

Energiebedarfsberechnung

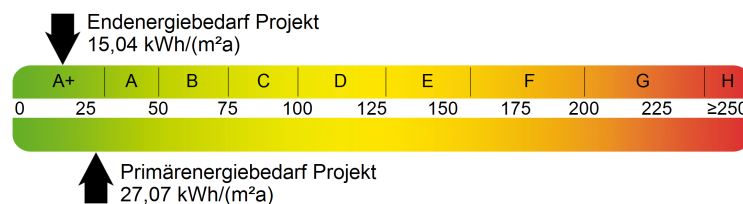
nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10/12

Öffentlich Rechtlicher Nachweis

Registriernummer: ke- -

Bauvorhaben:

Neubau 8-Familienhaus mit Tiefgarage



Projektnummer: 290917

Aussteller: Telefon: Fax: E-Mail: dena: Bafa:	Büro für Baustatik Eckehard Schmeiser Im Weiertsfeld 27 77948 Friesenheim 0782167665 07821997070 info@schmeiser-baustatik.de	Ausgestellt am 18.09.2018
--	--	---------------------------

Inhaltsverzeichnis:

Deckblatt	
Inhaltsverzeichnis	1
Projektdaten	2
Randbedingungen/Ergebnisse	3
Auswertung	7
Bauteile Übersicht	8
Bauteile Detailliert	10
Warmwasser	22
Heizung	25
EEWärmeG	28
DIN Normen	29

Projektdaten:**Projekt:**

Bauvorhaben:	Neubau 8-Familienhaus mit Tiefgarage
Kurzbezeichnung:	
Bearbeiter:	ES
Projekt Nr.:	290917
Straße:	Oberdorfstraße
PLZ/Ort:	79664 Wehr
Gebäudeteil:	EG-DG
Gemarkung:	Wehr
Flurstück:	
Bemerkung:	

Bauherr:

Name:	Eigentümergeellschaft Batt-Scherer
Vorname:	
Straße:	Rudolf-Graber-Str. 6
PLZ/Ort:	79713 Bad-Säckingen
Telefon:	
Fax:	
E-Mail:	

Architekt:

Firma/Büro.	Architekturbüro G. Lämmlin
Aussteller.	
Straße.	Kärndelweg 9
PLZ/Ort.	79618 Rheinfelden
Telefon.	07623/4161
Fax.	07623/47591
E-Mail.	info@architekt-laemmlin.de

Fachplaner:

Firma/Büro.	Büro für Baustatik
Aussteller.	Eckehard Schmeiser Dipl. Ing.
Straße.	Im Weiertsfeld 27
PLZ/Ort.	77948 Friesenheim
Telefon.	07821/67665
Fax.	07821/997070
E-Mail.	info@schmeiser-baustatik.de

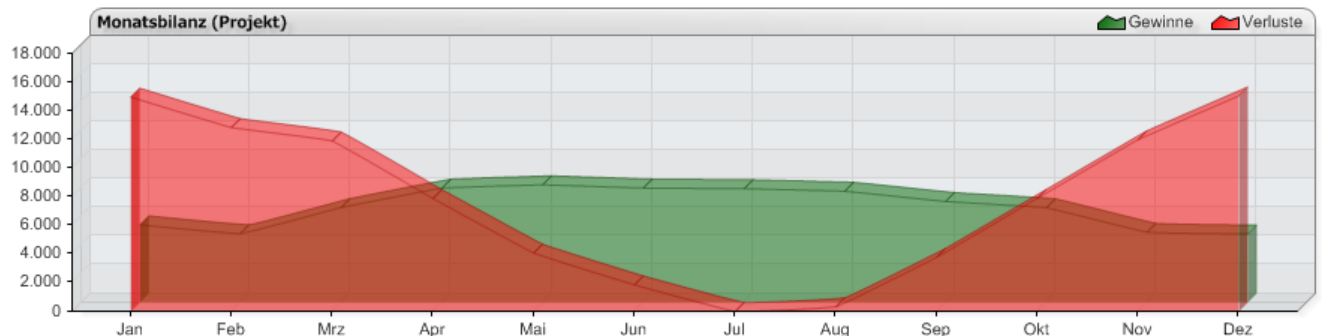
Randbedingungen:

	Projekt	Referenzgebäude
Energieeinsparverordnung:	Erhöhte Anforderung EnEV 2016	
Gebäudetyp:	Freistehendes Wohngebäude	
Anlass der Berechnung:	Neubau	
Einstufung der Dichtheit	keine Dichtheitsprüfung vorgesehen	Zu errichtendes Gebäude mit geplanter Dichtheitsprüfung
Wärmebrückenzuschlag	0,05 W/(mK)	0,05 W/(mK)
Warmwasserbereitung aus Strom	Nein	
Nachabschaltung	Nein	
Bauart	Schwere Bauart	
Geographische Lage	45° nördlicher Breite	
Baujahr Gebäude	2018	
Baujahr Anlage	2018	
Anzahl Mieteinheiten	8	
Ausstelldatum	18.09.2018	
Klimazone	Referenzklima Deutschland (EnEV 2014)	
Innentemperatur	19,0 °C	
Dauer der Heizperiode	185 d	
Dauer der Trinkwasserperiode	350 d	
Flächen/Volumen/Längen (Projekt/Referenzgebäude)		
Bruttovolumen:	3440,35 m ³	
Nettovolumen:	2752,28 m ³	
Nutzfläche:	1100,91 m ²	
Wohnfläche:	976,00 m ²	
Geschosshöhe:	2,80 m	
Sohlenumfang:	82,50 m	

Ergebnisse:

Projekt:	
Primärenergie:	27,07 kWh/m ² a 29805,49 kWh/a
Endenergie:	15,04 kWh/m ² a 16558,61 kWh/a
Heizwärmebedarf:	38,42 kWh/m ² a 42299,37 kWh/a
H' _T :	0,306 W/(m ² K)
CO ₂ :	12,54 kg/(m ² a)
Anlagenaufwandszahl:	0,532 -
Luftwechselrate:	0,70 h ⁻¹
Referenzgebäude:	
Primärenergie:	53,75 kWh/m ² a 59176,19 kWh/a
Endenergie:	47,49 kWh/m ² a 52285,99 kWh/a
Heizwärmebedarf:	37,65 kWh/m ² a 41454,66 kWh/a
H' _T :	0,405 W/(m ² K)
CO ₂ :	16,31 kg/(m ² a)
Anlagenaufwandszahl:	1,072 -
Luftwechselrate:	0,55 h ⁻¹
Bewertung:	
Primärenergie vorhanden:	27,07 kWh/m ² a
Primärenergie zulässig:	40,31 kWh/m ² a
Die Anforderungen werden erfüllt.	67,16 %
H' _T vorhanden:	0,306 W/(m ² K)
H' _T : zulässig (Anlage 1/Tabelle 2):	0,500 W/(m ² K)
Die Anforderungen werden erfüllt.	61,29 %
H' _T : zulässig (Referenzgebäude):	0,405 W/(m ² K)
Die Anforderungen werden erfüllt.	75,58 %
Endenergie vorhanden:	15,04 kWh/m ² a 16558,61 kWh/a
Lokal erzeugter erneuerbarer Strom:	0,00 kWh/a
Effizienzklasse:	A+
Nebenrechnungen:	
Umfassungsfläche:	1505,94 m ²
Außenwandfläche:	700,00 m ²
Fensterfläche:	158,55 m ²
Fensterflächenanteil:	18,47 -
A/Ve:	0,438 m ⁻¹

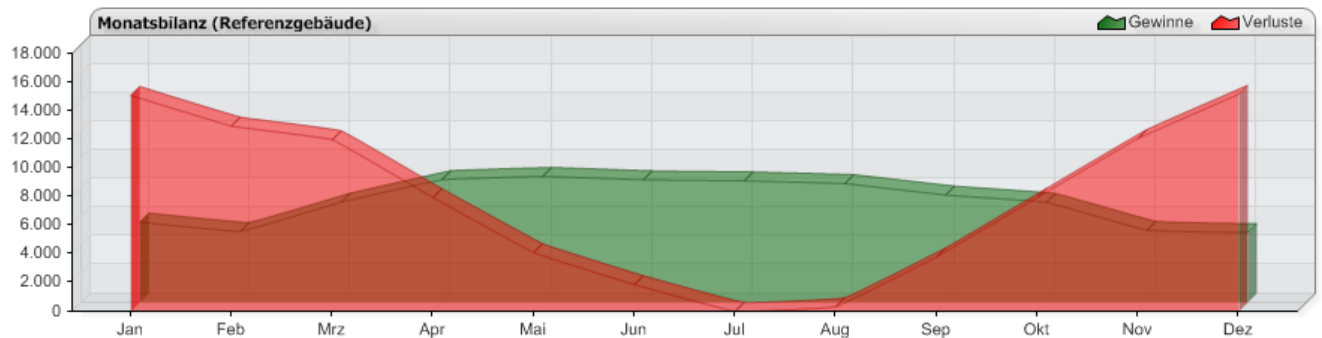
Monatsbilanz (Projekt)



