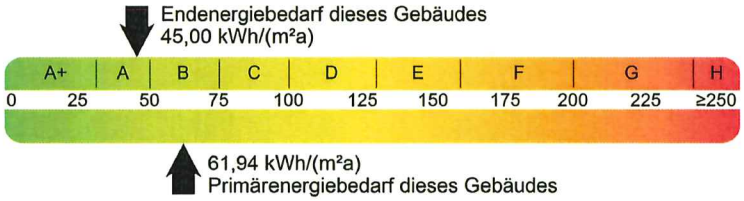
Energiebedarfsberechnung

nach DIN V 18599

Öffentlich Rechtlicher Nachweis

Projektnummer: 1

Bauvorhaben:
Neubau eine Einfamilienhauses mit Garage



Aussteller:	Romey Baustoffwerke GmbH & Co. KG B. Eng. Tobias Krechel Ochtendunger Str. 77 56637 Plaidt	Ausgestellt am 13.05.2024
Telefon:	02632/7007-159	
Fax:		
E-Mail:	krechel@romey.de	
dena:		
Bafa:		

Inhaltsverzeichnis:

Deckblatt	
Inhaltsverzeichnis	1
Projektdaten	2
Randbedingungen/Ergebnisse	3
Auswertung	7
Strom aus erneuerbaren Energien	10
Warmwasser	11
Heizung	12
Bauteile Übersicht	14
Bauteile Detailliert	16
Mindestwärmeschutz DIN 4108-2	31
Nutzungsrandbedingungen	32
Sommerlicher Wärmeschutz	33
DIN Normen	34

Projektnummer: 1

Projektdaten:

Projekt:

Bauvorhaben:	Neubau eine Einfamilienhauses mit Garage
Kurzbezeichnung:	21024075 - Herrmann/Wahlenau
Bearbeiter:	B. Eng. Tobias Krechel
Projekt Nr.:	1
Straße:	Idarblick 15
PLZ/Ort:	55491 Wahlenau
Gebäudeteil:	EFH
Gemarkung:	Flur 3
Flurstück:	92/22
Bemerkung:	

Bauherr:

Name:	Herrmann
Vorname:	Reinhard
Straße:	Kantstraße 6
PLZ/Ort:	55491 Büchenbeuren
Telefon:	
Fax:	
E-Mail:	

Projektnummer: 1

Architekt:

Firma/Büro.	Architekt
Aussteller.	Dipl.-Ing. Otmar Augustin
Straße.	Pfaffengarten 4
PLZ/Ort.	55494 Mörschbach
Telefon.	
Fax.	
E-Mail.	

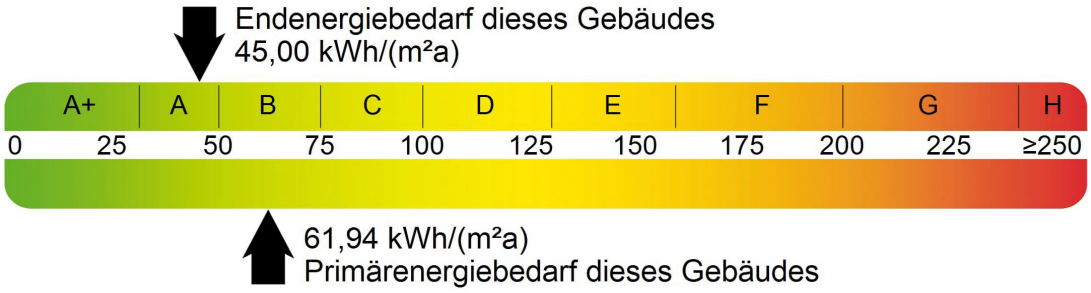
Fachplaner:

Firma/Büro.	
Aussteller.	
Straße.	
PLZ/Ort.	
Telefon.	
Fax.	
E-Mail.	

