☐ intermittierende Betriebsweise
Dimensionierung Pumpe: 11.0 W
Differenzdruck WE: 1.00 kPa
Korrekturfaktor für Absenkung: 0.60
☐ Wärmemengenzähler
☐ Strangarmaturen (Differenzdruckregler)

Pumpe 3:

Pumpenauslegung: bedarfsausgelegt
Pumpenregelung: delta_p = variabel
☐ Überstromventil vorhanden
Überströmung: 0.000
Hydraulischer Abgleich: mehr als 8 Heizkörper
☒ Wasserinhalt des Erzeugers < 150ml / kW
☐ intermittierende Betriebsweise
Dimensionierung Pumpe: 27.8 W
Differenzdruck WE: 1.00 kPa
Korrekturfaktor für Absenkung: 0.00
☐ Wärmemengenzähler
☐ Strangarmaturen (Differenzdruckregler)

Speicher

el. TWW-Speicher 1:

Baujahr: 2023
zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume
Speichertyp: elektrisch beheizter TWW-Speicher (Tagspeicher)

Randbedingungen

Bereitschaftswärmeverlust: 0.34 kWh/d
Speichernenninhalt: 3.39 l
☐ Umwälzpumpe erforderlich
Nennleistungsaufnahme der Pumpe: 0.00 W
☐ Speicher ist integriert in Wärmepumpe

Direktheizungen

Luftheizung 1:

zugeordnete Zone: Serverraum
Radiortyp: Luftheizung/Wohnungslüftung <= 4m
Art der Luftheizung: Umluftheizer
Regelgüte: gering
Regelgröße: Raumtemperatur

Luftheizung 2:

zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume
Radiortyp: Luftheizung/Wohnungslüftung <= 4m
Art der Luftheizung: Umluftheizer
Regelgüte: gering
Regelgröße: Raumtemperatur

Neubau Innovation Hub

Luftheizung 3:

zugeordnete Zone: Küche, Kopier, Pumi (belüftet)
Radiortype: Luftheizung/Wohnungslüftung <= 4m
Art der Luftheizung: Umluftheizer
Regelgüte: gering
Regelgröße: Raumtemperatur

Warmwasser Hallenheizung 1:

zugeordnete Zone: Werkstatt
Radiortype: Warmwasser Hallen-/Warmluftheizung
Anordnung des Luftauslasses: oben
Art der Luftverteilung: Hallenheizung mit Heizkörpern
☐ direktes System
Art des Brenners: atmosphärischer Brenner mit Umluft Axialventilator
Art des indirekten Systems: Lufterhitzer im Nutzraum
Höhe des Raumes: 4.64 m

Lüftungsanlagen

RLT 1:

Baujahr: 2023
Art der Lüftung: Lüftungsanlage zur vollständigen Belüftung
Zuluft-Luftwechsel: 0.60 1/h
Zulufttemperatur: 17.0 °C
Mindestvolumenstrom Anlage: 0.00 m³/h
Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung ohne Stoff- bzw. Feuchteübertragung
Wärmerückgewinnungsgrad: 80.0 %
Vorwärmung (Frostschutz): Standard
Abschalten Zuluftventilator : Standard
mittl. Gesamtwirkungsgrad Abluftventilator: 60.0 %
mittl. Gesamtwirkungsgrad Zuluftventilator: 60.0 %
Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Abluft: 300 Pa
Gesamtdruckverlust des Kanalnetzes Zuluft: 300 Pa
Druckverlust bei variablen Widerstand Abluft: 0 Pa
Druckverlust bei variablen Widerstand Zuluft: 0 Pa
Zulufttemperatur im Winter: 21.0 °C
Zulufttemperatur im Sommer: 20.0 °C
Vorlauftemperatur: 70.0 °C
Rücklauftemperatur: 50.0 °C
Art des RLT Systems: Rotationswärmetauscher
☐ Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem

Kühlungsanlagen

Luftkühlung 1:

Baujahr: 2023
zugeordnete Zone: UG-Technik (Unbeheizt)
Kühlungstyp: Kaltwasser (indirekte Systeme) luftgekühlt
Primärkühlkreislauf Vorlauftemperatur: 10.0 °C
Primärkühlkreislauf Rücklauftemperatur: 16.0 °C
Art der Kälteerzeugung: Kompressionskältemaschine
Art des Verdichters: Kolben-/Scrollverdichter 10kW bis 1500 kW
Art der Teillastregelung: Zweipunktregelung für Einzonensystem taktend
Art des Kältemittels: R410A

Lüftungsanlagen

ÜbergabeLuftauslass 1:

zugeordnete Zone: Werkstatt
☐ Autonome Lüftung
☐ Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen
Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt
Auslegungsvolumenstrom Abluft: 1077.7 m³/h
Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 1077.7 m³/h
Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)
Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 20.0 m²

ÜbergabeLuftauslass 2:

zugeordnete Zone: Serverraum
☐ Autonome Lüftung
☐ Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen
Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt
Auslegungsvolumenstrom Abluft: 55.3 m³/h
Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 55.3 m³/h
Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)
Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 20.0 m²

Neubau Innovation Hub

ÜbergabeLuftauslass 3:

zugeordnete Zone: WC und Sanitärräume

- ☐ Autonome Lüftung
☐ Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 1229.4 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 1229.4 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 20.0 m²

ÜbergabeLuftauslass 4:

zugeordnete Zone: Küche, Kopier, Pumi (belüftet)

- ☐ Autonome Lüftung
☐ Betrieb auch an Nicht-Nutzungstagen

Typ des Luftbefeuchtungssystems: es findet keine Befeuchtung statt

Auslegungsvolumenstrom Abluft: 12.0 m³/h

Auslegungsvolumenstrom Zuluft: 12.0 m³/h

Abluftvolumenstrom von RLT Anlagen: 0.00 m³/(h*m²)

Luftkanalfläche ausserhalb thermischer Hülle: 20.0 m²

Neubau Innovation Hub

DETAILERGEBNISSE DIN 18599

Detailergebnisse der Anlagentechnik

Heizung NahFern 1	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]	Total [kWh]
Nutzenergie	36896.12	30910.83	22466.27	7618.63	1798.14	462.48	152.84	217.18	2594.31	12689.82	29003.20	38919.87	183730
Endenergie	49997.99	42036.60	31258.60	11213.09	3126.04	1010.09	520.00	650.23	4416.12	18564.97	39748.11	52603.22	255145
Erzeugung	111.11	98.89	102.83	89.92	83.82	74.11	62.95	68.11	83.54	94.98	102.84	111.90	1085.01
Verteilung	8148.56	6756.10	5031.89	1812.38	593.36	223.38	162.66	173.71	761.15	2798.57	6054.74	8480.42	40996.90
Übergabe	4842.20	4270.79	3657.61	1692.17	650.72	250.12	141.56	191.22	977.11	2981.59	4587.33	5091.04	29333.45
Wärme/Kälteabg.	49886.88	41937.71	31155.76	11123.17	3042.22	935.97	457.05	582.12	4332.58	18469.98	39645.27	52491.32	254060
Hilfe Erzeuger	9.81	9.80	9.75	9.56	9.43	9.00	7.62	8.20	9.65	9.72	9.80	9.82	112.15
Hilfe Übergabe	85.53	73.05	59.77	27.24	14.61	11.30	11.01	11.21	16.23	42.76	71.53	89.22	513.44

Warmwasser el. TWW-Speich...	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]	Total [kWh]
Nutzenergie	52.21	47.16	52.21	50.52	52.21	50.52	52.21	52.21	50.52	52.21	50.52	52.21	614.70
Endenergie	61.22	55.28	61.17	59.13	61.03	57.61	59.50	59.51	59.06	61.10	59.20	61.22	715.02
Erzeugung	0.61	0.55	0.61	0.59	0.60	0.57	0.59	0.59	0.58	0.60	0.59	0.61	7.08
Speicherung	6.75	6.09	6.75	6.53	6.75	5.13	5.30	5.30	6.53	6.75	6.53	6.75	75.15
Verteilung	1.66	1.49	1.61	1.49	1.47	1.39	1.40	1.41	1.42	1.54	1.56	1.66	18.09
Wärme/Kälteabg.	60.61	54.74	60.56	58.54	60.43	57.04	58.91	58.92	58.47	60.49	58.61	60.61	707.94

Lüftung kalt Lüftung_RLT 1	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]	Total [kWh]
Nutzenergie	0.00	0.00	0.00	51.88	297.20	567.20	854.71	751.58	205.63	19.38	0.00	0.00	2747.57
Verteilung	0.00	0.00	0.00	64.18	226.45	259.79	268.45	268.45	193.79	23.97	0.00	0.00	1305.08

Lüftung warm Lüftung_RLT 1	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]	Total [kWh]
Nutzenergie	229.24	179.93	133.83	53.79	15.69	4.48	0.00	0.00	13.45	56.03	147.27	227.64	1061.34
Verteilung	477.25	431.06	429.65	290.17	90.80	46.52	47.72	47.72	80.46	301.76	441.08	477.25	3161.44
Übergabe	22.92	17.99	13.38	5.38	1.57	0.45	0.00	0.00	1.34	5.60	14.73	22.76	106.13

Kühlung Luftkühlung 1	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]	Total [kWh]
Nutzenergie	2446.42	2295.55	3465.86	6155.83	9746.00	12921.37	15899.52	13541.36	6752.69	4065.44	2407.76	2334.80	82032.60
Endenergie	637.72	598.39	903.47	1604.68	2540.54	3368.29	4144.62	3529.90	1760.26	1059.76	627.65	608.62	21383.90
Wärme/Kälteabg.	2446.42	2295.55	3465.86	6155.83	9746.00	12921.37	15899.52	13541.36	6752.69	4065.44	2407.76	2334.80	82032.60
Regener. Energie	1808.70	1697.15	2562.40	4551.16	7205.45	9553.09	11754.90	10011.46	4992.43	3005.68	1780.12	1726.17	60648.70

Neubau Innovation Hub

Energieverteilung nach Energieträger

Gebäude Nah/Fern fp=0.300	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	259433	50730	42668	31838	11567	3239	1070	532	659	4514	18931	40353	53333
Heizung	259433	50729.59	42667.60	31838.10	11566.55	3239.13	1069.78	531.85	658.90	4514.43	18931.08	40353.32	53332.96