Verluste		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmissionswärmeverlust	kWh	38.223	6.180,4	5.303,2	4.910,0	3.256,3	1.682,4	764,2	0,0	137,3	1.561,7	3.261,9	4.951,0	6.214,7
Lüftungswärmeverlust	kWh	54.253	8.772,3	7.527,2	6.969,1	4.622,0	2.388,0	1.084,8	0,0	194,9	2.216,7	4.629,8	7.027,3	8.821,1
Nachabschaltung	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opake Gewinne Wand	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opake Gewinne Decke	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opake Gewinne Dach	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtverluste	kWh	92.476	14.952,7	12.830,4	11.879,1	7.878,3	4.070,5	1.849,0	0,0	332,3	3.778,4	7.891,7	11.978,3	15.035,8
Gewinne		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Interne Gewinne	kWh	48.220	4.095,4	3.699,1	4.095,4	3.963,3	4.095,4	3.963,3	4.095,4	4.095,4	3.963,3	4.095,4	3.963,3	4.095,4
Fenster	kWh	30.584	1.291,5	1.069,4	2.454,6	3.870,2	3.919,1	3.812,8	3.650,3	3.516,4	2.986,2	2.453,1	907,3	653,0
Dachfenster	kWh	1.166	25,9	33,1	70,5	137,4	184,0	201,4	184,8	140,6	90,0	56,3	26,4	15,5
Transparente Wärmedämmung	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wintergarten	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtgewinne	kWh	79.970	5.412,8	4.801,6	6.620,4	7.970,9	8.198,6	7.977,5	7.930,5	7.752,4	7.039,4	6.604,8	4.897,0	4.763,9
Auswertung			Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt-/Verlustverhältnis			0,36	0,37	0,56	1,01	2,01	4,31	0,00	23,33	1,86	0,84	0,41	0,32
Ausnutzungsgrad			1,00	1,00	1,00	0,91	0,50	0,23	1,00	0,04	0,54	0,97	1,00	1,00
Auswertung		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizwärmebedarf	kWh	42.299	9.540,0	8.028,9	5.264,5	636,2	1,2	0,0	0,0	0,0	2,4	1.472,7	7.081,5	10.271,5

Projektnummer: 290917

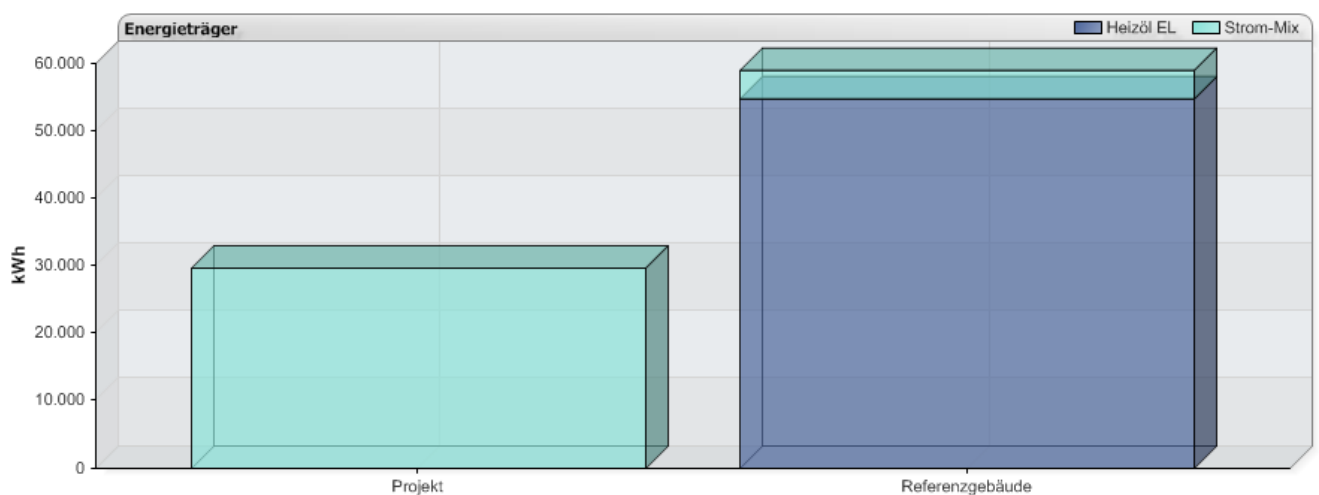
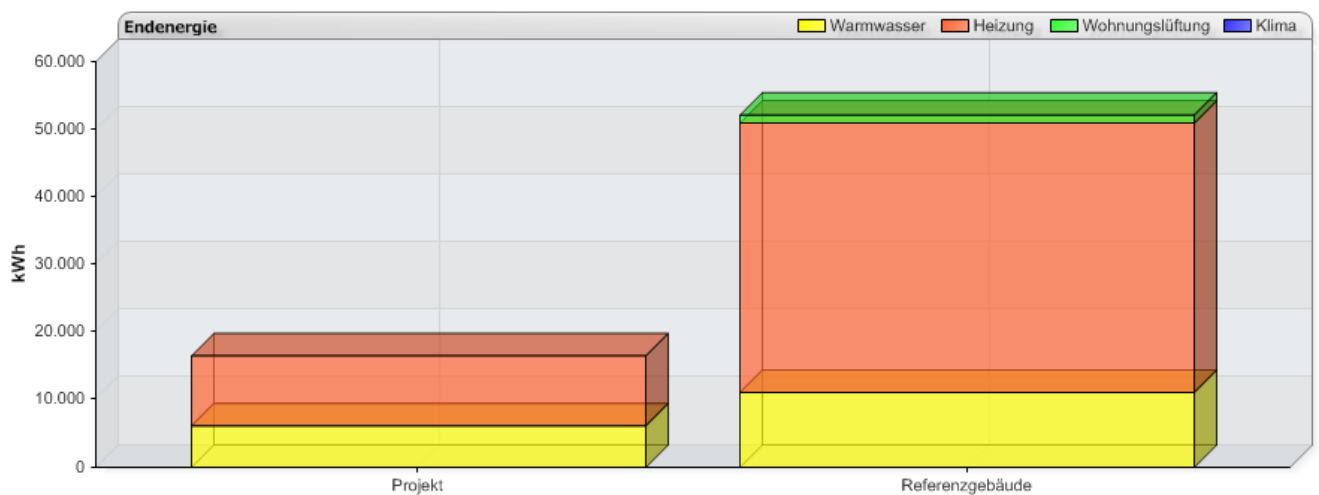
Monatsbilanz (Referenzgebäude)



Verluste		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmissionswärmeverlust	kWh	50.575	8.177,6	7.016,9	6.496,7	4.308,6	2.226,1	1.011,2	0,0	181,7	2.066,4	4.316,0	6.550,9	8.223,0
Lüftungswärmeverlust	kWh	42.628	6.892,5	5.914,3	5.475,7	3.631,6	1.876,3	852,3	0,0	153,2	1.741,7	3.637,7	5.521,4	6.930,8
Nachabschaltung	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opake Gewinne Wand	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opake Gewinne Decke	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opake Gewinne Dach	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtverluste	kWh	93.203	15.070,2	12.931,2	11.972,4	7.940,2	4.102,4	1.863,5	0,0	334,9	3.808,1	7.953,7	12.072,3	15.153,8
Gewinne		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Interne Gewinne	kWh	48.220	4.095,4	3.699,1	4.095,4	3.963,3	4.095,4	3.963,3	4.095,4	4.095,4	3.963,3	4.095,4	3.963,3	4.095,4
Fenster	kWh	34.935	1.483,0	1.222,2	2.809,9	4.425,2	4.468,0	4.341,4	4.153,5	4.016,3	3.417,0	2.812,5	1.037,8	748,4
Dachfenster	kWh	1.428	31,7	40,6	86,3	168,2	225,4	246,7	226,2	172,2	110,2	68,9	32,3	19,0
Transparente Wärmedämmung	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wintergarten	kWh	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtgewinne	kWh	84.583	5.610,0	4.961,8	6.991,5	8.556,7	8.788,8	8.551,4	8.475,2	8.283,8	7.490,4	6.976,8	5.033,4	4.862,8
Auswertung			Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt-/Verlustverhältnis			0,37	0,38	0,58	1,08	2,14	4,59	0,00	24,74	1,97	0,88	0,42	0,32
Ausnutzungsgrad			1,00	1,00	1,00	0,88	0,47	0,22	1,00	0,04	0,51	0,96	1,00	1,00
Auswertung		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizwärmebedarf	kWh	41.455	9.460,2	7.969,4	4.990,8	449,2	0,7	0,0	0,0	0,0	1,5	1.252,4	7.039,2	10.291,2