Randbedingungen:

	Projekt	Referenzgebäude
Berechnungsgrundlage:	Gebäudeenergiegesetz GEG 2024	
Gebäudetyp:	Freistehendes Wohngebäude	
Nutzungsprofil:	Einfamilienhaus	
Anlass der Berechnung:	Neubau	
Einstufung der Dichtheit:	Zu errichtendes Gebäude mit geplanter Dichtheitsprüfung	Zu errichtendes Gebäude mit geplanter Dichtheitsprüfung
Wärmebrückenzuschlag:	0,10 [W/(m²K)]	0,05 [W/(m²K)]
Reduzierter Nachtbetrieb:	Temperaturabsenkung	
Bauart:	schwere Gebäudezone	
Baujahr Gebäude:	2024	
Baujahr Anlage:	2024	
Anzahl Mieteinheiten:	1	
Ausstelldatum:	13.05.2024	
Klimabedingungen:	Referenzklima Deutschland	
Flächen/Volumen/Längen (Projekt/Referenzgebäude)		
Bruttovolumen:	875,63 m³	
Nettovolumen:	626,40 m³	
Bruttofläche:	276,77 m²	
Nettofläche:	224,91 m²	
Nutzfläche:	199,16 m²	

Charakteristische Angaben			
Gebäudelänge	Gebäudebreite	Geschosshöhe	Anzahl der Geschosse
12,00 [m]	12,00 [m]	3,00 [m]	2 [Stk]



Projektnummer: 1

Ergebnisse:

Projekt:		
Primärenergie:	81,00	kWh/m²a
	16.131,31	kWh/a
Endenergie:	45,00	kWh/m²a
	8.961,84	kWh/a
H'_T:	0,396	W/(m²K)
CO_2:	28,68	kg/(m²a)
Referenzgebäude:		
Primärenergie:	119,55	kWh/m²a
	23.810,02	kWh/a
Endenergie:	106,07	kWh/m²a
	21.125,51	kWh/a
H'_T:	0,438	W/(m²K)
CO_2:	26,64	kg/(m²a)
Bewertung:		
Primärenergie vorhanden:	61,94	kWh/m²a
Primärenergie zulässig:	65,75	kWh/m²a
Die Anforderungen werden erfüllt.	**94,20**	**%**
H'_T vorhanden:	0,396	W/(m²K)
H'_T: zulässig:	0,438	W/(m²K)
Die Anforderungen werden erfüllt.	**90,40**	**%**
Endenergie vorhanden:	45,00	kWh/m²a
	8961,84	kWh/a
Lokal erzeugter erneuerbarer Strom - ΔQp	3795,54	kWh/a
Effizienzklasse:	A	
Nebenrechnungen:		
Umfassungsfläche:	582,78	m²
Außenwandfläche:	417,46	m²
Fensterfläche:	72,87	m²
Fensterflächenanteil:	14,86	-
A/Ve:	0,666	m^{-1}

Projektnummer: 1

Berechnungsergebnisse DIN V 18599 Teil 1 und Teil 2 (Projekt)