Gebäude Strom-Mix	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie Referenzgebäude	46393 90580	2575 6289	2262 5437	2672 6096	3383 6757	4711 8355	5781 9564	6904 10951	6185 10228	3775 7348	2942 6618	2518 6213	2685 6724
Heizung Referenzgebäude	702.18 2529.21	112.42 460.00	96.65 388.06	78.26 298.23	38.68 109.44	24.28 57.80	20.30 47.16	18.63 47.56	19.41 48.12	26.24 61.42	56.54 165.82	93.57 365.98	117.22 479.62
Warmwasser Referenzgebäude	715.02 730.49	61.22 62.78	55.28 56.63	61.17 62.46	59.13 60.07	61.03 61.65	57.61 59.44	59.50 61.23	59.51 61.26	59.06 59.64	61.10 62.05	59.20 60.49	61.22 62.79
Licht Referenzgebäude	15453.24 35437.74	1423.80 3385.97	1207.28 2792.25	1271.25 2870.51	1188.06 2635.39	1198.61 2625.06	1152.91 2516.63	1205.87 2649.60	1234.93 2747.78	1244.30 2825.42	1358.42 3165.05	1405.99 3371.75	1561.82 3852.32
RLT Referenzgebäude	3211.58 5718.23	165.10 412.74	149.12 372.80	165.10 412.74	196.07 415.26	328.90 505.63	418.46 575.78	516.43 680.43	484.17 648.85	284.71 463.36	178.65 418.47	159.77 399.43	165.10 412.74
Kühlung Referenzgebäude	26311.12 46164.26	812.74 1967.14	754.14 1827.46	1095.73 2452.19	1900.87 3537.32	3098.26 5104.50	4131.66 6364.71	5104.02 7511.88	4386.52 6721.70	2160.75 3938.62	1287.20 2806.45	799.42 2015.72	779.82 1916.56

Gebäude Umweltenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
--------------------------	----------------	---------------	---------------	---------------	----------------	--------------	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	---------------	---------------

Primärenergie aufgelistet nach Zonen

Büro Primärenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie Referenzgebäude	71440 203109	9367 30629	7964 25908	6925 21356	4259 11498	3566 8056	4082 7980	5010 9085	4268 8311	3110 7867	5190 15147	7900 25203	9799 32068
Heizung Referenzgebäude	41650.89 135769	7724.68 26143.91	6565.46 22185.16	5305.80 17232.34	2306.76 6816.82	691.39 1876.14	194.05 412.34	47.13 60.65	72.96 115.46	984.03 2624.81	3452.72 10524.99	6294.21 20763.91	8011.70 27012.73
Licht Referenzgebäude	16879.16 38066.49	1548.07 3694.15	1317.28 3010.55	1391.18 3062.33	1302.93 2788.85	1316.48 2761.47	1266.78 2643.27	1323.95 2791.56	1353.83 2911.90	1360.77 3021.78	1480.83 3423.37	1527.05 3691.45	1690.01 4265.79
Kühlung Referenzgebäude	10676.89 12672.73	0.00 0.00	0.00 0.00	132.93 122.36	527.98 620.07	1327.53 1609.36	2262.61 2682.78	3162.52 3644.43	2453.21 2927.07	638.50 848.61	171.61 218.04	0.00 0.00	0.00 0.00

Serverraum Primärenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	16167	1297	1173	1257	1296	1450	1491	1559	1528	1331	1281	1210	1293
Heizung	609.35	115.17	100.30	81.85	32.16	10.30	8.63	0.80	0.83	10.65	37.26	94.70	116.69
Licht	1245.03	108.20	95.99	104.83	100.52	103.23	99.74	103.39	104.03	101.76	106.76	105.33	111.24
RLT	242.22	20.57	18.58	20.57	19.91	20.57	19.91	20.57	20.57	19.91	20.57	19.91	20.57
Kühlung	11788.31	824.83	758.71	864.45	983.22	1140.94	1187.17	1254.36	1221.13	1036.61	928.00	775.74	813.17

Neubau Innovation Hub

WC und Sanit... Primärenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	7880	789	686	656	520	555	601	711	692	551	608	709	802
Heizung	2982.09	458.19	389.22	330.56	181.09	104.42	75.61	82.51	93.63	138.70	271.13	389.24	467.79
Warmwasser	1287.03	110.19	99.51	110.10	106.43	109.85	103.70	107.10	107.11	106.31	109.97	106.56	110.20
Licht	499.96	45.40	38.93	41.37	38.93	39.46	38.00	39.65	40.42	40.41	43.68	44.68	49.05
RLT	1997.78	169.67	153.25	169.67	164.20	169.67	164.20	169.67	169.67	164.20	169.67	164.20	169.67
Kühlung	969.23	0.00	0.00	0.00	24.14	115.92	196.39	283.67	252.67	87.43	9.02	0.00	0.00

Küche,Kopier... Primärenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	1357	217	181	138	66	56	52	53	52	53	92	174	224
Heizung	1041.36	206.36	171.75	128.35	47.39	11.78	4.71	1.51	1.57	12.06	79.16	164.08	212.64
Licht	53.03	4.70	4.11	4.43	4.21	4.30	4.15	4.31	4.36	4.31	4.59	4.60	4.95
RLT	19.57	1.66	1.50	1.66	1.61	1.66	1.61	1.66	1.66	1.61	1.66	1.61	1.66
Kühlung	162.46	0.00	0.00	0.00	8.91	28.64	29.84	32.71	31.99	27.04	3.33	0.00	0.00

Werkstatt Primärenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	43968	4355	3642	3208	2799	3456	4047	4644	4234	2758	2672	3575	4577
Heizung	14243.80	3048.46	2487.15	1667.66	443.86	94.99	19.88	13.49	14.01	126.52	856.51	2245.91	3225.36
Licht	7874.03	743.85	618.76	640.95	591.82	591.95	568.11	596.85	616.45	629.76	699.75	738.82	836.95
RLT	1239.40	105.26	95.08	105.26	101.87	105.26	101.87	105.26	105.26	101.87	105.26	101.87	105.26
Kühlung	17176.01	323.07	318.40	628.86	1409.51	2254.79	2852.56	3359.46	2969.17	1603.78	820.02	354.02	282.35

Flur & TRH Primärenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	18651	3811	3211	2159	556	151	105	105	107	176	1098	3053	4120
Heizung	17302.51	3666.01	3086.41	2037.21	458.70	58.86	18.06	14.13	14.67	82.38	982.53	2917.86	3965.70
Licht	1054.30	94.76	81.90	87.62	82.81	84.21	81.17	84.55	85.91	85.45	91.69	93.01	101.21

UG-Technik (...) Primärenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	210	18	16	18	17	18	17	18	18	17	18	17	18
Licht	210.31	17.86	16.13	17.86	17.29	17.86	17.29	17.86	17.86	17.29	17.86	17.29	17.86

Neubau Innovation Hub

Gebäude	Total	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Primärenergie	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gesamtenergie	159463	19855	16873	14361	9514	9252	10395	12099	10899	7995	10959	16639	20834
Heizung	79100.52	15421.58	12974.60	9692.74	3540.38	1016.47	359.27	193.08	232.60	1402.19	5781.60	12274.80	16211.21
Warmwasser	1287.03	110.19	99.51	110.10	106.43	109.85	103.70	107.10	107.11	106.31	109.97	106.56	110.20
Licht	27605.51	2562.84	2173.10	2288.25	2138.51	2157.49	2075.24	2170.57	2222.87	2239.74	2445.16	2530.78	2811.28
RLT	3498.97	297.17	268.41	297.17	287.59	297.17	287.59	297.17	297.17	287.59	297.17	287.59	297.17
Kühlung	47970.64	1147.90	1077.11	1626.24	2953.76	4867.82	6528.56	8092.72	6928.17	3393.37	1931.97	1129.76	1095.52

Endenergie aufgelistet nach Zonen

Büro	Total	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Endenergie	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gesamtenergie	155386	26661	22662	18586	8774	3902	2807	2914	2574	4461	12474	21873	27699
Referenzgebäude	174414	28873	24455	19680	9480	5327	4620	5075	4670	5561	13188	23419	30067
Heizung	138836	25748.94	21884.86	17686.02	7689.21	2304.63	646.84	157.09	243.21	3280.09	11509.08	20980.70	26705.66
Referenzgebäude	137004	26381.58	22386.85	17389.00	6878.79	1893.20	416.09	61.20	116.51	2648.67	10620.67	20952.67	27258.30
Licht	9377.31	860.04	731.82	772.88	723.85	731.38	703.77	735.53	752.13	755.98	822.68	848.36	938.89
Referenzgebäude	21148.05	2052.31	1672.53	1701.30	1549.36	1534.15	1468.49	1550.86	1617.72	1678.77	1901.87	2050.80	2369.88
Kühlung	5931.61	0.00	0.00	73.85	293.32	737.52	1257.01	1756.96	1362.89	354.72	95.34	0.00	0.00
Referenzgebäude	7040.41	0.00	0.00	67.98	344.49	894.09	1490.43	2024.68	1626.15	471.45	121.13	0.00	0.00

Serverraum	Total	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Endenergie	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gesamtenergie	10674	1041	930	926	809	834	852	868	851	769	815	935	1042
Heizung	2031.16	383.91	334.33	272.82	107.21	34.35	28.75	2.66	2.77	35.50	124.21	315.68	388.98
Licht	691.68	60.11	53.33	58.24	55.84	57.35	55.41	57.44	57.80	56.53	59.31	58.52	61.80
RLT	134.57	11.43	10.32	11.43	11.06	11.43	11.06	11.43	11.43	11.06	11.43	11.06	11.43
Kühlung	6549.06	458.24	421.50	480.25	546.24	633.86	659.54	696.86	678.40	575.89	515.55	430.96	451.76

WC und Sanit...	Total	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Endenergie	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gesamtenergie	12661	1711	1462	1283	792	598	544	624	644	691	1091	1475	1745
Heizung	9940.30	1527.31	1297.40	1101.88	603.65	348.07	252.02	275.04	312.10	462.33	903.77	1297.45	1559.30
Warmwasser	715.02	61.22	55.28	61.17	59.13	61.03	57.61	59.50	59.51	59.06	61.10	59.20	61.22
Licht	277.76	25.22	21.63	22.99	21.63	21.92	21.11	22.03	22.45	22.45	24.26	24.82	27.25
RLT	1109.88	94.26	85.14	94.26	91.22	94.26	91.22	94.26	94.26	91.22	94.26	91.22	94.26
Kühlung	538.46	0.00	0.00	0.00	13.41	64.40	109.10	157.59	140.37	48.57	5.01	0.00	0.00

Neubau Innovation Hub

Küche,Kopier... Endenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	3647	694	578	433	168	64	42	33	33	63	271	553	715
Heizung	3471.19	687.88	572.50	427.83	157.95	39.25	15.71	5.02	5.22	40.20	263.87	546.95	708.80
Licht	29.46	2.61	2.28	2.46	2.34	2.39	2.30	2.40	2.42	2.40	2.55	2.56	2.75
RLT	10.87	0.92	0.83	0.92	0.89	0.92	0.89	0.92	0.92	0.89	0.92	0.89	0.92
Kühlung	90.25	0.00	0.00	0.00	4.95	15.91	16.58	18.17	17.77	15.02	1.85	0.00	0.00

Werkstatt Endenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	63993	10888	8932	6415	2788	2184	2303	2617	2391	1884	3864	8225	11502
Heizung	47479.32	10161.53	8290.49	5558.87	1479.54	316.62	66.25	44.95	46.70	421.74	2855.05	7486.36	10751.21
Licht	4374.46	413.25	343.75	356.08	328.79	328.86	315.62	331.58	342.47	349.87	388.75	410.46	464.97
RLT	688.55	58.48	52.82	58.48	56.59	58.48	56.59	58.48	58.48	56.59	58.48	56.59	58.48
Kühlung	9542.23	179.49	176.89	349.36	783.06	1252.66	1584.76	1866.37	1649.54	890.99	455.57	196.68	156.86