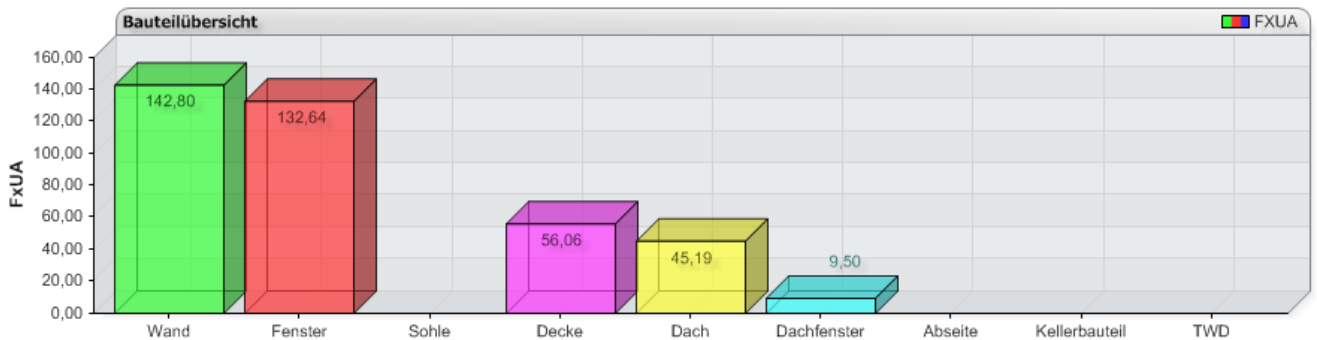
Projektnummer: 290917

Auswertungen:



Projektnummer: 290917

Übersicht der Bauteile:



Bauteil Wand

Bezeichnung	Richtung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Fx
Aussenwand N	Nord	177,74	0,20	1,00
Aussenwand O	Ost	149,64	0,20	1,00
Aussenwand S	Süd	302,91	0,20	1,00
Aussenwand W	West	69,71	0,20	1,00

Bauteil Decke

Bezeichnung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Fx
Decke über Tiefgarage	285,02	0,26	0,50
Decke gg Außenluft	100,61	0,17	1,00
Boden gg Außenluft	10,68	0,26	1,00

Bauteil Dach

Bezeichnung	Richtung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Fx
Dachfläche schräg	Nord	251,08	0,18	1,00

Bauteil Fenster

Bezeichnung	Richtung	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	G-Wert	Fx
Fenster N1	Nord	28,47	0,88	0,52	1,00
Fenster N2	Nord	7,84	0,99	0,52	1,00
Tür N 3	Nord	2,85	0,88	0,52	1,00
Fenster N4	Nord	4,65	0,93	0,52	1,00
Fenster O1	Ost	12,09	0,90	0,52	1,00
Fenster O2	Ost	15,06	0,90	0,52	1,00
Fenster O3	Ost	2,31	0,91	0,52	1,00
Fenster S1	Süd	12,78	0,85	0,52	1,00
Fenster S2	Süd	52,02	0,82	0,52	1,00
Fenster S3	Süd	12,78	0,85	0,52	1,00
Fenster S4	Süd	2,31	0,91	0,52	1,00

Bauteil Dachfenster

Bezeichnung	Richtung	Fläche	U-Wert	G-Wert	Fx
-------------	----------	--------	--------	--------	----

Projektnummer: 290917

Übersicht der Bauteile:

		m ²	W/(m ² K)		
Dachfenster Nord	Nord	4,32	1,76	0,49	1,00
Dachfenster Süd	Süd	1,08	1,76	0,49	1,00

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Aussenwand N	
Fläche:	177,74 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	177,74	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	0,00 m ²	
U-Wert:	0,204 W/(m ² K)	0,280 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Aussenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Nord	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	

Bauteil Wand Nr. 2		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Aussenwand O	
Fläche:	149,64 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	149,64	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	0,00 m ²	
U-Wert:	0,204 W/(m ² K)	0,280 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Aussenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Ost	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	

Bauteil Wand Nr. 3		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Aussenwand S	
Fläche:	302,91 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	302,91	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	0,00 m ²	
U-Wert:	0,204 W/(m ² K)	0,280 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Aussenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Süd	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 4		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Aussenwand W	
Fläche:	69,71 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	69,71	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	0,00 m ²	
U-Wert:	0,204 W/(m ² K)	0,280 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Aussenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	West	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	

Bauteil Decke Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Decke über Tiefgarage	
Fläche:	285,02 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	285,02	
U-Wert:	0,255 W/(m ² K)	0,350 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Decke über Tiefgarage	
Temperaturkorrekturfaktor:	0,50	
Nutzungsart:	Decken zu unbeheizten Räumen	

Bauteil Decke Nr. 2		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Decke gg Außenluft	
Fläche:	100,61 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	100,61	
U-Wert:	0,168 W/(m ² K)	0,280 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Decke gegen Außenluft	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Decke gegen Außenluft	

Bauteil Decke Nr. 4		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Boden gg Außenluft	
Fläche:	10,68 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	10,68	
U-Wert:	0,264 W/(m ² K)	0,280 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Decke nach unten	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Decke gegen Außenluft	

Details der Bauteile:

Bauteil Dach Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Dachfläche schräg	
Fläche:	251,08 m ²	
Berechnungsansatz Fläche:	251,08	
Abzugsfläche (z.B. Dachfenster):	0,00 m ²	
U-Wert:	0,180 W/(m ² K)	0,200 W/(m ² K)
Bauteilaufbau:	Dachfläche Schrägdach	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Dachfläche	
Neigung:	39 °	
Himmelsrichtung:	Nord	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster N1	
Fläche:	28,47 m ²	
U-Wert:	0,880 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Nord	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 2		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster N2	
Fläche:	7,84 m ²	
U-Wert:	0,994 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Nord	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 3		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Tür N 3	
Fläche:	2,85 m ²	
U-Wert:	0,881 W/(m ² K)	1,800 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,000
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Tür	
Himmelsrichtung:	Nord	

Details der Bauteile:

Bauteil Fenster/Tür Nr. 4		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster N4	
Fläche:	4,65 m ²	
U-Wert:	0,932 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Nord	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 6		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster O1	
Fläche:	12,09 m ²	
U-Wert:	0,902 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Ost	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 7		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster O2	
Fläche:	15,06 m ²	
U-Wert:	0,905 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Ost	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 8		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster O3	
Fläche:	2,31 m ²	
U-Wert:	0,908 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Ost	

Details der Bauteile:

Bauteil Fenster/Tür Nr. 10		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster S1	
Fläche:	12,78 m ²	
U-Wert:	0,847 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Süd	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 11		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster S2	
Fläche:	52,02 m ²	
U-Wert:	0,818 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Süd	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 12		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster S3	
Fläche:	12,78 m ²	
U-Wert:	0,847 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Süd	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 13		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster S4	
Fläche:	2,31 m ²	
U-Wert:	0,908 W/(m ² K)	1,300 W/(m ² K)
G-Wert:	0,520	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Süd	

Details der Bauteile:

Bauteil Dachfenster Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Dachfenster Nord	
Fläche:	4,32 m ²	
U-Wert:	1,759 W/(m ² K)	1,400 W/(m ² K)
G-Wert:	0,490	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Nord	

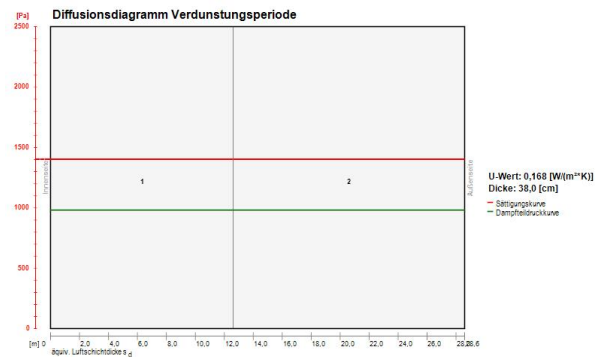
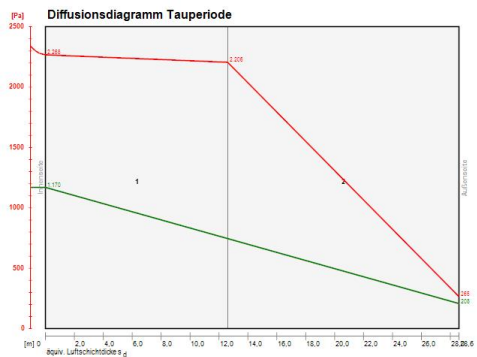
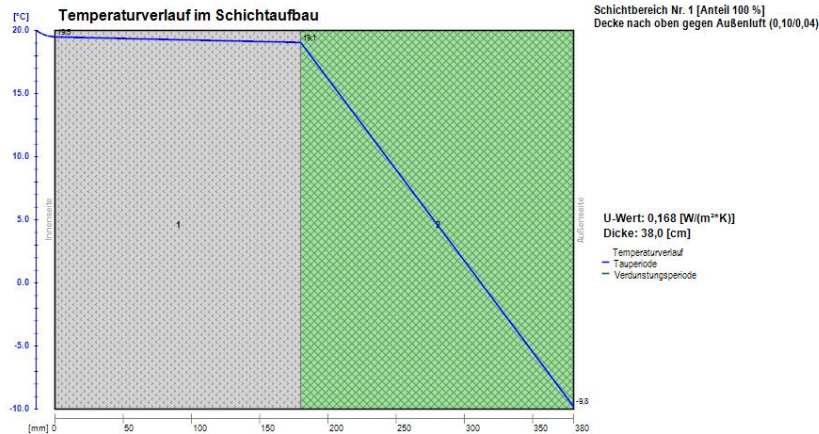
Bauteil Dachfenster Nr. 3		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Dachfenster Süd	
Fläche:	1,08 m ²	
U-Wert:	1,759 W/(m ² K)	1,400 W/(m ² K)
G-Wert:	0,490	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Süd	