Primärenergie		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	16.131	2.932	2.747	1.888	710	298	227	234	233	341	1.142	2.210	3.169
Warmwasser	kWh	3.932	448	405	385	290	262	227	233	233	266	325	402	456
Heizung	kWh	12.199	2.484	2.342	1.504	420	36	0	0	0	74	817	1.808	2.713
Luftaufbereitung	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Endenergie		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	8.962	1.629	1.526	1.049	395	165	126	130	130	189	634	1.228	1.761
Warmwasser	kWh	2.185	249	225	214	161	145	126	130	129	148	180	223	254
Heizung	kWh	6.777	1.380	1.301	835	234	20	0	0	0	41	454	1.004	1.507
Luftaufbereitung	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klima	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DIN V 18599 Teil 2		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizbedarf	kWh	16.071	3.301	2.864	1.957	435	32	0	0	0	69	1.016	2.779	3.619
Wärmesenken		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qsink	kWh	31.007	4.566	3.967	3.818	2.733	1.622	900	288	402	1.522	2.762	3.833	4.593
Q_T	**kWh**	**19.832**	**3.061**	**2.634**	**2.465**	**1.684**	**951**	**514**	**161**	**226**	**889**	**1.692**	**2.479**	**3.077**
Q_T,e	kWh	17.616	2.719	2.340	2.190	1.496	844	457	143	200	789	1.503	2.202	2.733
Q_T,u	kWh	906	140	120	113	77	43	23	7	10	41	77	113	141
Q_T,s	kWh	1.310	202	174	163	111	63	34	11	15	59	112	164	203
Q_V	**kWh**	**11.067**	**1.483**	**1.316**	**1.348**	**1.049**	**671**	**386**	**127**	**176**	**630**	**1.063**	**1.331**	**1.486**
Q_V,inf	kWh	2.563	396	340	319	218	123	67	21	29	115	219	320	398
Q_V,win	kWh	8.503	1.087	976	1.030	832	548	319	106	147	516	844	1.011	1.088
Q_V,mech	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_L,sink	**kWh**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Q_S	**kWh**	**108**	**22**	**17**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**7**	**24**	**31**
Q_S,op	kWh	108	22	17	5	0	0	0	0	0	3	7	24	31
Q_c,sink	**kWh**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Wärmequellen		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qsource	kWh	22.952	1.265	1.104	1.873	2.623	2.664	2.614	2.492	2.420	2.074	1.793	1.055	974
Q_S	**kWh**	**15.996**	**609**	**516**	**1.259**	**2.073**	**2.118**	**2.088**	**1.951**	**1.878**	**1.544**	**1.211**	**438**	**310**
Q_S,tr	kWh	15.699	608	516	1.246	2.025	2.065	2.031	1.901	1.839	1.520	1.200	438	310
Q_S,op	kWh	297	1	0	13	48	53	57	50	39	24	11	0	0
Q_S,op,TI	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_T	**kWh**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Q_T,e	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_T,u	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_T,s	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_V	**kWh**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Q_V,inf	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_V,win	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_V,mech	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q_L,source	**kWh**	**6.956**	**656**	**587**	**614**	**550**	**546**	**525**	**542**	**542**	**530**	**583**	**617**	**664**
Q_L,source	kWh	3.694	314	283	314	304	314	304	314	314	304	314	304	314
Q_L,source,h	kWh	3.262	342	304	301	246	232	222	228	228	226	269	314	350
Bilanzinnentemperaturen			Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizen	°C		18,84	18,89	19,06	19,34	19,64	19,80	19,94	19,91	19,65	19,36	19,03	18,83
Heizzeit			Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizen	h		744,0	672,0	744,0	720,0	67,0	0,0	0,0	0,0	146,1	744,0	720,0	744,0
Maximale Heizleistung			Jan											
Q_h,max	kWh		9.419											
Q_T	**kWh**		**7.382**											
Q_T,e	kWh		6.557											
Q_T,u	kWh		337											
Q_T,s	kWh		488											
Q_V	**kWh**		**2.038**											
Q_V,inf	kWh		477											
Q_V,win	kWh		1.561											
Q_V,mech,min	kWh		0											

Projektnummer: 1

Berechnungsergebnisse DIN V 18599 Teil 1 und Teil 2 (Referenzgebäude)