Flur & TRH Endenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	58424	12300	10357	6858	1583	247	109	97	100	327	3339	9801	13304
Heizung	57675.02	12220.02	10288.02	6790.69	1528.99	196.21	60.20	47.08	48.91	274.59	3275.10	9726.18	13219.01
Licht	585.72	52.64	45.50	48.68	46.01	46.79	45.09	46.97	47.73	47.47	50.94	51.67	56.23

UG-Technik (...) Endenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	117	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Licht	116.84	9.92	8.96	9.92	9.60	9.92	9.60	9.92	9.92	9.60	9.92	9.60	9.92

Gebäude Endenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	305826	53305	44930	34510	14949	7950	6851	7436	6843	8289	21873	42871	56018
Heizung	260135	50842.01	42764.24	31916.35	11605.23	3263.42	1090.07	550.48	678.31	4540.67	18987.62	40446.89	53450.18
Warmwasser	715.02	61.22	55.28	61.17	59.13	61.03	57.61	59.50	59.51	59.06	61.10	59.20	61.22
Licht	15453.24	1423.80	1207.28	1271.25	1188.06	1198.61	1152.91	1205.87	1234.93	1244.30	1358.42	1405.99	1561.82
RLT	3211.58	165.10	149.12	165.10	196.07	328.90	418.46	516.43	484.17	284.71	178.65	159.77	165.10
Kühlung	26311.12	812.74	754.14	1095.73	1900.87	3098.26	4131.66	5104.02	4386.52	2160.75	1287.20	799.42	779.82

Neubau Innovation Hub

Nutzenergie aufgelistet nach Zonen

Büro Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie Referenzgebäude	131300 143595	20004 21528	16966 18209	13967 14595	7130 7342	4711 5568	5559 6870	7205 8751	5744 7281	3896 4525	9110 9368	16236 17211	20773 22346
Heizung Referenzgebäude	103030 103981	19497.99 20321.19	16535.08 17225.12	13229.25 13331.91	5579.13 5100.55	1451.48 1214.91	322.82 253.77	32.42 24.22	73.06 53.02	2090.36 1718.11	8260.53 7781.97	15736.51 16004.23	20220.95 20952.33
Licht Referenzgebäude	5516.07 12440.03	505.90 1207.24	430.48 983.84	454.64 1000.76	425.79 911.39	430.22 902.44	413.98 863.82	432.66 912.27	442.43 951.60	444.70 987.51	483.93 1118.75	499.03 1206.36	552.29 1394.05
Kühlung Referenzgebäude	22754.74 27173.74	0.00 0.00	0.00 0.00	283.30 262.38	1125.23 1329.60	2829.25 3450.90	4822.11 5752.61	6740.02 7814.64	5228.31 6276.43	1360.78 1819.65	365.75 467.53	0.00 0.00	0.00 0.00

Serverraum Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	26935	2065	1890	2082	2211	2482	2571	2689	2619	2262	2101	1921	2042
Heizung	1439.28	267.06	237.42	201.16	80.85	25.06	23.40	0.00	0.00	24.11	84.22	228.58	267.43
Licht	461.12	40.07	35.55	38.83	37.23	38.23	36.94	38.29	38.53	37.69	39.54	39.01	41.20
RLT	706.27	0.00	0.00	0.00	18.52	106.12	156.70	174.76	169.83	73.42	6.92	0.00	0.00
Kühlung	25034.12	1757.88	1616.96	1842.34	2093.07	2418.56	2510.63	2650.65	2580.80	2200.05	1976.87	1653.26	1733.05

WC und Sanit... Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	10520	1254	1067	944	635	614	694	822	765	585	791	1073	1277
Heizung	7371.15	1178.97	999.85	851.40	469.82	245.33	151.03	120.42	144.13	321.97	688.54	1000.07	1199.61
Warmwasser	614.70	52.21	47.16	52.21	50.52	52.21	50.52	52.21	52.21	50.52	52.21	50.52	52.21
Licht	252.51	22.93	19.66	20.90	19.66	19.93	19.19	20.02	20.41	20.41	22.06	22.57	24.77
RLT	1845.14	0.00	0.00	0.00	45.84	220.36	373.82	540.53	481.31	166.17	17.12	0.00	0.00
Kühlung	2281.96	0.00	0.00	19.41	94.99	296.04	473.27	629.36	548.67	192.29	27.92	0.00	0.00

Küche,Kopier... Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	2761	427	355	265	134	103	140	167	132	82	175	345	438
Heizung	2145.84	425.93	354.07	264.33	102.81	22.43	8.58	0.00	0.00	19.22	167.65	344.05	436.78
Licht	10.16	0.90	0.79	0.85	0.81	0.82	0.79	0.83	0.84	0.83	0.88	0.88	0.95
RLT	282.72	0.00	0.00	0.00	16.34	51.36	51.27	54.49	53.91	49.24	6.10	0.00	0.00
Kühlung	605.09	0.00	0.00	0.00	30.46	79.45	130.39	165.69	131.47	61.53	6.10	0.00	0.00

Neubau Innovation Hub

Werkstatt Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	71265	8175	6732	5281	4028	5053	6165	7212	6397	3736	3725	6192	8570
Heizung	32794.35	7269.24	5872.26	3752.89	863.33	130.16	8.10	0.00	0.00	175.80	1777.69	5221.49	7723.39
Licht	2302.35	217.50	180.92	187.41	173.05	173.08	166.11	174.52	180.25	184.14	204.61	216.03	244.72
RLT	1218.52	0.00	0.00	0.00	35.36	145.81	245.20	353.38	314.98	110.59	13.21	0.00	0.00
Kühlung	36168.53	688.54	678.58	1340.23	2991.41	4750.12	5990.54	7036.99	6217.06	3375.87	1742.94	754.50	601.75

Flur & TRH Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	41305	8997	7551	4754	882	41	9	10	10	68	2085	7086	9811
Heizung	41182.97	8986.35	7541.13	4744.10	872.03	31.74	0.00	0.00	0.00	58.09	2074.59	7075.59	9799.35
Licht	122.03	10.97	9.48	10.14	9.58	9.75	9.39	9.79	9.94	9.89	10.61	10.77	11.71

UG-Technik (... Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	85	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Licht	84.67	7.19	6.50	7.19	6.96	7.19	6.96	7.19	7.19	6.96	7.19	6.96	7.19

Gebäude Nutzenergie	Total [kWh]	Jan. [kWh]	Feb. [kWh]	März [kWh]	April [kWh]	Mai [kWh]	Juni [kWh]	Juli [kWh]	Aug. [kWh]	Sept. [kWh]	Okt. [kWh]	Nov. [kWh]	Dez. [kWh]
Gesamtenergie	284171	40930	34566	27301	15027	13011	15145	18111	15675	10635	17994	32860	42917
Heizung	187963	37625.53	31539.81	23043.13	7967.96	1906.19	513.92	152.84	217.18	2689.56	13053.21	29606.28	39647.52
Warmwasser	614.70	52.21	47.16	52.21	50.52	52.21	50.52	52.21	52.21	50.52	52.21	50.52	52.21
Licht	8748.89	805.47	683.38	719.95	673.08	679.23	653.38	683.30	699.59	704.61	768.82	795.25	882.84
RLT	4052.65	0.00	0.00	0.00	116.05	523.64	826.99	1123.16	1020.03	399.42	43.35	0.00	0.00
Kühlung	86844.44	2446.42	2295.55	3485.28	6335.16	10373.41	13926.94	17222.71	14706.32	7190.52	4119.58	2407.76	2334.80

Überprüfung des Mindestwärmeschutz der Bauteile nach DIN 4108-2 2013-02

Bauteil	Flächen- gewicht kg/m ²	Innen- raum- temp	R m ² K/W	Grenz- wert m ² K/W	Art	Ergebnis
W1 Holzständerwand	73.0	normal	4.87	1.75	*8	OK
W1 Holzständerwand	73.0	niedrig	4.87	1.75	*8	OK
W2 Stb-Wand+Miwo (Eingang)	493.6	normal	1.81	1.20	*1	OK
W4 Stb-Wand gegen Erdreich	580.0	niedrig	2.89	0.55	*1	OK
W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug	609.0	unbeheizt	4.13	---		keine Anforderung
W4 Stb-Wand gegen Erdreich	580.0	unbeheizt	2.89	---		keine Anforderung
W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich	575.0	unbeheizt	0.11	---		keine Anforderung
W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich	575.0	unbeheizt	0.11	---		keine Anforderung
Fld1-Flachdach	856.1	normal	5.30	1.20	*1	OK
Fld1-Flachdach	856.1	niedrig	5.30	1.20	*1	OK
Fld2-Flachdach Aufzug	481.1	unbeheizt	2.66	---		keine Anforderung
Fubo1 UG-TRH Fußboden	1312.1	niedrig	2.58	0.90	*1	OK
DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke	649.0	normal	3.03	1.75	*1	OK
DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke	649.0	niedrig	3.03	1.75	*1	OK
DgAl2-Holzkonst. Eingang	46.8	niedrig	4.73	1.75	*8	OK
W3 Stb-Wand gegen unbeh.Räume	581.0	niedrig	0.54	0.07	*1	OK
W5 EG-2.OG Wand gegen Aufzug	575.0	niedrig	0.11	0.07	*1	OK
W6 EG TB-Wand zum Aufzug	50.2	niedrig	2.74	0.07	*1	OK
Kd1- EG/UG Kellerdecke	649.0	normal	3.03	0.07	*1	OK
Kd1- EG/UG Kellerdecke	649.0	niedrig	3.03	0.07	*1	OK
ObGD1 Decke II.OG-Aufzug	705.6	niedrig	4.17	0.07	*1	OK

Art der Berechnung: nach DIN 4108-2:2013-02:

*1 Tabelle 3, normale Bauteile $\geq 100 \text{ kg/m}^2$

*8 Gefachbauteil mit weniger als 100 kg Flächengewicht

* Grundflächenbauteile die nicht im 5 m breiten Randstreifen liegen brauchten nicht überprüft werden.

Sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108-2 2013-02

Der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes wird extern geführt und ist nicht Bestandteil dieser Berechnung.