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 1

Bezeichnung:	Decke gegen Außenluft
U-Wert:	0,17 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 1 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



Bauteiltabelle

Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	μ	R [m²K/W]
Innenseite					0,100
1.) Normalbeton (2400)	0,18000	2,1000	2.400	70/150	0,086
2.) Extrudierter Polystyrolschaum XPS, DIN EN 13164 (0350)	0,20000	0,0350	125	80/250	5,714
Außenseite					0,040
					5,940

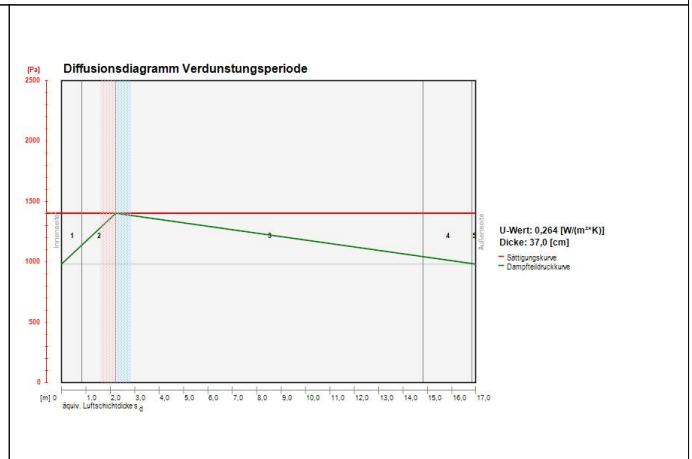
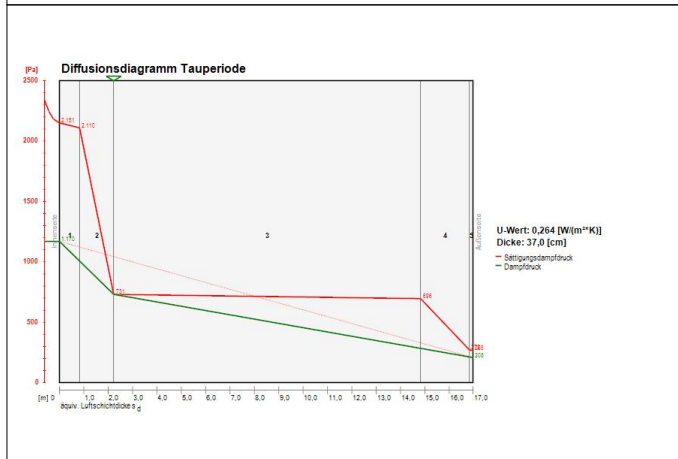
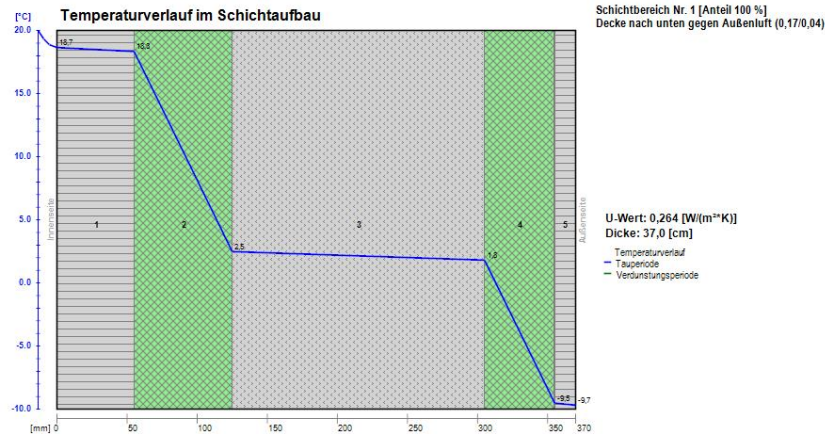
Projektnummer: 290917

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 2

Bezeichnung:	Decke nach unten
U-Wert:	0,26 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 2 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



Projektnummer: 290917

Bauteiltabelle

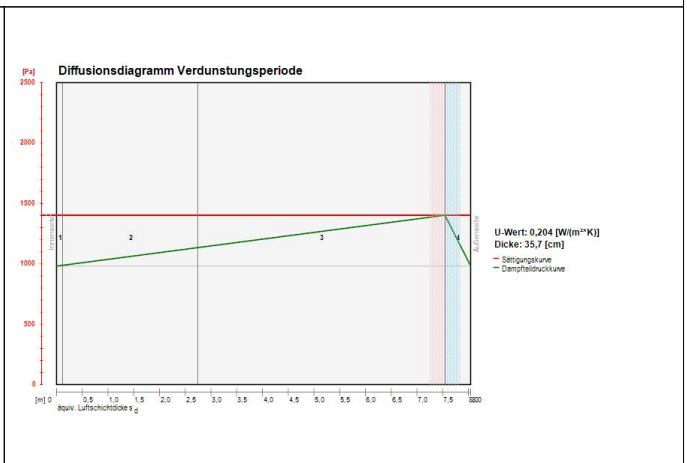
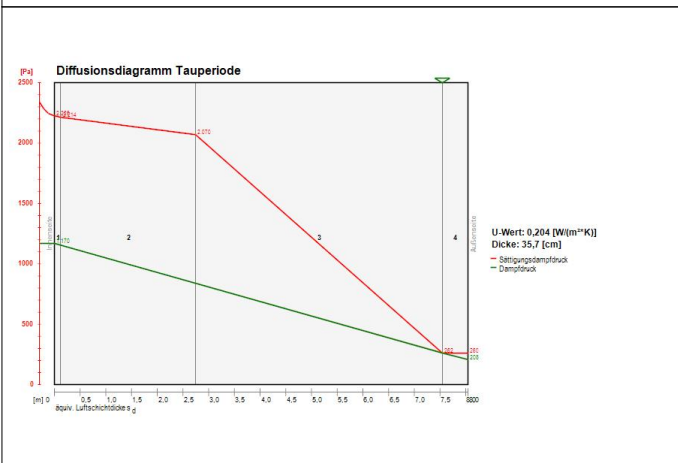
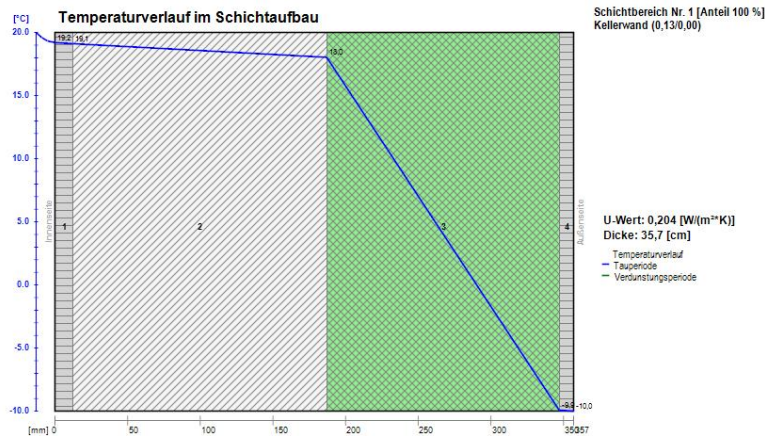
Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	μ	R [m²K/W]
Innenseite					0,170
1.) Zement-Estrich	0,05500	1,4000	2.000	15/35	0,039
2.) Expandierter Polystyrolschaum EPS, DIN EN 13163 (035)	0,07000	0,0350	125	20/100	2,000
3.) Normalbeton (2400)	0,18000	2,1000	2.400	70/150	0,086
4.) Polyurethan-Hartschaum, DIN EN 13165 (035)	0,05000	0,0350	125	40/200	1,429
5.) Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,01500	0,7000	1.400	10/10	0,021
Außenseite					0,040
					3,785

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 3

Bezeichnung:	Aussenwand
U-Wert:	0,20 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 3 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