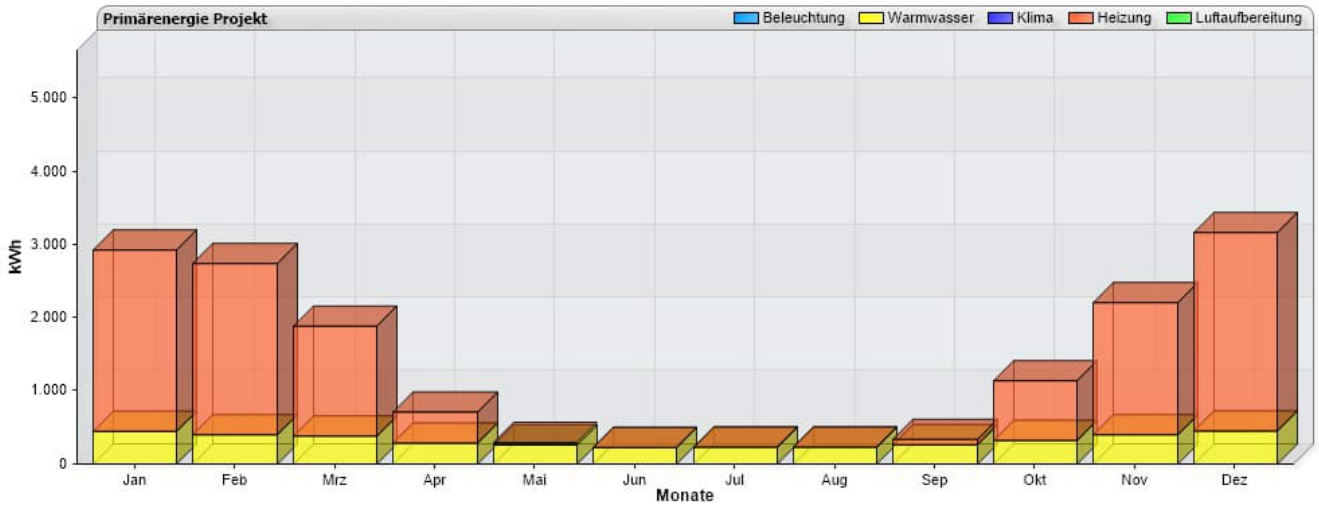
Primärenergie		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	23.810	4.663	4.044	2.755	673	261	65	226	225	380	1.512	3.895	5.111
Warmwasser	kWh	2.951	373	352	273	56	173	46	206	205	253	228	372	413
Heizung	kWh	20.564	4.256	3.662	2.448	584	55	19	20	20	95	1.251	3.490	4.664
Luftaufbereitung	kWh	296	34	30	34	32	34	0	0	0	32	34	32	34
Klima	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Endenergie		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamt	kWh	21.126	4.175	3.620	2.453	571	202	36	182	181	311	1.330	3.483	4.580
Warmwasser	kWh	2.554	333	314	241	42	141	26	171	170	216	200	332	369
Heizung	kWh	18.408	3.824	3.290	2.193	511	42	11	11	11	78	1.112	3.133	4.192
Luftaufbereitung	kWh	164	19	17	19	18	19	0	0	0	18	19	18	19
Klima	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DIN V 18599 Teil 2		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizbedarf	kWh	14.725	3.125,9	2.677,8	1.749,7	349,0	19,5	0,0	0,0	0,0	42,3	814,9	2.519,2	3.426,7
Wärmesenken		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qsink	kWh	30.994	4.698,6	4.050,4	3.805,0	2.625,9	1.503,7	945,9	309,3	427,5	1.409,8	2.648,4	3.839,9	4.729,5
Q_T	kWh	21.291	3.286,3	2.827,6	2.646,3	1.807,7	1.020,5	552,4	173,0	242,1	954,1	1.816,1	2.661,4	3.303,6
Q_T,e	kWh	18.358	2.833,6	2.438,1	2.281,8	1.558,7	879,9	476,3	149,1	208,8	822,7	1.565,9	2.294,8	2.848,5
Q_T,u	kWh	773	119,3	102,6	96,1	65,6	37,0	20,1	6,3	8,8	34,6	65,9	96,6	119,9
Q_T,s	kWh	2.160	333,4	286,9	268,5	183,4	103,5	56,0	17,5	24,6	96,8	184,2	270,0	335,1
Q_V	kWh	9.471	1.379,3	1.195,3	1.143,4	808,2	473,0	383,5	126,0	175,0	442,8	813,8	1.144,6	1.385,5
Q_V,inf	kWh	599	74,0	63,7	59,6	40,7	23,0	80,7	25,3	35,4	21,5	40,9	59,9	74,4
Q_V,win	kWh	8.872	1.305,3	1.131,7	1.083,8	767,5	450,0	302,9	100,8	139,6	421,3	772,9	1.084,7	1.311,1
Q_V,mech	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
Q_I,sink	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
Q_S	kWh	232	33,0	27,5	15,2	10,0	10,3	10,0	10,3	10,3	12,9	18,5	33,9	40,5