Dampfdiffusionsnachweis

Bauteil	Fall R-Type	Tauw. kg/m ²	Verd. kg/m ²	Rest kg/m ²	Schicht	OK
W1 Holzständerwand	A 1	----	----	----	----	OK
Balkenbereich	A 1	----	----	----	----	OK
W2 Stb-Wand+Miwo (Eingang)	A 1	----	----	----	----	OK
Balkenbereich	A 1	----	----	----	----	OK
W4 Stb-Wand gegen Erdreich	A 2	----	----	----	----	OK
W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug	A 1	----	----	----	----	OK
W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich	A 1	----	----	----	----	OK
W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich	A 2	----	----	----	----	OK
Fld1-Flachdach	B 3	0.000	0.003	----	3/4	OK
Fld2-Flachdach Aufzug	B 3	0.000	0.003	----	3/4	OK
DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke	A 1	----	----	----	----	OK
DgAL2-Holzkonst. Eingang	A 1	----	----	----	----	OK
Balkenbereich	A 1	----	----	----	----	OK

Randbedingungen der Dampfdiffusionsberechnung

R-Type	°C warm	°C kalt	% warm	% kalt	Stunden	°C Dach
Type 1 normale Außenwand						
Tauperiode	20	-5	50	80	2160	
Verdunstungsperiode	12	12	70	70	2160	
Type 2 Außenwand/Grundfläche gegen Erdreich						
Tauperiode	20	8	50	80	8760	
Verdunstungsperiode	12	8	70	70	0	
Type 3 Dach/Decke gegen Außenluft						
Tauperiode	20	-5	50	80	2160	
Verdunstungsperiode	12	12	70	70	2160	20

Bauteilverwendung und Flächenberechnung

Bauteile der Bauteilart: Wand

Bauteil/Einsatzart	U-Wert	Fläche
normale Außenwand von Räumen		
Zone : Büro		
Faktor = 1.00 R _{Si} = 0.13 R _{Se} = 0.04 R = 4.02 (stark hinterlüftet)		
Strahlungsabsorptionsgrad α = 0.50 heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad ε = 0.80		
Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht		
W1 Holzständerwand	Bez.: 1.01 Büro 01 N	
7,50*(8,34-4,84)	0.24 W/m ² K	26.25 m ²
Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %		
90		
"FENSTER"		
Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz	1.10 W/m ² K	-16.37 m ²
B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück		
B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück		
Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m ² K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % τ_{D65} = 50 %		
Verschattung: F _S =0.900 F _F =0.700 F _C =1.000 sommerlicher Sonnenschutz		
Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet		
Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau		
Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert		
		9.88 m ²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.01 Büro 01 W** 0.24 W/m²K 21.00 m²
 6,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K -13.06 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück 9.92 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

7.94 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.02-1.06 Büro N** 0.24 W/m²K 78.75 m²
 22,50*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K -49.59 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 15 Stück 49.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

29.16 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.07 Büro 07 N** 0.24 W/m²K 21.00 m²
 6,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K -13.06 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück 9.92 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.260$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

7.94 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.07 Büro 07 O

0.24 W/m²K

26.25 m²

7,50*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-16.37 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück

13.22 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück

3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.260$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599

: nur Blendschutz

Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

9.88 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.08 Büro 08 O

0.24 W/m²K

10.50 m²

3,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-6.61 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 2 Stück

6.61 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599

: nur Blendschutz

Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

3.89 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.09-1.12 Büro O

0.24 W/m²K

63.00 m²

18,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-39.67 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 12 Stück

39.67 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599

: nur Blendschutz

Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

23.33 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.13 Büro 13 O

0.24 W/m²K

26.25 m²

7,50*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-16.37 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück

13.22 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück

3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

9.88 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.13 Büro 13 S

0.24 W/m²K

21.00 m²

6,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-13.06 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück

9.92 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück

3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

7.94 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.14-1.18 Büro S

0.24 W/m²K

78.75 m²

22,50*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-49.59 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 15 Stück

49.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

29.16 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.19 Büro 19 S

0.24 W/m²K

26.25 m²

7,50*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-16.37 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück 13.22 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

9.88 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.19 Büro 19 W

0.24 W/m²K

21.00 m²

6,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-13.06 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück 9.92 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

7.94 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.20 Büro 20 W

0.24 W/m²K

21.00 m²

6,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-13.22 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück 13.22 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

7.78 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.21-1.24 Büro W** 0.24 W/m²K 63.00 m²
 18,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -39.67 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 12 Stück 39.67 m²
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

23.33 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.31 Büro 25 N** 0.24 W/m²K 17.33 m²
 4,95*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -12.70 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück 11.66 m²
 B x H : 0.39 m x 2.68 m 1 Stück 1.05 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.758$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

4.62 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.33 Büro 26 O** 0.24 W/m²K 9.45 m²
 2,70*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -6.94 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 1 Stück 3.89 m²
 B x H : 1.14 m x 2.68 m 1 Stück 3.06 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.450$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

2.51 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.34 Büro 27 O** 0.24 W/m²K 10.50 m²
 3,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -7.77 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 2 Stück 7.77 m²
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.450$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

2.73 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.01 Büro 01 N** 0.24 W/m²K 27.75 m²
 7,50*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -16.37 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück 13.22 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

11.38 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.01 Büro 01 W** 0.24 W/m²K 22.20 m²
 6,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -13.06 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück 9.92 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

9.14 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.02-2.06 Büro N** 0.24 W/m²K 83.25 m²
 22,50*(11,84-8,34+0,20)
 Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -49.59 m²
 B x H : 1.45 m x 2.28 m 15 Stück 49.59 m²
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %
 Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz
 Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet
 Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau
 Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

33.66 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.07 Büro 07 N** 0.24 W/m²K 22.20 m²
 6,00*(11,84-8,34+0,20)
 Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -13.06 m²
 B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück 9.92 m²
 B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %
 Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.260$ (Herstellerangabe)
 Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

9.14 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.07 Büro 07 O** 0.24 W/m²K 27.75 m²
 7,50*(11,84-8,34+0,20)
 Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -16.37 m²
 B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück 13.22 m²
 B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %
 Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.260$ (Herstellerangabe)
 Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

11.38 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

3,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: 2.08 Büro 08 O

0.24 W/m²K

11.10 m²

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.28 m 2 Stück

6.61 m²

1.10 W/m²K

-6.61 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

4.49 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

18,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: 2.09-2.12 Büro O

0.24 W/m²K

66.60 m²

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.28 m 12 Stück

39.67 m²

1.10 W/m²K

-39.67 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

26.93 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

7,50*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: 2.13 Büro 13 O

0.24 W/m²K

27.75 m²

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück

13.22 m²

1.10 W/m²K

-16.37 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück

3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_C=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

11.38 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 2.13 Büro 13 S

0.24 W/m²K

22.20 m²

6,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-13.06 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück

9.92 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück

3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

9.14 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 2.14-2.18 Büro S

0.24 W/m²K

83.25 m²

22,50*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-49.59 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 15 Stück

49.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45° , hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

33.66 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 2.19 Büro 19 S

0.24 W/m²K

27.75 m²

7,50*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-16.37 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück

13.22 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück

3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

11.38 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.19 Büro 19 W** 0.24 W/m²K 22.20 m²

6,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-13.06 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 3 Stück 9.92 m²

B x H : 1.38 m x 2.28 m 1 Stück 3.15 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.150$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

9.14 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.20 Büro 20 W** 0.24 W/m²K 22.20 m²

6,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-13.22 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 4 Stück 13.22 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

8.98 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.21-2.24 Büro W** 0.24 W/m²K 66.60 m²

18,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-39.67 m²

B x H : 1.45 m x 2.28 m 12 Stück 39.67 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

26.93 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.31 Büro 25 N** 0.24 W/m²K 18.32 m²
 4,95*(11,84-8,34+0,20)
 Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück 11.66 m²

B x H : 0.39 m x 2.68 m 1 Stück 1.05 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.850$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

5.61 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.33 Working O** 0.24 W/m²K 21.09 m²
 5,70*(11,84-8,34+0,20)
 Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück 11.66 m²

B x H : 1.14 m x 2.68 m 1 Stück 3.06 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.560$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

6.38 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Serverraum

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.35 Sever O** 0.24 W/m²K 19.95 m²
 5,70*(8,34-4,84)
 Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.68 m 2 Stück 7.77 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.450$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

12.18 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Serverraum

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.34 Sever O** 0.24 W/m²K 21.09 m²
 5,70*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -7.77 m²
 B x H : 1.45 m x 2.68 m 2 Stück 7.77 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %
 Verschattung: $F_s=0.560$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

13.32 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : WC und Sanitärräume

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.28 Sanitär W** 0.24 W/m²K 21.00 m²
 6,00*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -15.54 m²
 B x H : 1.45 m x 2.68 m 4 Stück 15.54 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %
 Verschattung: $F_s=0.450$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

5.46 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : WC und Sanitärräume

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.28 Sanitär W** 0.24 W/m²K 22.20 m²
 6,00*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -15.54 m²
 B x H : 1.45 m x 2.68 m 4 Stück 15.54 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %
 Verschattung: $F_s=0.560$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

6.66 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Küche,Kopier,Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 1.27 Küche W** 0.24 W/m²K 14.70 m²
 4,20*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz 1.10 W/m²K -11.01 m²
 B x H : 1.45 m x 2.68 m 2 Stück 7.77 m²

B x H : 1.21 m x 2.68 m 1 Stück 3.24 m²
 Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.450$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz
 Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet
 Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau
 Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

3.69 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Küche,Kopier,Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: 2.27 Küche W** 0.24 W/m²K 26.54 m²

4,20*(11,84-8,34+0,20)

11

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K -11.01 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 2 Stück 7.77 m²

B x H : 1.21 m x 2.68 m 1 Stück 3.24 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.560$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

15.53 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: EG.01 Werkstatt N** 0.24 W/m²K 44.78 m²

8,955*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K -36.59 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 8.86 m x 4.13 m 1 Stück 36.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.180$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

8.18 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: EG.01 Werkstatt W** 0.24 W/m²K 37.30 m²

7,46*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K -30.40 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 7.36 m x 4.13 m 1 Stück 30.40 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.180$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

6.90 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.02 Werkstatt N

0.24 W/m²K

45.00 m²

9,00*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-37.17 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 9.00 m x 4.13 m 1 Stück

37.17 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

7.83 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.03 Werkstatt N

0.24 W/m²K

45.00 m²

9,00*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-37.17 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 9.00 m x 4.13 m 1 Stück

37.17 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

7.83 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.04 Werkstatt N

0.24 W/m²K

44.78 m²

8,955*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-36.59 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 8.86 m x 4.13 m 1 Stück

36.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_C=0.180$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

8.18 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.04 Werkstatt O

0.24 W/m²K

37.30 m²

7,46*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-30.40 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 7.36 m x 4.13 m 1 Stück

30.40 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.180$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

6.90 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.05 Werkstatt O

0.24 W/m²K

30.00 m²

6,00*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-24.78 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 6.00 m x 4.13 m 1 Stück

24.78 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

5.22 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.06 Werkstatt O

0.24 W/m²K

37.50 m²

7,50*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-30.98 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 7.50 m x 4.13 m 1 Stück

30.98 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

6.52 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.07 Werkstatt O

0.24 W/m²K

37.50 m²

7,50*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-30.98 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 7.50 m x 4.13 m 1 Stück

30.98 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: F_s=0.900 F_F=0.700 F_C=1.000 sommerlicher Sonnenschutz F_c=0.150 (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599