Projektnummer: 290917

Bauteiltabelle

Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	μ	R [m²K/W]
Innenseite					0,130
1.) Innenputz	0,01200	0,8700	1.800	10/35	0,014
2.) Mauerwerk aus Kalksandstein, DIN 106-1+2 - 1800	0,17500	0,9900	1.800	15/25	0,177
3.) Dämmung PS 20 (WLG 035)	0,16000	0,0350	30	30/70	4,571
4.) Außenputz	0,01000	0,7000	1.100	50/200	0,014
Außenseite					0,000
					4,906

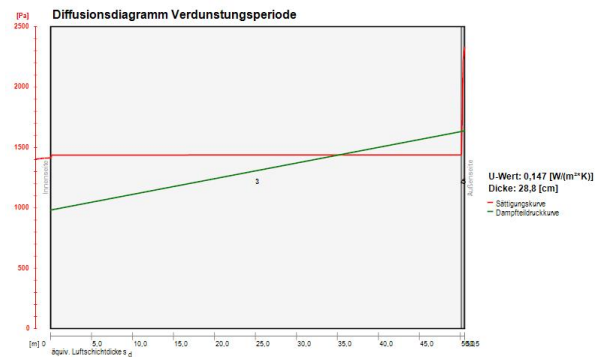
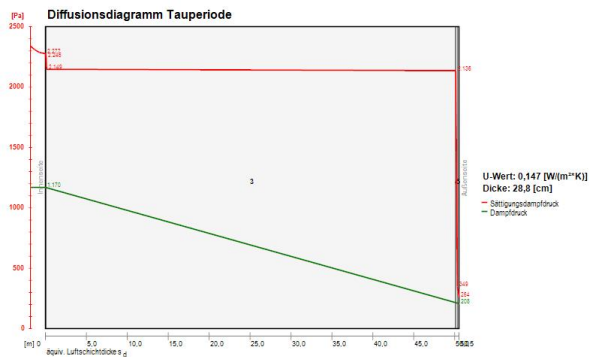
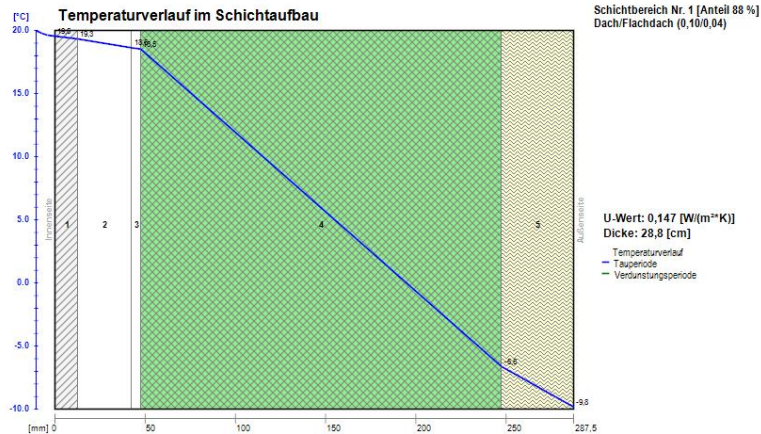
Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 4

Bezeichnung: Dachfläche Schrägdach

U-Wert: 0,18 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 4 - Schichtbereich 1 (Anteil 88 %)



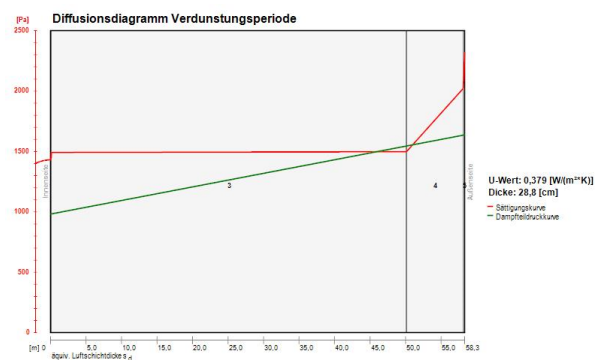
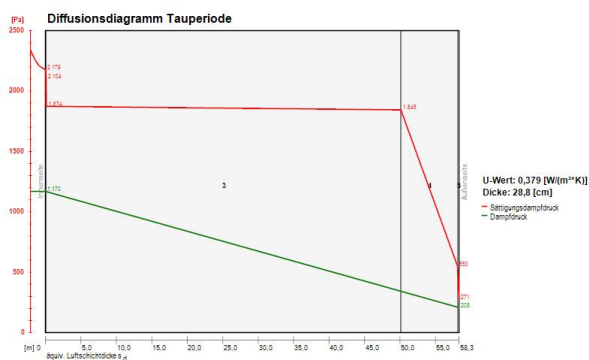
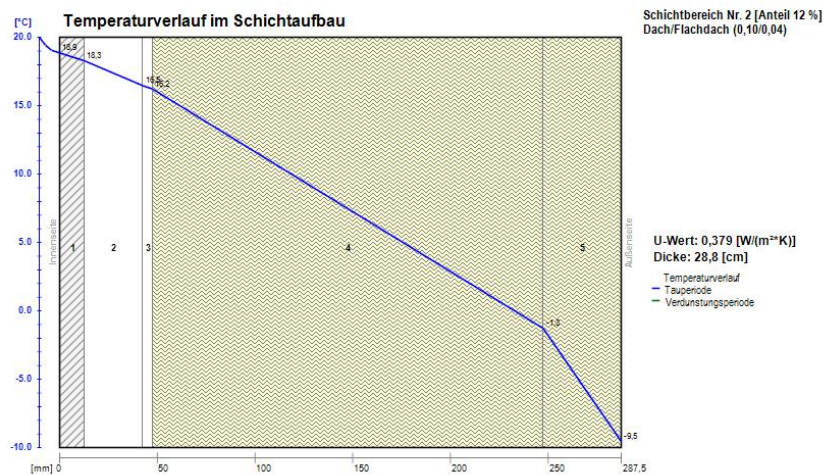
Bauteiltabelle

Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	μ	R [m²K/W]
Innenseite					0,100
1.) Gipskarton nach DIN 18180	0,01250	0,2500	800	8/25	0,050
2.) Luftschicht	0,03000	0,1875	0	1/1	0,160
3.) PTFE-Folien Dicke d >= 0,05 mm	0,00500	0,2300	1.500	10.000/10.000	0,022
4.) Mineralwolle MW, DIN EN 13162 (035)	0,20000	0,0350	125	1/1	5,714
5.) Holzfaserplatten DIN 68752	0,04000	0,0550	400	5/5	0,727
Außenseite					0,040
					6,813

Projektnummer: 290917

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 4 - Schichtbereich 2 (Anteil 12 %)



Bauteiltabelle

Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	μ	R [m²K/W]
Innenseite					0,100
1.) Gipskarton nach DIN 18180	0,01250	0,2500	800	8/25	0,050
2.) Luftschicht	0,03000	0,1875	0	1/1	0,160
3.) PTFE-Folien Dicke d >= 0,05 mm	0,00500	0,2300	1.500	10.000/10.000	0,022
4.) Fichte, Tanne, Kiefer	0,20000	0,1300	600	40/40	1,538
5.) Holzfaserplatten DIN 68752	0,04000	0,0550	400	5/5	0,727
Außenseite					0,040
					2,637

Projektnummer: 290917

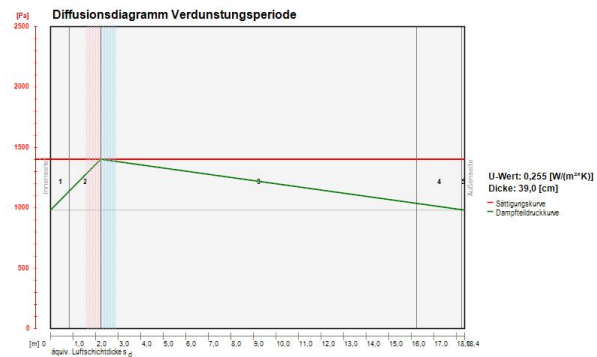
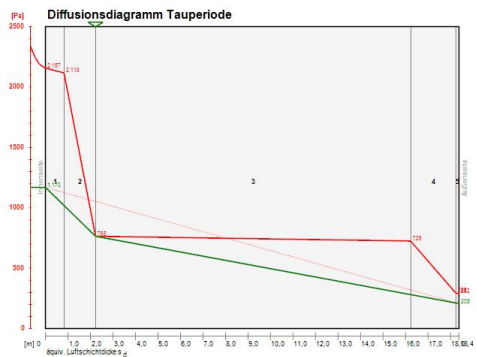
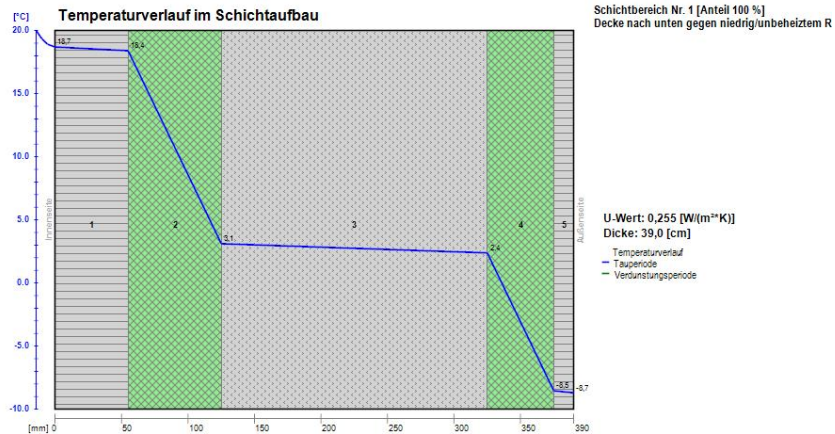
Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 6