Q_S,op	kWh	232	33,0	27,5	15,2	10,0	10,3	10,0	10,3	10,3	12,9	18,5	33,9	40,5
Q_c,sink	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
Wärmequellen		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Qsource	kWh	24.743	1.574,2	1.374,1	2.080,9	2.689,2	2.719,9	2.606,0	2.546,7	2.475,1	2.132,2	1.919,0	1.322,1	1.303,3
Q_S	kWh	15.921	608,3	515,9	1.253,4	2.061,3	2.106,8	2.076,6	1.940,0	1.868,0	1.536,9	1.205,9	437,8	310,3
Q_S,tr	kWh	15.699	608,0	515,9	1.245,5	2.025,2	2.064,9	2.031,3	1.900,9	1.838,7	1.520,1	1.200,0	437,8	310,3
Q_S,op	kWh	223	0,3	0,0	7,9	36,0	41,9	45,3	39,1	29,3	16,9	5,8	0,0	0,0
Q_S,op,TI	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
Q_T	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
Q_T,e	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
Q_T,u	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
Q_T,s	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
Q_V	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
Q_V,inf	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
Q_V,win	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
Q_V,mech	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
Q_L,source	kWh	8.821	965,9	858,1	827,5	627,9	613,1	529,4	606,7	607,1	595,3	713,1	884,3	992,9
Q_L,source	kWh	3.694	313,7	283,4	313,7	303,6	313,7	303,6	313,7	313,7	303,6	313,7	303,6	313,7
Q_L,source,h	kWh	5.127	652,1	574,8	513,7	324,3	299,4	225,8	292,9	293,3	291,7	399,4	580,7	679,2
Bilanzinnentemperaturen			Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizen	°C		18,31	18,39	18,64	19,04	19,48	19,71	19,91	19,88	19,49	19,07	18,59	18,30
Heizzeit			Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Heizen	h		744,0	672,0	744,0	702,7	39,3	0,0	0,0	0,0	85,1	744,0	720,0	744,0
Maximale Heizleistung			Jan											
Q_h,max	kWh		9.934											
Q_T	kWh		8.165											
Q_T,e	kWh		7.041											
Q_T,u	kWh		296											
Q_T,s	kWh		828											
Q_V	kWh		1.768											
Q_V,inf	kWh		92											
Q_V,win	kWh		1.676											
Q_V,mech,min	kWh		0											