: nur Blendschutz

Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

6.52 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.08 Werkstatt O

0.24 W/m²K

37.28 m²

7,455*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-30.40 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 7.36 m x 4.13 m 1 Stück

30.40 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: F_s=0.900 F_F=0.700 F_C=1.000 sommerlicher Sonnenschutz F_c=0.150 (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599

: nur Blendschutz

Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

6.88 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.08 Werkstatt S

0.24 W/m²K

29.77 m²

5,955*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-24.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 5.86 m x 4.13 m 1 Stück

24.20 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: F_s=0.900 F_F=0.700 F_C=1.000 sommerlicher Sonnenschutz F_c=0.150 (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599

: nur Blendschutz

Sonnenschutzsteuerung 18599

: manuell oder zeitgesteuert

5.57 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.09 Werkstatt S

0.24 W/m²K

31.25 m²

6,25*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-24.82 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 6.01 m x 4.13 m 1 Stück

24.82 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz $F_c=0.180$ (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

6.43 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 3.91$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W2 Stb-Wand+Miwo (Eingang)

Bez.: EG.09 Werkstatt W

0.24 W/m²K

17.52 m²

4,38*4,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

17.52 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 3.91$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W2 Stb-Wand+Miwo (Eingang)

Bez.: EG.10 Werkstatt O

0.24 W/m²K

17.52 m²

4,38*4,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

17.52 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.10 Werkstatt S

0.24 W/m²K

31.25 m²

6,25*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-24.82 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 6.01 m x 4.13 m 1 Stück

24.82 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45° , hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

6.43 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.11 Werkstatt S

0.24 W/m²K

30.00 m²

6,00*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade U_{cw}=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-24.78 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 6.00 m x 4.13 m 1 Stück

24.78 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: F_s=0.900 F_f=0.700 F_c=1.000 sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45° , hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

5.22 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.12 Werkstatt S

0.24 W/m²K

29.77 m²

5,955*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade U_{cw}=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-24.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 5.86 m x 4.13 m 1 Stück

24.20 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: F_s=0.900 F_f=0.700 F_c=1.000 sommerlicher Sonnenschutz F_c=0.150 (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

5.57 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.12 Werkstatt W

0.24 W/m²K

44.78 m²

8,955*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade U_{cw}=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-36.59 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 8.86 m x 4.13 m 1 Stück

36.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: F_s=0.900 F_f=0.700 F_c=1.000 sommerlicher Sonnenschutz F_c=0.150 (Herstellerangabe)

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

8.18 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: EG.13 Werkstatt W** 0.24 W/m²K 22.50 m²
 4,50*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K -18.59 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 4.50 m x 4.13 m 1 Stück 18.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

3.91 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: EG.14 Werkstatt W** 0.24 W/m²K 22.50 m²
 4,50*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K -18.59 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 4.50 m x 4.13 m 1 Stück 18.59 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

3.91 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)
 Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand **Bez.: EG.15 Werkstatt W** 0.24 W/m²K 37.50 m²
 7,50*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %
 90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K -30.98 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 7.50 m x 4.13 m 1 Stück 30.98 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$ sommerlicher Sonnenschutz

Verschattung 4108-2 : außenliegend: Jalousien, drehbare Lamellen 45°, hinterlüftet

Verschattung 18599-2 : außenliegende Sonnenschutzvorrichtung Jalousie 45° Stellung grau

Sonnenschutztype 18599 : nur Blendschutz Sonnenschutzsteuerung 18599 : manuell oder zeitgesteuert

6.52 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 0.65 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 2.89$
 Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W4 Stb-Wand gegen Erdreich **Bez.: UG.03 TRH W** 0.33 W/m²K 11.77 m²
 3,975*(3,12-0,16)

11.77 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.17 Flur 02 W

0.24 W/m²K

7.50 m²

1,50*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-6.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 1.50 m x 4.13 m 1 Stück

6.20 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

1.30 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.17 Flur 02 S

0.24 W/m²K

49.95 m²

9,99*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-41.26 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 9.99 m x 4.13 m 1 Stück

41.26 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.290$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

8.69 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.21 Foyer/TRH01 W

0.24 W/m²K

79.95 m²

15,99*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-66.04 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 15.99 m x 4.13 m 1 Stück

66.04 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.440$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

13.91 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.21/22 Foyer/Flur N

0.24 W/m²K

49.95 m²

9,99*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-41.26 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 9.99 m x 4.13 m 1 Stück

41.26 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.676$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

8.69 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.16 TRH02 O

0.24 W/m²K

79.95 m²

15,99*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-66.04 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 15.99 m x 4.13 m 1 Stück

66.04 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.440$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

13.91 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.21 Foyer S

0.24 W/m²K

27.20 m²

5,44*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-21.00 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 5.44 m x 3.86 m 1 Stück

21.00 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.722$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

6.20 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: EG.22 Flur01 W

0.24 W/m²K

7.50 m²

1,50*5,00

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Posten-Riegel-Fassade Ucw=1,1 g=0,34

1.10 W/m²K

-6.20 m²

Vorhangfassade: ja

B x H : 1.50 m x 4.13 m 1 Stück

6.20 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

1.30 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.25 TRH 02 O

0.24 W/m²K

25.20 m²

7,20*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-18.60 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 4 Stück

15.54 m²

B x H : 1.14 m x 2.68 m 1 Stück

3.06 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.450$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

6.60 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.26 Flur 02 S

0.24 W/m²K

34.65 m²

9,90*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-25.41 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 6 Stück 23.32 m²

B x H : 0.39 m x 2.68 m 2 Stück 2.09 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.460$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

9.24 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.29 TRH 01 N

0.24 W/m²K

17.33 m²

4,95*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-12.70 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück 11.66 m²

B x H : 0.39 m x 2.68 m 1 Stück 1.05 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.758$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

4.62 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 1.29 TRH 01 W

0.24 W/m²K

19.95 m²

5,70*(8,34-4,84)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-14.71 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück 11.66 m²

B x H : 1.14 m x 2.68 m 1 Stück 3.06 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.450$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

5.24 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

Bez.: 2.25 TRH 02 O

0.24 W/m²K

21.09 m²

5,70*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

1.10 W/m²K

-14.71 m²

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück 11.66 m²

B x H : 1.14 m x 2.68 m 1 Stück 3.06 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.560$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

6.38 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

1,50*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: 2.30 Flur 01 O

0.24 W/m²K

5.55 m²

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.68 m 1 Stück

3.89 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.560$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

1.10 W/m²K

-3.89 m²

1.66 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

9,9*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: 2.26 Flur 02 S

0.24 W/m²K

36.63 m²

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.68 m 6 Stück

23.32 m²

B x H : 0.39 m x 2.68 m 2 Stück

2.09 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.700$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

1.10 W/m²K

-25.41 m²

11.22 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

5,70*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: 2.29 TRH 01 W

0.24 W/m²K

21.09 m²

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück

11.66 m²

B x H : 1.14 m x 2.68 m 1 Stück

3.06 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.560$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

1.10 W/m²K

-14.71 m²

6.38 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.02$ (stark hinterlüftet)

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W1 Holzständerwand

4,95*(11,84-8,34+0,20)

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: 2.29 TRH 01 N

0.24 W/m²K

18.32 m²

"FENSTER"

Fenster U=1,1 g=0,34 Sonnenschutz

B x H : 1.45 m x 2.68 m 3 Stück

11.66 m²

B x H : 0.39 m x 2.68 m 1 Stück

1.05 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.10 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 34 % $\tau_{D65} = 50$ %

Verschattung: $F_s=0.850$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

1.10 W/m²K

-12.70 m²

5.61 m²

Neubau Innovation Hub

normale Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.13$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug
7,98*3,20

Bez.: DG Aufzug N

0.23 W/m²K

25.54 m²

25.54 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.13$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug
2,98*3,20

Bez.: DG Aufzug O

0.23 W/m²K

9.54 m²

9.54 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.13$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug
7,98*3,20

Bez.: DG Aufzug S

0.23 W/m²K

25.54 m²

"TÜREN"

DG Außentür ohne Fenster 1,7

B x H : 1.01 m x 2.25 m 1 Stück 2.27 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.70 W/m²K g-Wert = 0 % $\tau_{D65} = 0$ %

Verschattung: $F_s = 0.900$ $F_F = 0.700$ $F_C = 1.000$

1.70 W/m²K

-2.27 m²

23.26 m²

normale Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.13$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ heller Anstrich (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug
2,98*3,20

Bez.: DG Aufzug W

0.23 W/m²K

9.54 m²

9.54 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.65 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 2.89$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W4 Stb-Wand gegen Erdreich
1,225*(3,12-0,16)

Bez.: W4 UG Abstell W

0.33 W/m²K

3.63 m²

3.63 m²

Wand gegen offene kalte Räume (Garage, Durchfahrt, usw.)

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 0.11$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich
(3,12-0,16)*5,35

Bez.: W8 UG Abstell N

3.59 W/m²K

15.84 m²

"TÜREN"

Kellertür ohne Fenster 1,7

B x H : 1.01 m x 2.25 m 1 Stück 2.27 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.70 W/m²K g-Wert = 0 % $\tau_{D65} = 0$ %

Verschattung: $F_s = 0.900$ $F_F = 0.700$ $F_C = 1.000$

1.70 W/m²K

-2.27 m²

13.56 m²

Neubau Innovation Hub

Wand gegen offene kalte Räume (Garage, Durchfahrt, usw.)

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 0.11$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich

(3,12-0,16)*7,10

Bez.: W8 UG.06 TGA RLT N 3.59 W/m²K 21.02 m²

"TÜREN"

Kellertür ohne Fenster 1,7

B x H : 2.01 m x 2.25 m 1 Stück 4.52 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.70 W/m²K g-Wert = 0 % $\tau_{D65} = 0$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_f=0.700$ $F_c=1.000$

1.70 W/m²K -4.52 m²

16.49 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

(5,36-3,12-0,16)*(7,10+4,575)

Bez.: W9 UG.06 TGA N 4.19 W/m²K 24.28 m²

24.28 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

5,36*16,95

Bez.: W9 UG.06 TGA O 4.19 W/m²K 90.85 m²

90.85 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

5,36*5,60

Bez.: W9 UG.06 TGA S 4.19 W/m²K 30.02 m²

30.02 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

5,36*5,85

Bez.: W9 UG.07 TGA S 4.19 W/m²K 31.36 m²

31.36 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

5,36*6,275

Bez.: W9 UG.08 TGA S 4.19 W/m²K 33.63 m²

33.63 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

(5,36-3,12-0,16)*7,125

Bez.: W9 UG.08 TGA W 4.19 W/m²K 14.82 m²

14.82 m²

Neubau Innovation Hub

Wand gegen offene kalte Räume (Garage, Durchfahrt, usw.)

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 0.11$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich

Bez.: W8 UG.08 TGA W

3.59 W/m²K

21.09 m²

(3,12-0,16)*7,125

"TÜREN"

Kellertür ohne Fenster 1,7

B x H : 2.01 m x 2.25 m 1 Stück

4.52 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.70 W/m²K g-Wert = 0 % $\tau_{D65} = 0$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

1.70 W/m²K

-4.52 m²

16.57 m²

Wand gegen offene kalte Räume (Garage, Durchfahrt, usw.)