Bezeichnung: Decke über Tiefgarage

U-Wert: 0,26 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 6 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



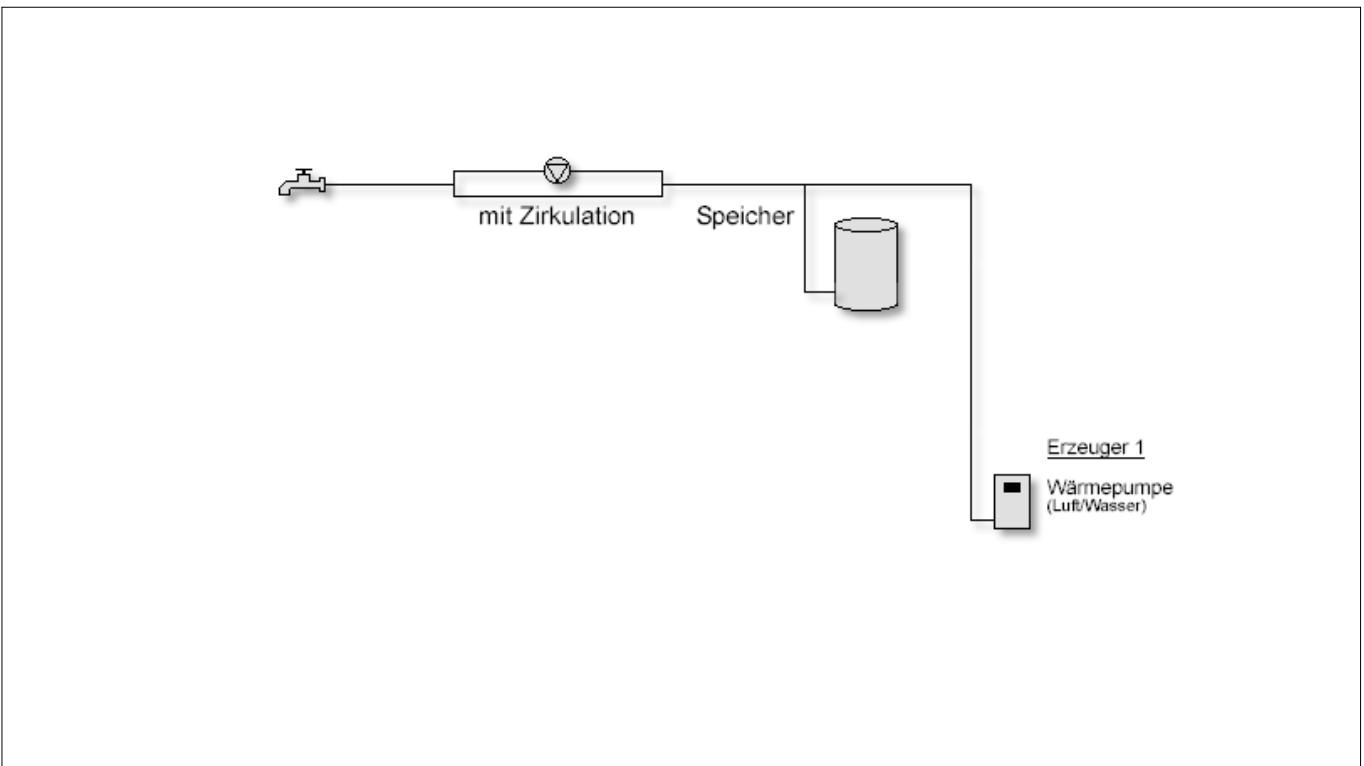
Bauteiltabelle

Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	μ	R [m²K/W]
Innenseite					0,170
1.) Zement-Estrich	0,05500	1,4000	2.000	15/35	0,039
2.) Expandierter Polystyrolschaum EPS, DIN EN 13163 (035)	0,07000	0,0350	125	20/100	2,000
3.) Normalbeton (2400)	0,20000	2,1000	2.400	70/150	0,095
4.) Polyurethan-Hartschaum, DIN EN 13165 (035)	0,05000	0,0350	125	40/200	1,429
5.) Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,01500	0,7000	1.400	10/10	0,021
Außenseite					0,170
					3,925

Projektnummer: 290917

Versorgungsbereich Warmwasser

Bezeichnung:	Grundvariante
--------------	---------------



Verteilung

Berechnungsart:	Tabellenverfahren (DIN V 4701-10)
Beschreibung:	Zentrales System, mit Zirkulation, innerhalb der thermischen Hülle, gemeinsame Installationswand

Speicherung

Berechnungsart:	Tabellenverfahren (DIN V 4701-10)
Beschreibung:	Indirekt beheizter Speicher, innerhalb der thermischen Hülle

Erzeugung

Berechnungsart:	Detailliertes Verfahren (DIN V 4701-10)
Beschreibung:	Erzeuger 1: Heizungs-Wärmepumpe Luft/Wasser, Energieträger: Strom-Mix Erzeuger 2: kein Erzeuger Erzeuger 3: kein Erzeuger
Detailwerte:	Erzeuger 1: Vaillant Deutschland GmbH Co. KG - geoTHERM VWL 82 Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe = 3,5794

Referenzanlage

Innenliegende Verteilung, gemeinsame Installationswand, mit Zirkulation, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, Indirekter Speicher, Erzeuger 1: Brennwertkessel (verbessert), Heizöl, Erzeuger 2: Solaranlage mit Flachkollektor

Projektnummer: 290917

TRINKWASSERERWÄRMUNG (Projekt)

WÄRME (WE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
q_{tw}	aus EnEV		[kWh/m²a]		12,50	
$q_{TW,ce}$	Berechnung 5.1.1		[kWh/m²a]		0,00	
$q_{TW,d}$	Berechnung 5.1.2		[kWh/m²a]	+	5,92	
$q_{TW,s}$	Berechnung 5.1.3		[kWh/m²a]		0,84	
q^{*TW}	$(q_{tw} + q_{TW,ce} + q_{TW,d} + q_{TW,s})$		[kWh/m²a]		19,26	
					↓	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{TW,g,i}$	Berechnung 5.1.4		[-]	1,000	0,000	0,000
$e_{TW,g,i}$	Berechnung 5.1.4.2		[-]	0,279	0,000	0,000
				↓	↓	↓
$q_{TW,E,i}$	$q^{*TW} \times (e_{TW,g,i} \times \alpha_{TW,g,i})$		[kWh/m²a]	5,38	0,00	0,00
Energieträger:				Strom-Mix		
$f_{P,i}$	Tabelle C.4.1		[-]	1,80	0,00	0,00
$q_{TW,P,i}$	$\Sigma q_{TW,E,i} \times f_{P,i}$		[kWh/m²a]	9,69	0,00	0,00

Vorgaben			
	Rechenvorschrift		Dimension
q_{tw}	aus EnEV	12,50	kWh/m²a
A_N		1.100,91	m²
Q_{tw}	$q_{tw} \times A_N$	13.761,40	kWh/a

Heizwärmegutschriften

$q_{h,TW,d}$		2,66	kWh/m²a
$q_{h,TW,s}$		0,38	kWh/m²a
$q_{h,TW}$	$q_{h,TW,d} + q_{h,TW,s}$	3,04	kWh/m²a

Endenergie

$q_{TW,E}$	$\Sigma q_{TW,E,i}$	5,38	kWh/m²a
------------	---------------------	------	---------

Primärenergie

$q_{TW,P}$	$\Sigma q_{TW,P,i}$	9,69	kWh/m²a
------------	---------------------	------	---------