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 0.11$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich

Bez.: W8 UG.04 VR-TRH W

3.59 W/m²K

19.60 m²

(3,12-0,16)*6,62

"TÜREN"

Kellertür ohne Fenster 1,7

B x H : 3.27 m x 2.25 m 1 Stück

7.36 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.70 W/m²K g-Wert = 0 % $\tau_{D65} = 0$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

1.70 W/m²K

-7.36 m²

12.24 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

Bez.: UG.04 VR-TRH N

4.19 W/m²K

15.60 m²

(3,12-0,16)*5,27

15.60 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

Bez.: W9 UG.08 TGA N

4.19 W/m²K

12.53 m²

(5,36-3,12-0,16)*6,025

12.53 m²

erdberührende Außenwand von Räumen

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.35 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 0.11$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich

Bez.: W9 UG.06 TGA W

4.19 W/m²K

24.60 m²

(5,36-3,12-0,16)*11,825

24.60 m²

Bauteile der Bauteilart: Decke zum Dachge., Dach

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Büro

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.50$ ziegelrot (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

Bez.: Fld1-2.OG Büro

0.18 W/m²K

737.28 m²

(25,00*5,50+36,00*5,50)*2+66,28

737.28 m²

Neubau Innovation Hub

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Serverraum

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

5,55*3,00

Bez.: Fld1 2.34 Server

0.18 W/m²K

16.65 m²

16.65 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : WC und Sanitärräume

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

5,55*6,00

Bez.: Fld1 2.28 Sanitär

0.18 W/m²K

33.30 m²

33.30 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Küche,Kopier,Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

5,25*3,00

Bez.: Fld1 2.32 Kopier

0.18 W/m²K

15.75 m²

15.75 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Küche,Kopier,Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

24,93

Bez.: Fld1 2.27 Küche

0.18 W/m²K

24.93 m²

24.93 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

33,01

Bez.: Fld1 2.25 TRH 02

0.18 W/m²K

33.01 m²

"Lichtkuppel"

JET TOP-90 Plus (Klar)

B x H : 1.20 m x 1.20 m 1 Stück

1.44 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.17 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 56 % $\tau_{D65} = 48$ %

Verschattung: $F_s = 0.900$ $F_f = 0.700$ $F_c = 1.000$

1.17 W/m²K

-1.44 m²

31.57 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

70,96-23,78

Bez.: Fld1 2.29 TRH 01

0.18 W/m²K

47.18 m²

"Lichtkuppel"

JET TOP-90 Plus (Klar)

B x H : 1.20 m x 1.20 m 1 Stück

1.44 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.17 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 56 % $\tau_{D65} = 48$ %

Verschattung: $F_s = 0.900$ $F_f = 0.700$ $F_c = 1.000$

1.17 W/m²K

-1.44 m²

45.74 m²

Neubau Innovation Hub

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

104,13

Bez.: Fld1 2.26 Flur 02

0.18 W/m²K

104.13 m²

104.13 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 5.30$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld1-Flachdach

88,92

Bez.: Fld1 2.30 Flur 01

0.18 W/m²K

88.92 m²

88.92 m²

Dach/Decke gegen Außenluft

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 2.66$

Strahlungsabsorptionsgrad $\alpha = 0.80$ dunkle Oberfläche (öffentlich rechtlich) Emissionsgrad $\varepsilon = 0.80$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

Fld2-Flachdach Aufzug

7,98*2,98

Bez.: Fld2 Aufzug

0.36 W/m²K

23.78 m²

23.78 m²

Bauteile der Bauteilart: Grundfläche, Kellerdecke

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich

Zone : Flur & TRH

Faktor = 0.45 $B' = 7.7$ m $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 2.58$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

Fubo1 UG-TRH Fußboden

33,92

Bez.: Fubo1 UG TRH 03

0.36 W/m²K

33.92 m²

33.92 m²

Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich

Zone : UG-Technik (Unbeheizt)

Faktor = 0.45 $B' = 7.7$ m $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.00$ $R = 1.76$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

Fubo2 UG unbeizter Bereich

255,71

Bez.: Fubo 2 UG-Tech

0.52 W/m²K

255.71 m²

255.71 m²

Bauteile der Bauteilart: Decke gegen Außenluft unten

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Decke gegen Außenluft unten

Zone : Serverraum

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke

4,50*3,33

Bez.: DgAL1 EG.23 Sever

0.31 W/m²K

14.98 m²

14.98 m²

Neubau Innovation Hub

Decke gegen Außenluft unten

Zone : WC und Sanitärräume

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke

(8.875-1,10)*3,325

Bez.: DgAl1-EG.18-19

0.31 W/m²K

25.85 m²

25.85 m²

Decke gegen Außenluft unten

Zone : Küche,Kopier,Pumi (belüftet)

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke

3,325*1,50

Bez.: DgAl1-EG.24 Pumi

0.31 W/m²K

4.99 m²

4.99 m²

Decke gegen Außenluft unten

Zone : Werkstatt

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke

(467,68-154,48)+161,90+143,12

Bez.: DgAl1-Werkstatt

0.31 W/m²K

618.22 m²

618.22 m²

Decke gegen Außenluft unten

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 4.01$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

DgAl2-Holzkonst. Eingang

5,50*4,38

Flächenanteil des Feldbereiches 90.00 %

90

Bez.: DgAl2-EG.21Foyer

0.24 W/m²K

24.09 m²

24.09 m²

Decke gegen Außenluft unten

Zone : Flur & TRH

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.04$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke

156,785

Bez.: DgAl1-Flur

0.31 W/m²K

156.79 m²

156.79 m²

Bauteile der Bauteilart: Zwischenwände

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.54$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W3 Stb-Wand gegen unbeh.Räume

5,45*(3,12-0,16)

Bez.: UG.03 TRH N

1.25 W/m²K

16.13 m²

16.13 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.54$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W3 Stb-Wand gegen unbeh.Räume

6,225*(3,12-0,16)

Bez.: UG.03 TRH O

1.25 W/m²K

18.43 m²

18.43 m²

Neubau Innovation Hub

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.54$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W3 Stb-Wand gegen unbeh.Räume

5,45*(3,12-0,16)

Bez.: UG.03 TRH S

1.25 W/m²K

16.13 m²

16.13 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.54$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W3 Stb-Wand gegen unbeh.Räume

(6,225-3,975)*(3,12-0,16)

Bez.: UG.03 TRH W

1.25 W/m²K

6.66 m²

"TÜREN"

UG-TRH-Tür mit Fenster 1,7

B x H : 1.26 m x 2.25 m 1 Stück

2.84 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 1.70 W/m²K (Herstellerangabe) g-Wert = 20 % $\tau_{D65} = 30$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

1.70 W/m²K

-2.84 m²

3.82 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.11$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W5 EG-2.OG Wand gegen Aufzug

2,325*(0,16+4,84)

4,45*(11,84-4,84+0,20)

Bez.: EG-2OG Aufzug N

2.71 W/m²K

43.67 m²

43.67 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.11$

Richt. = 180° Süden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W5 EG-2.OG Wand gegen Aufzug

4,45*(11,84+0,16+0,20)

Bez.: EG-2OG Aufzug S

2.71 W/m²K

54.29 m²

54.29 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.11$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W5 EG-2.OG Wand gegen Aufzug

2,45*(11,84+0,16+0,20)

Bez.: EG-2OG Aufzug O

2.71 W/m²K

29.89 m²

"TÜREN"

verzinkte Aufzugstür

B x H : 0.90 m x 2.20 m 3 Stück

5.94 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 3.00 W/m²K g-Wert = 0 % $\tau_{D65} = 0$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

3.00 W/m²K

-5.94 m²

23.95 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 0.11$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W5 EG-2.OG Wand gegen Aufzug

2,45*(11,84+0,16+0,20)

Bez.: EG-2OG Aufzug W

2.71 W/m²K

29.89 m²

"TÜREN"

verzinkte Aufzugstür

B x H : 0.90 m x 2.20 m 3 Stück

5.94 m²

Glas+Ra. : U-Wert = 3.00 W/m²K g-Wert = 0 % $\tau_{D65} = 0$ %

Verschattung: $F_s=0.900$ $F_F=0.700$ $F_C=1.000$

3.00 W/m²K

-5.94 m²

23.95 m²

Neubau Innovation Hub

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 2.74$

Richt. = 0° Norden (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W6 EG TB-Wand zum Aufzug

2,15*(0,16+4,84)

Bez.: W6 EG Aufzug N

0.33 W/m²K

10.75 m²

10.75 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 2.74$

Richt. = -90° Westen (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W6 EG TB-Wand zum Aufzug

2,03*(0,16+4,84)

Bez.: W6 EG Aufzug W

0.33 W/m²K

10.15 m²

10.15 m²

Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.13$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 2.74$

Richt. = 90° Osten (Gewinne O/W (Fertighaus)) Neig = 90° senkrecht

W6 EG TB-Wand zum Aufzug

2,03*(0,16+4,84)

Bez.: W6 EG Aufzug O

0.33 W/m²K

10.15 m²

10.15 m²

Bauteile der Bauteilart: Zwischendecken

Bauteil/Einsatzart

U-Wert

Fläche

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'WC und Sanitärräume' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.17$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

Kd1- EG/UG Kellerdecke

1,10*3,325

Bez.: Kd1 EG19 Sanitär

0.30 W/m²K

3.66 m²

3.66 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Werkstatt' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.17$ $R_{Se} = 0.17$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

Kd1- EG/UG Kellerdecke

154,48

Bez.: Kd1 Werkstatt

0.30 W/m²K

154.48 m²

154.48 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.17$ $R = 3.03$

Richt. = 90° ---- Neig = 0° waagerecht

Kd1- EG/UG Kellerdecke

78,155

Bez.: Kd1 Flur

0.30 W/m²K

78.15 m²

78.15 m²

Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

Zone : 'Flur & TRH' nach 'UG-Technik (Unbeheizt)'

Faktor = 1.00 $R_{Si} = 0.10$ $R_{Se} = 0.13$ $R = 4.17$

Richt. = 0° ---- Neig = 0° waagerecht

ObGD1 Decke II.OG-Aufzug

3,14*2,98

Bez.: ObGD1 Aufzug

0.23 W/m²K

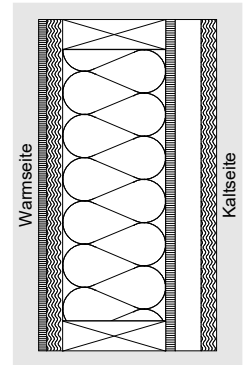
9.36 m²

9.36 m²

Schichtaufbau und U-Werte der verwendeten Bauteile

W1 Holzständerwand	716.98 m²	U-Wert = 0.239 W/m²K
--------------------	-----------	----------------------