HILFSENERGIE (HE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
$q_{TW,ce,HE}$	Berechnung 5.1.1		[kWh/m²a]		0,00	
$q_{TW,d,HE}$	Berechnung 5.1.2		[kWh/m²a]	+	0,21	
$q_{TW,s,HE}$	Berechnung 5.1.3		[kWh/m²a]		0,03	
					↓	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{TW,g,i}$	Berechnung 5.1.4		[-]	1,000	0,000	0,000
$q_{TW,g,HE,i}$	Berechnung 5.1.4		[kWh/m²a]	0,000	0,000	0,000
$\alpha_i \times q_i$	$q_{TW,g,HE,i} \times \alpha_{TW,g,i}$		[kWh/m²a]	0,000	0,000	0,000
				↓	↓	↓
$q_{TW,HE,E}$	$q_{TW,ce,HE} + q_{TW,d,HE} + q_{TW,s,HE} + \Sigma(\alpha_i \times q_i)$		[kWh/m²a]	0,246		
Energieträger:				Strom-Mix		
f_P	Tabelle C.4.1		[-]	1,80		
$q_{TW,HE,P}$	$q_{TW,HE,E} \times f_P$		[kWh/m²a]	0,442		

Endenergie

$q_{TW,HE,E}$		0,25	kWh/m²a
---------------	--	------	---------

Primärenergie

$q_{TW,HE,P}$		0,44	kWh/m²a
---------------	--	------	---------

Projektnummer: 290917

TRINKWASSERERWÄRMUNG (Referenzgebäude)

WÄRME (WE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
q_{tw}	aus EnEV		[kWh/m ² a]		12,50	
$q_{TW,ce}$	Berechnung 5.1.1		[kWh/m ² a]		0,00	
$q_{TW,d}$	Berechnung 5.1.2		[kWh/m ² a]	+	5,92	
$q_{TW,s}$	Berechnung 5.1.3		[kWh/m ² a]		1,78	
q^{*TW}	$(q_{tw} + q_{TW,ce} + q_{TW,d} + q_{TW,s})$		[kWh/m ² a]		20,21	
					↓	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{TW,g,i}$	Berechnung 5.1.4		[-]	0,447	0,553	0,000
$e_{TW,g,i}$	Berechnung 5.1.4.2		[-]	1,079	0,000	0,000
				↓	↓	↓
$q_{TW,E,i}$	$q^{*TW} \times (e_{TW,g,i} \times \alpha_{TW,g,i})$		[kWh/m ² a]	9,74	0,00	0,00
Energieträger:				Heizöl EL		
$f_{P,i}$	Tabelle C.4.1		[-]	1,10	0,00	0,00
$q_{TW,P,i}$	$\Sigma q_{TW,E,i} \times f_{P,i}$		[kWh/m ² a]	10,71	0,00	0,00

Vorgaben			
	Rechenvorschrift		Dimension
q_{tw}	aus EnEV	12,50	kWh/m ² a
A_N		1.100,91	m ²
Q_{tw}	$q_{tw} \times A_N$	13.761,40	kWh/a

Heizwärmegutschriften			
$q_{h,TW,d}$		2,66	kWh/m ² a
$q_{h,TW,s}$		0,80	kWh/m ² a
$q_{h,TW}$	$q_{h,TW,d} + q_{h,TW,s}$	3,46	kWh/m ² a

Endenergie			
$q_{TW,E}$	$\Sigma q_{TW,E,i}$	9,74	kWh/m ² a

Primärenergie			
$q_{TW,P}$	$\Sigma q_{TW,P,i}$	10,71	kWh/m ² a

HILFSENERGIE (HE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
$q_{TW,ce,HE}$	Berechnung 5.1.1		[kWh/m ² a]		0,00	
$q_{TW,d,HE}$	Berechnung 5.1.2		[kWh/m ² a]	+	0,21	
$q_{TW,s,HE}$	Berechnung 5.1.3		[kWh/m ² a]		0,00	
					↓	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{TW,g,i}$	Berechnung 5.1.4		[-]	0,447	0,553	0,000
$q_{TW,g,HE,i}$	Berechnung 5.1.4		[kWh/m ² a]	0,095	0,244	0,000
$\alpha_i \times q_i$	$q_{TW,g,HE,i} \times \alpha_{TW,g,i}$		[kWh/m ² a]	0,043	0,135	0,000
				↓	↓	↓
$q_{TW,HE,E}$	$q_{TW,ce,HE} + q_{TW,d,HE} + q_{TW,s,HE} + \Sigma(\alpha_i \times q_i)$		[kWh/m ² a]	0,390		
Energieträger:				Strom-Mix		
f_P	Tabelle C.4.1		[-]	1,80		
$q_{TW,HE,P}$	$q_{TW,HE,E} \times f_P$		[kWh/m ² a]	0,702		

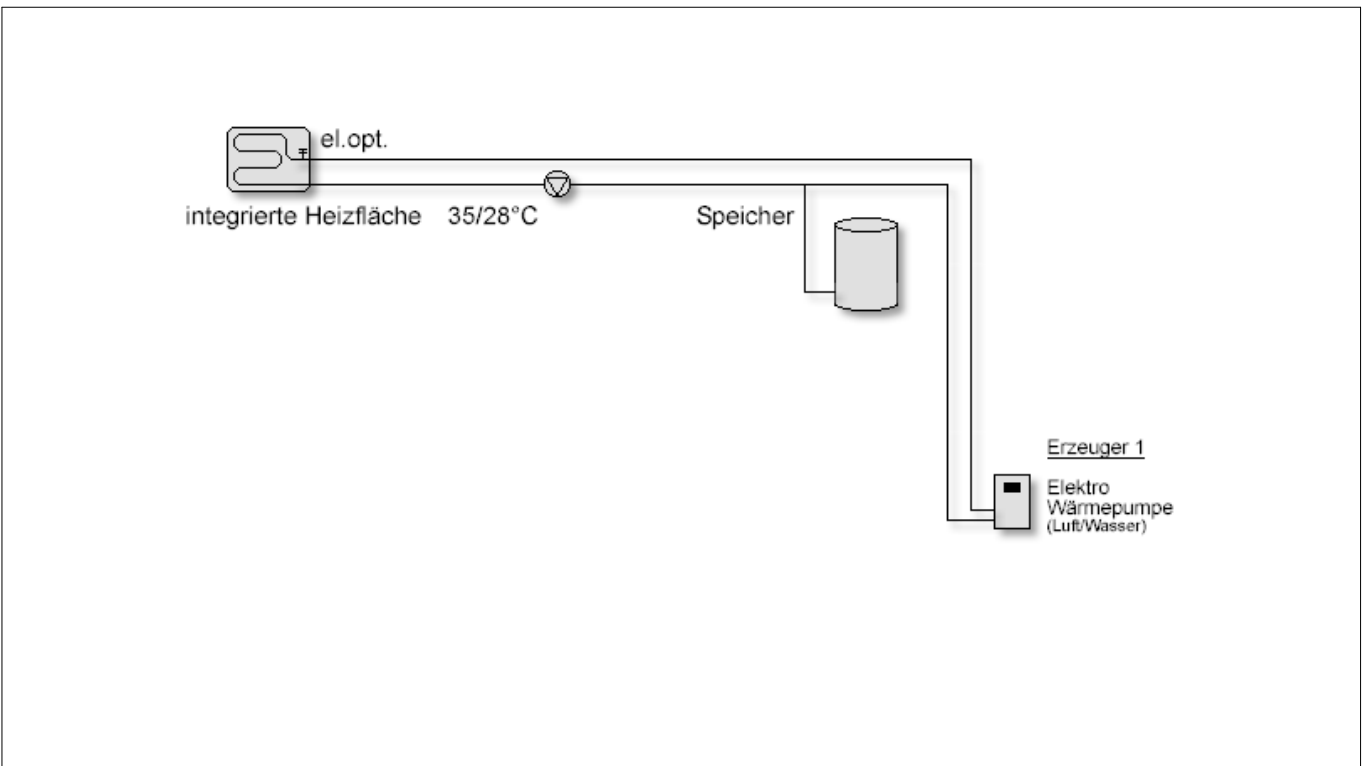
Endenergie			
$q_{TW,HE,E}$		0,39	kWh/m ² a

Primärenergie			
$q_{TW,HE,P}$		0,70	kWh/m ² a

Projektnummer: 290917

Versorgungsbereich Heizung

Bezeichnung:	Grundvariante
--------------	---------------



Übergabe

Berechnungsart:	Tabellenverfahren (DIN V 4701-10)
Beschreibung:	Integrierte Heizfläche, elektronische Regeleinrichtung mit Optimierungsfunktion

Verteilung

Berechnungsart:	Tabellenverfahren (DIN V 4701-10)
Beschreibung:	Zentrales System, innerhalb der thermischen Hülle, innenliegende Verteilungsstränge, 35°C/28°C, geregelte Pumpe

Speicherung

Berechnungsart:	Tabellenverfahren (DIN V 4701-10)
Beschreibung:	Speicherung vorhanden, innerhalb der thermischen Hülle, 35°C/28°C