		Das Bauteil besitzt 2 Schichtbereiche				Diff. - Wid.
Material		Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	
Aufbau des Feldbereichs		90.0 %				
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13						
F1 Gipskarton DIN 18180	D	900.0	12.50	0.210	0.060	8
F2 OSB3-Platten		650.0	25.00	0.130	0.192	200
F3 Mineralwolle 035	D	50.0	160.00	0.035	4.571	1
F4 fermacell Powerpanel HD		950.0	15.00	0.300	0.050	40
F5 Luft stark belüftet		1.3	40.00	1.000	0.040	1
F6 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	24.00	0.130	0.185	40
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						
Aufbau des Balkenbereichs		10.0 %				
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13						
B1 Gipskarton DIN 18180	D	900.0	12.50	0.210	0.060	8
B2 OSB3-Platten		650.0	25.00	0.130	0.192	200
B3 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	160.00	0.130	1.231	40
B4 fermacell Powerpanel HD		950.0	15.00	0.300	0.050	40
B5 Luft stark belüftet		1.3	40.00	1.000	0.040	1
B6 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	24.00	0.130	0.185	40
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						



U-Wert-Berechnung inhomogener Bauteile nach DIN EN ISO 6946

Bauteildicke	Feldanteil	Flächengewicht	U-Wert	R_T	R_T'	R_T''
276.50 mm	90.0 %	73.0 kg/m²	0.239 W/m²K	4.19 m²K/W	4.22 m²K/W	4.16 m²K/W

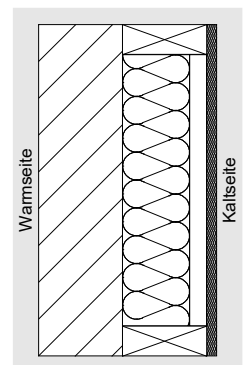
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 leichte Bauteile (<100kg/m²):

der Wärmedurchlasswiderstand des Feldbereichs und der mittlere Wärmedurchlasswiderstand wurden überprüft	
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 73.0 kg/m²
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.873 m²K/W (Feldbereich)
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.750 m²K/W
R gesamte Bauteil (Mittelwert)	: 3.982 m²K/W
Grenzwert (Mindestwert) für das Gesamtbauteil	: 1.000 m²K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

W2 Stb-Wand+Miwo (Eingang)	35.04 m²	U-Wert = 0.245 W/m²K
----------------------------	----------	----------------------

		Das Bauteil besitzt 2 Schichtbereiche				Diff. - Wid.
Material		Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	
Aufbau des Feldbereichs		90.0 %				
Luftübergang Warmseite R_{Si}	0.13					
F1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D	2300.0	200.00	2.300	0.087	80 / 130
F2 Mineralwolle 035	D	50.0	160.00	0.035	4.571	1
F3 Luft stark belüftet		1.3	40.00	1.000	0.040	1
F4 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	24.00	0.130	0.185	40
Luftübergang Kaltseite R_{Se}	0.04					
Aufbau des Balkenbereichs		10.0 %				
Luftübergang Warmseite R_{Si}	0.13					
B1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D	2300.0	200.00	2.300	0.087	80 / 130
B2 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	200.00	0.130	1.538	40
B3 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	24.00	0.130	0.185	40
Luftübergang Kaltseite R_{Se}	0.04					



U-Wert-Berechnung inhomogener Bauteile nach DIN EN ISO 6946

Bauteildicke	Feldanteil	Flächengewicht	U-Wert	R_T	R_T'	R_T''
424.00 mm	90.0 %	493.6 kg/m²	0.245 W/m²K	4.08 m²K/W	4.22 m²K/W	3.94 m²K/W

Neubau Innovation Hub

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100 \text{ kg/m}^2$):

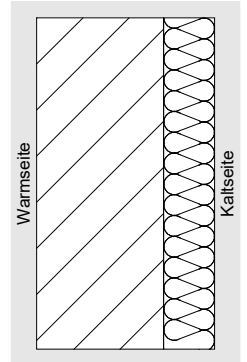
Einsatzart: normale Außenwand von Räumen
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 493.6 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 1.810 $\text{m}^2\text{K/W}$ (Balkenbereich)
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 1.200 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

W4 Stb-Wand gegen Erdreich	15.39 m^2	U-Wert = 0.332 $\text{W/m}^2\text{K}$
----------------------------	--------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [kg/m^3]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R_{Si} 0.13					
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	250.00	2.300	0.109	80 / 130
2 Polystyrolschaum extrudi. 036	50.0	100.00	0.036	2.778	80 / 250
Luftübergang Kaltseite R_{Se} 0.00					

Bauteildicke = 350.00 mm Flächengewicht = 580.0 kg/m^2 R = 2.89 $\text{m}^2\text{K/W}$



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100 \text{ kg/m}^2$):

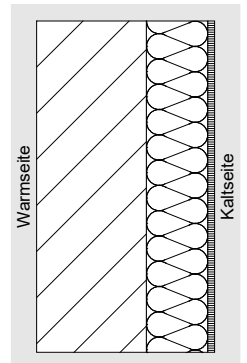
Einsatzart: erdberührende Außenwand von Räumen
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 580.0 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 2.886 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.550 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

W7 DG Stb-Wand+WDVS Aufzug	67.87 m^2	U-Wert = 0.233 $\text{W/m}^2\text{K}$
----------------------------	--------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [kg/m^3]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R_{Si} 0.13					
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	250.00	2.300	0.109	80 / 130
2 Mineralwolle 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	1
3 Kalkzementputz	1800.0	15.00	0.870	0.017	15 / 35
Luftübergang Kaltseite R_{Se} 0.04					

Bauteildicke = 405.00 mm Flächengewicht = 609.0 kg/m^2 R = 4.13 $\text{m}^2\text{K/W}$



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100 \text{ kg/m}^2$):

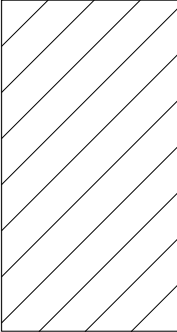
Einsatzart: normale Außenwand von Räumen
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 609.0 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 4.126 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Neubau Innovation Hub

W8 UG Stb-Wand unbeh. Bereich				58.86 m²	U-Wert = 3.588 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13						
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	250.00	2.300	0.109	80 / 130	
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						
Bauteildicke = 250.00 mm		Flächengewicht = 575.0 kg/m²		R = 0.11 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

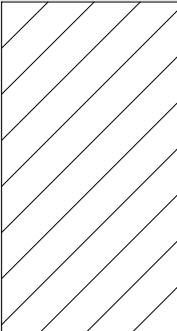
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart: Wand gegen offene kalte Räume (Garage, Durchfahrt, usw.)
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 575.0 kg/m²
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.109 m²K/W
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000 m²K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

W9 UG Stb-Wand gegen Erdreich				277.69 m²	U-Wert = 4.189 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13						
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	250.00	2.300	0.109	80 / 130	
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.00						
Bauteildicke = 250.00 mm		Flächengewicht = 575.0 kg/m²		R = 0.11 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

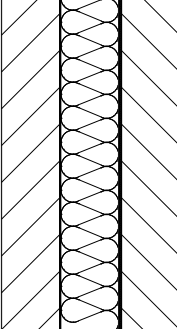
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart: erdberührende Außenwand von Räumen
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 575.0 kg/m²
 R an der ungünstigsten Stelle : 0.109 m²K/W
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000 m²K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Fld1-Flachdach			1098.27 m²		U-Wert = 0.184 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.10						
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	200.00	2.300	0.087	80 / 130	
2 Kunst.-Dachbahn DIN 16731	D 1200.0	4.00	0.200	0.020	400000 / 999999	
3 Mineralwolle 040 i.M.	100.0	200.00	0.040	5.000	1	
4 Bitumendachbahn Glasvlies	D 1200.0	4.20	0.170	0.025	20000 / 60000	
5 Bitumendachbahn Glasvlies	D 1200.0	5.20	0.170	0.031	20000 / 60000	
6 Böden naturfeucht	D 1800.0	200.00	1.500	0.133	50	
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						
Bauteildicke = 613.40 mm		Flächengewicht = 856.1 kg/m²		R = 5.30 m²K/W		

Warmseite



Kaltseite

Neubau Innovation Hub

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100\text{kg/m}^2$):

Einsatzart: Dach/Decke gegen Außenluft
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 856.1 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 5.296 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 1.200 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

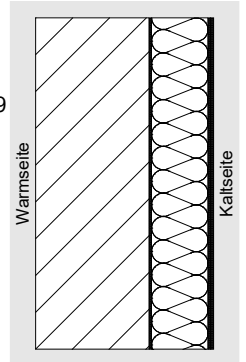
Fld2-Flachdach Aufzug	23.78 m^2	U-Wert = 0.357 $\text{W/m}^2\text{K}$
-----------------------	--------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [kg/m^3]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R_{si} 0.10					
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	200.00	2.300	0.087	80 / 130
2 Kunst.-Dachbahn DIN 16731	D 1200.0	4.00	0.200	0.024	00000 / 999999
3 Mineralwolle 040 i.M.	50.0	100.00	0.040	2.500	1
4 Bitumendachbahn Glasvlies	D 1200.0	4.20	0.170	0.025	20000 / 60000
5 Bitumendachbahn Glasvlies	D 1200.0	5.20	0.170	0.031	20000 / 60000
Luftübergang Kaltseite R_{se} 0.04					

Bauteildicke = 313.40 mm

Flächengewicht = 481.1 kg/m^2

R = 2.66 $\text{m}^2\text{K/W}$



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100\text{kg/m}^2$):

Einsatzart: Dach/Decke gegen Außenluft
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 481.1 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 2.662 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.000 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

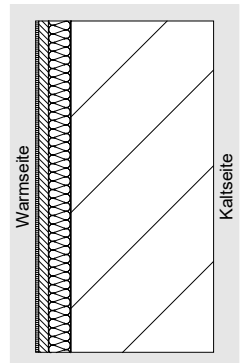
Fubo1 UG-TRH Fußboden	33.92 m^2	U-Wert = 0.364 $\text{W/m}^2\text{K}$
-----------------------	--------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [kg/m^3]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R_{si} 0.17					
1 Fliesen	D 2000.0	12.00	1.000	0.012	50
2 Gussasphaltestrich $\geq 15\text{mm}$	D 2300.0	35.00	0.900	0.039	999999
3 Mineralwolle 035	100.0	80.00	0.035	2.286	1
4 Bitumendachbahn nackte	D 1200.0	3.00	0.170	0.018	2000 / 20000
5 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	520.00	2.300	0.226	80 / 130
Luftübergang Kaltseite R_{se} 0.00					

Bauteildicke = 650.00 mm

Flächengewicht = 1312.1 kg/m^2

R = 2.58 $\text{m}^2\text{K/W}$



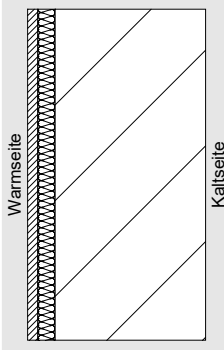
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100\text{kg/m}^2$):

Einsatzart: Kellergrundfläche von Räumen im Erdreich
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 1312.1 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 2.580 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.900 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Neubau Innovation Hub

Fubo2 UG unbeizter Bereich				255.71 m ²	U-Wert = 0.517 W/m ² K	
Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17					999999	
1 Gußasphaltestrich >= 15mm	D 2300.0	35.00	0.900	0.039	1	
2 Mineralwolle 040	D 100.0	60.00	0.040	1.500	80 / 130	
3 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	520.00	2.300	0.226		
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.00						
Bauteildicke = 615.00 mm				Flächengewicht = 1282.5 kg/m ²		R = 1.76 m ² K/W

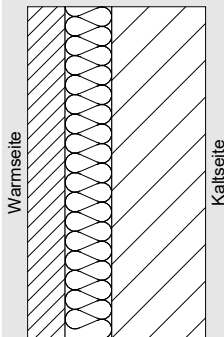


Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2:

Das Grundflächenbauteil ist von der Überprüfung des Mindestwärmeschutzes ausgenommen.