Erzeugung

Berechnungsart:	Detailliertes Verfahren (DIN V 4701-10)
Beschreibung:	Erzeuger 1: El.-Wärmepumpe Luft/Wasser 35/28, Energieträger: Strom-Mix Erzeuger 2: kein Erzeuger Erzeuger 3: kein Erzeuger
Detailwerte:	Erzeuger 1: Vaillant Deutschland GmbH Co. KG - geoTHERM VWL 82 Kessel-Nennwärmeleistung = 15,2 kW, 30% Teillast-Wirkungsgrad = 1,08, Bereitschaftswärmeverlust bei 70°C = 0,0084, Jahresarbeitszahl = 4,2119, Leistungsaufnahme der Solepumpe/Wasserpumpe = 0,034 kW

Referenzanlage

Übergabe mit statischen Heizflächen, Thermostatventile mit 1K, Innenliegendes Verteilsystem, Auslegungstemperatur 55/45 °C, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, Erzeuger 1: Brennwertkessel (verbessert), Heizöl

Projektnummer: 290917

HEIZUNG (Projekt)

WÄRME (WE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
q_h		nach Abschnitt 4.1	[kWh/m ² a]		38,42	
$q_{h,TW}$		aus Berechnungsblatt Trinkwassererwärmung	[kWh/m ² a]	-	3,04	
$q_{h,L}$		aus Berechnungsblatt Lüftung	[kWh/m ² a]		0,00	
$q_{H,ce}$		Berechnung 5.3.1	[kWh/m ² a]	+	0,40	
$q_{H,d}$		Berechnung 5.3.2	[kWh/m ² a]		0,43	
$q_{H,s}$		Berechnung 5.3.3	[kWh/m ² a]		0,01	
q_H^*		$(q_h - q_{h,TW} - q_{h,L} + q_{H,ce} + q_{H,d} + q_{H,s})$	[kWh/m ² a]		36,22	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{H,g,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	1,000	0,000	0,000
$e_{H,g,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	0,237	0,000	0,000
$q_{H,E,i}$		$q_H^* \times (e_{H,g,i} \times \alpha_{H,g,i})$	[kWh/m ² a]	8,60	0,00	0,00
Energieträger:				Strom-Mix		
$f_{P,i}$		Tabelle C.4.1	[--]	1,80	0,00	0,00
$q_{H,P,i}$		$\Sigma q_{H,E,i} \times f_{P,i}$	[kWh/m ² a]	15,48	0,00	0,00

Vorgaben

	Rechenvorschrift		Dimension
q_h		38,42	kWh/m ² a
A_N		1.100,91	m ²
Q_h	$q_h \times A_N$	42.299	kWh/a

Endenergie

$q_{H,E}$	$\Sigma q_{H,E,i}$	8,60	kWh/m ² a
-----------	--------------------	------	----------------------

Primärenergie

$q_{H,P}$	$\Sigma q_{H,P,i}$	15,48	kWh/m ² a
-----------	--------------------	-------	----------------------

HILFSENERGIE (HE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
$q_{H,ce,HE}$		Berechnung 5.3.1	[kWh/m ² a]	+	0,00	
$q_{H,d,HE}$		Berechnung 5.3.2	[kWh/m ² a]		0,72	
$q_{H,s,HE}$		Berechnung 5.3.3	[kWh/m ² a]		0,10	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{H,g,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	1,000	0,000	0,000
$q_{H,g,HE,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	0,000	0,000	0,000
$\alpha_i \times q_i$		$q_{H,g,HE,i} \times \alpha_{H,g,i}$	[kWh/m ² a]	0,000	0,000	0,000
$q_{H,HE,E}$		$q_{H,ce,HE} + q_{H,d,HE} + q_{H,s,HE} + \Sigma (\alpha_i \times q_i)$	[kWh/m ² a]		0,813	
Energieträger:				Strom-Mix		
f_P		Tabelle C.4.1	[--]		1,80	
$q_{H,HE,P}$		$q_{H,HE,E} \times f_P$	[kWh/m ² a]		1,463	

Endenergie

$q_{H,HE,E}$		0,81	kWh/m ² a
--------------	--	------	----------------------

Primärenergie

$q_{H,HE,P}$		1,46	kWh/m ² a
--------------	--	------	----------------------

Projektnummer: 290917

HEIZUNG (Referenzgebäude)

WÄRME (WE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
q_h		nach Abschnitt 4.1	[kWh/m ² a]		37,65	
$q_{h,TW}$		aus Berechnungsblatt Trinkwassererwärmung	[kWh/m ² a]	-	3,46	
$q_{h,L}$		aus Berechnungsblatt Lüftung	[kWh/m ² a]		0,00	
$q_{H,ce}$		Berechnung 5.3.1	[kWh/m ² a]	+	1,10	
$q_{H,d}$		Berechnung 5.3.2	[kWh/m ² a]		1,28	
$q_{H,s}$		Berechnung 5.3.3	[kWh/m ² a]		0,00	
q_H^*		$(q_h - q_{h,TW} - q_{h,L} + q_{H,ce} + q_{H,d} + q_{H,s})$	[kWh/m ² a]		36,57	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{H,g,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	1,000	0,000	0,000
$e_{H,g,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	0,973	0,000	0,000
$q_{H,E,i}$		$q_H^* \times (e_{H,g,i} \times \alpha_{H,g,i})$	[kWh/m ² a]	35,60	0,00	0,00
Energieträger:				Heizöl EL		
$f_{P,i}$		Tabelle C.4.1	[--]	1,10	0,00	0,00
$q_{H,P,i}$		$\Sigma q_{H,E,i} \times f_{P,i}$	[kWh/m ² a]	39,16	0,00	0,00

Vorgaben

	Rechenvorschrift		Dimension
q_h		37,65	kWh/m ² a
A_N		1.100,91	m ²
Q_h	$q_h \times A_N$	41.455	kWh/a

Endenergie

$q_{H,E}$	$\Sigma q_{H,E,i}$	35,60	kWh/m ² a
-----------	--------------------	-------	----------------------

Primärenergie

$q_{H,P}$	$\Sigma q_{H,P,i}$	39,16	kWh/m ² a
-----------	--------------------	-------	----------------------

HILFSENERGIE (HE)		Rechenvorschrift / Quelle	Dimension			
$q_{H,ce,HE}$		Berechnung 5.3.1	[kWh/m ² a]	+	0,00	
$q_{H,d,HE}$		Berechnung 5.3.2	[kWh/m ² a]		0,40	
$q_{H,s,HE}$		Berechnung 5.3.3	[kWh/m ² a]		0,00	
				Erzeuger	Erzeuger	Erzeuger
				1	2	3
$\alpha_{H,g,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	1,000	0,000	0,000
$q_{H,g,HE,i}$		Berechnung 5.3.4	[--]	0,262	0,000	0,000
$\alpha_i \times q_i$		$q_{H,g,HE,i} \times \alpha_{H,g,i}$	[kWh/m ² a]	0,262	0,000	0,000
$q_{H,HE,E}$		$q_{H,ce,HE} + q_{H,d,HE} + q_{H,s,HE} + \Sigma (\alpha_i \times q_i)$	[kWh/m ² a]	0,666		
Energieträger:				Strom-Mix		
f_P		Tabelle C.4.1	[--]	1,80		
$q_{H,HE,P}$		$q_{H,HE,E} \times f_P$	[kWh/m ² a]	1,199		

Endenergie

$q_{H,HE,E}$		0,67	kWh/m ² a
--------------	--	------	----------------------

Primärenergie

$q_{H,HE,P}$		1,20	kWh/m ² a
--------------	--	------	----------------------

Projektnummer: 290917

Nachweis EEWärmG:

Anforderungen:

I. Solare Strahlungsenergie	Die Anforderungen werden erfüllt.
Mindestfläche nach §5 Abs. 1	Die Anforderungen werden erfüllt.
Prüfzeichen Solar Keymark	Die Anforderungen werden erfüllt.
II. Biomasse	Die Anforderungen werden nicht erfüllt.
III. Geothermie und Umweltwärme	Die Anforderungen werden nicht erfüllt.
IV. Abwärme	Die Anforderungen werden nicht erfüllt.
V. Kraft-Wärme-Kopplung	Die Anforderungen werden nicht erfüllt.
VI. Ersatzmaßnahmen	Die Anforderungen werden erfüllt.
VII. Wärmenetze	Die Anforderungen werden nicht erfüllt.

Übersicht der DIN Normen/Verordnungen

Ausgabedatum	Bezeichnung
2013-10	Energieeinsparverordnung 2014 (Erhöhte Anforderung EnEV 2016)
2003-06	DIN V 4108-6 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden
2003-08	DIN V 4701-10 - Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen
2006-12	DIN V 4701-10 A1 - Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen
2004-02	DIN V 4701-12 - Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen im Bestand
2008-04	DIN EN ISO 6946 - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient.
2006-12	DIN EN ISO 10077-1 - Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Anschlüssen.
2008-09	DIN EN ISO 13790 - Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Berechnung des Heizenergiebedarfs.
2008-04	DIN EN ISO 13789 - Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Spezifischer Transmissionswärmeverlustkoeffizient.
2013-02	DIN 4108-2 - Mindestanforderungen an den Wärmeschutz