Begründung: Entweder liegt die Grundfläche in keinem Aufenthaltsraum, oder das Grundflächenbauteil befindet sich nicht im 5 Meter breiten zu überprüfenden Randbereich.

DgAL1- EG/UG Tiefgaragendecke				820.83 m ²	U-Wert = 0.308 W/m ² K	
Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17					999999	
1 Gußasphaltestrich >= 15mm	D 2300.0	80.00	0.900	0.089	1	
2 Mineralwolle 035	50.0	100.00	0.035	2.857	80 / 130	
3 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	200.00	2.300	0.087		
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						
Bauteildicke = 380.00 mm				Flächengewicht = 649.0 kg/m ²		R = 3.03 m ² K/W



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

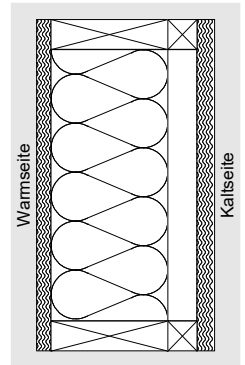
Einsatzart: Decke gegen Außenluft unten

zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 649.0	kg/m ²
R an der ungünstigsten Stelle	: 3.033	m ² K/W
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.750	m ² K/W

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Neubau Innovation Hub

DgAl2-Holzkonst. Eingang			24.09 m²		U-Wert = 0.237 W/m²K	
			Das Bauteil besitzt 2 Schichtbereiche			
Material		Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.
Aufbau des Feldbereichs		90.0 %				
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17						
F1 OSB-Platten	D	650.0	20.00	0.130	0.154	200
F2 Mineralwolle 035	D	50.0	160.00	0.035	4.571	1
F3 Unterspannbahn		700.0	0.20	0.700	0.000	100
F4 Luft stark belüftet		1.3	40.00	1.000	0.040	1
F5 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	24.00	0.130	0.185	40
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						
Aufbau des Balkenbereichs		10.0 %				
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17						
B1 OSB-Platten	D	650.0	20.00	0.130	0.154	200
B2 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	160.00	0.130	1.231	40
B3 Unterspannbahn		700.0	0.20	0.700	0.000	100
B4 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)		600.0	40.00	0.130	0.308	40
B5 Holz (Fichte,Kiefer,Tanne)	D	600.0	24.00	0.130	0.185	40
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						



U-Wert-Berechnung inhomogener Bauteile nach DIN EN ISO 6946


Bauteildicke	Feldanteil	Flächengewicht	U-Wert	R _T	R _{T'}	R _{T''}
244.20 mm	90.0 %	46.8 kg/m ²	0.237 W/m ² K	4.22 m ² K/W	4.34 m ² K/W	4.09 m ² K/W

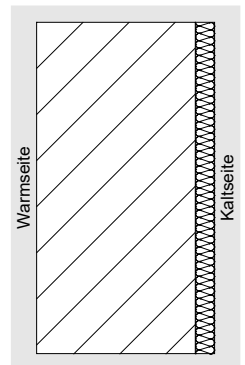
Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 leichte Bauteile (<100kg/m²):

der Wärmedurchlasswiderstand des Feldbereichs und der mittlere Wärmedurchlasswiderstand wurden überprüft

zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 46.8	kg/m ²	
R an der ungünstigsten Stelle	: 4.726	m ² K/W	(Feldbereich)
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 1.750	m ² K/W	
R gesamte Bauteil (Mittelwert)	: 3.949	m ² K/W	
Grenzwert (Mindestwert) für das Gesamtbauteil	: 1.000	m ² K/W	

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

W3 Stb-Wand gegen unbeh.Räume					54.51 m²	U-Wert = 1.254 W/m²K	
Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.		
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13							
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D	2300.0	250.00	2.300	0.109		80 / 130
2 Wärmedämmputz DIN 18550-3 070	D	200.0	30.00	0.070	0.429		5 / 20
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.13							
Bauteildicke = 280.00 mm Flächengewicht = 581.0 kg/m² R = 0.54 m²K/W							



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

Einsatzart: Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen

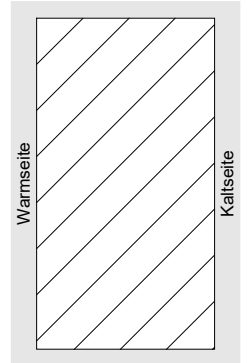
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 581.0	kg/m ²	
R an der ungünstigsten Stelle	: 0.537	m ² K/W	
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 0.070	m ² K/W	

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Neubau Innovation Hub

W5 EG-2.OG Wand gegen Aufzug	145.85 m ²	U-Wert = 2.712 W/m ² K
------------------------------	-----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	250.00	2.300	0.109	80 / 130
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.13					
Bauteildicke = 250.00 mm	Flächengewicht = 575.0 kg/m ²		R = 0.11 m ² K/W		



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

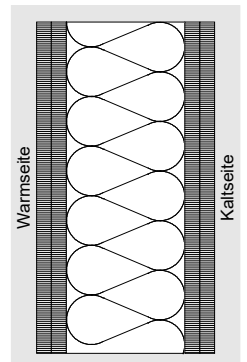
Einsatzart:	Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen		
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 575.0	kg/m ²	
R an der ungünstigsten Stelle	: 0.109	m ² K/W	
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 0.070	m ² K/W	

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

W6 EG TB-Wand zum Aufzug	31.05 m ²	U-Wert = 0.333 W/m ² K
--------------------------	----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.13					
1 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.210	0.060	8
2 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.210	0.060	8
3 Dampfbremse PE-Folie	1100.0	0.20	0.200	0.001	100000
4 Mineralwolle 040	D 50.0	100.00	0.040	2.500	1
5 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.210	0.060	8
6 Gipskarton DIN 18180	D 900.0	12.50	0.210	0.060	8
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.13					

Bauteildicke = 150.20 mm Flächengewicht = 50.2 kg/m² R = 2.74 m²K/W



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile (>=100kg/m²):

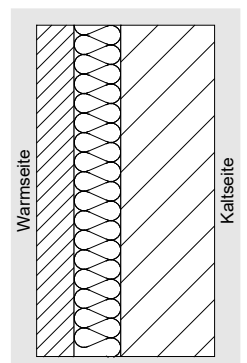
Einsatzart:	Trennwand zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen		
zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht	: 50.2	kg/m ²	
R an der ungünstigsten Stelle	: 2.739	m ² K/W	
Grenzwert (Mindestwert) für R	: 0.070	m ² K/W	

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Kd1- EG/UG Kellerdecke	158.14 m ²	U-Wert = 0.296 W/m ² K
------------------------	-----------------------	-----------------------------------

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R _{Si} 0.17					
1 Gußasphaltestrich >= 15mm	D 2300.0	80.00	0.900	0.089	999999
2 Mineralwolle 035	50.0	100.00	0.035	2.857	1
3 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	200.00	2.300	0.087	80 / 130
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.17					

Bauteildicke = 380.00 mm Flächengewicht = 649.0 kg/m² R = 3.03 m²K/W



Neubau Innovation Hub

Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100 \text{ kg/m}^2$):

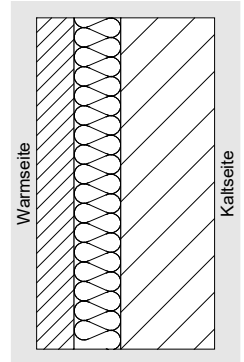
Einsatzart: Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 649.0 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 3.033 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.070 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

Kd1- EG/UG Kellerdecke	78.15 m^2	U-Wert = 0.303 $\text{W/m}^2\text{K}$
------------------------	--------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [kg/m^3]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R_{Si} 0.10					
1 Gußasphaltestrich $\geq 15 \text{ mm}$	D 2300.0	80.00	0.900	0.089	999999
2 Mineralwolle 035	50.0	100.00	0.035	2.857	1
3 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	200.00	2.300	0.087	80 / 130
Luftübergang Kaltseite R_{Se} 0.17					

Bauteildicke = 380.00 mm Flächengewicht = 649.0 kg/m^2 R = 3.03 $\text{m}^2\text{K/W}$



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100 \text{ kg/m}^2$):

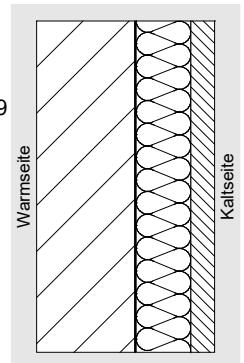
Einsatzart: Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 649.0 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 3.033 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.070 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt

ObGD1 Decke II.OG-Aufzug	9.36 m^2	U-Wert = 0.227 $\text{W/m}^2\text{K}$
--------------------------	-------------------	---------------------------------------

Material	Dichte [kg/m^3]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Diff. - Wid.
Luftübergang Warmseite R_{Si} 0.10					
1 Beton armiert (mit 1% Stahl)	D 2300.0	250.00	2.300	0.109	80 / 130
2 Kunst.-Dachbahn DIN 16731	D 1200.0	3.00	0.200	0.015	400000 / 999999
3 Polystyrolschaum expand. 035	D 50.0	140.00	0.035	4.000	20 / 100
4 Zement-Estrich	D 2000.0	60.00	1.400	0.043	15 / 35
Luftübergang Kaltseite R_{Se} 0.13					

Bauteildicke = 453.00 mm Flächengewicht = 705.6 kg/m^2 R = 4.17 $\text{m}^2\text{K/W}$



Überprüfung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2:2013-2 Tabelle 3, normale Bauteile ($\geq 100 \text{ kg/m}^2$):

Einsatzart: Decke zwischen Räumen unterschiedlicher Zonen
 zur Berechnung herangezogenes Flächengewicht : 705.6 kg/m^2
 R an der ungünstigsten Stelle : 4.167 $\text{m}^2\text{K/W}$
 Grenzwert (Mindestwert) für R : 0.070 $\text{m}^2\text{K/W}$

die Anforderungen sind nach DIN 4108-2:2013-2 erfüllt