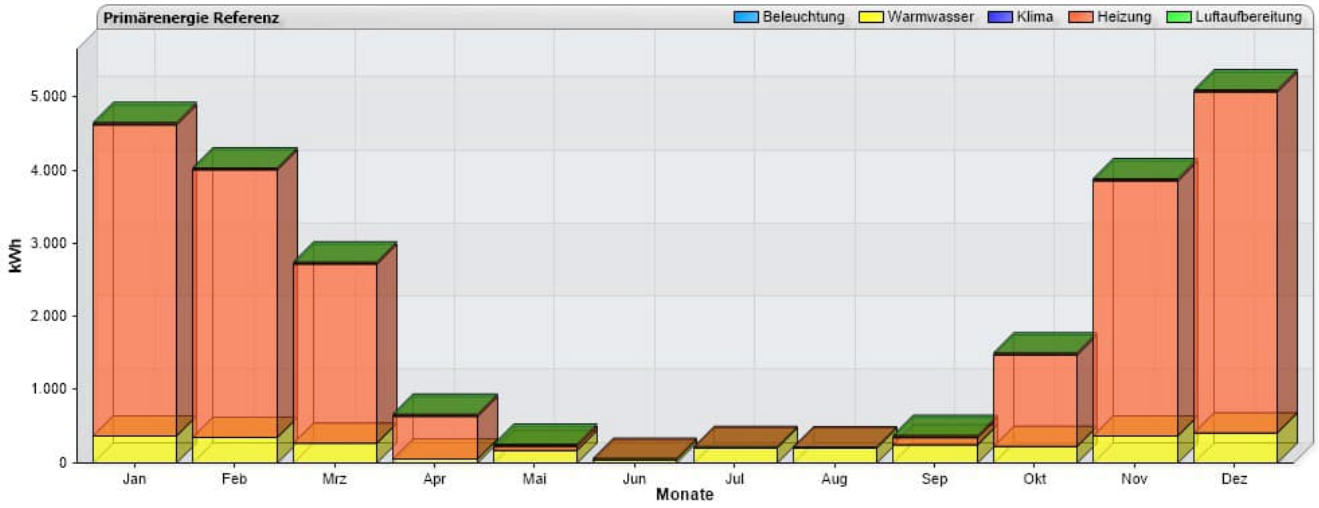
Projektnummer: 1

Auswertungen:

Primärenergie (Projekt):



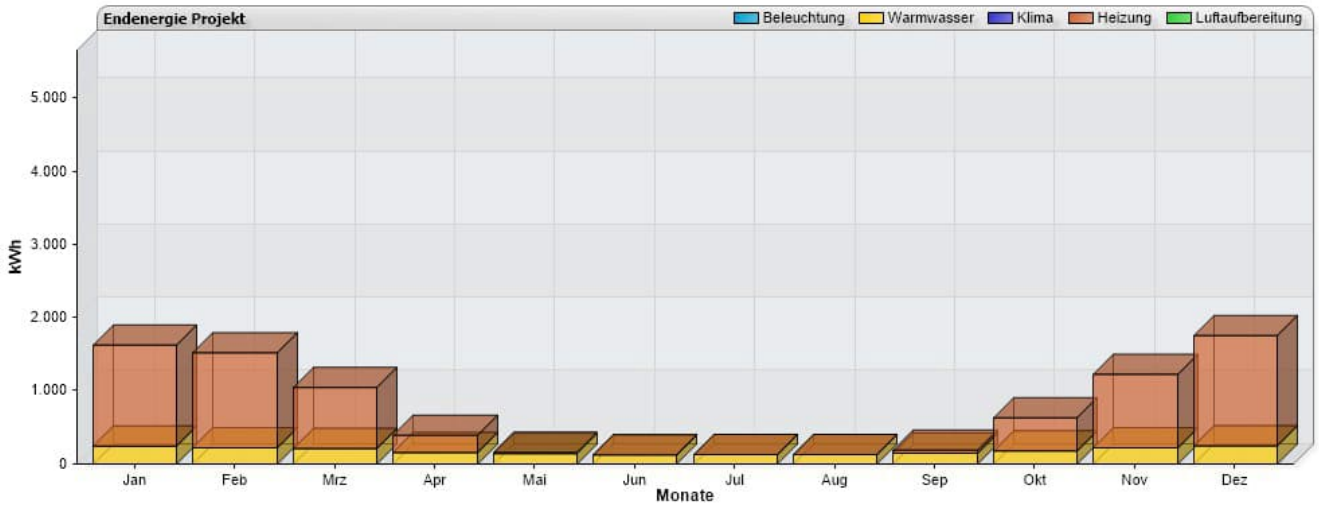
Primärenergie (Referenzgebäude):



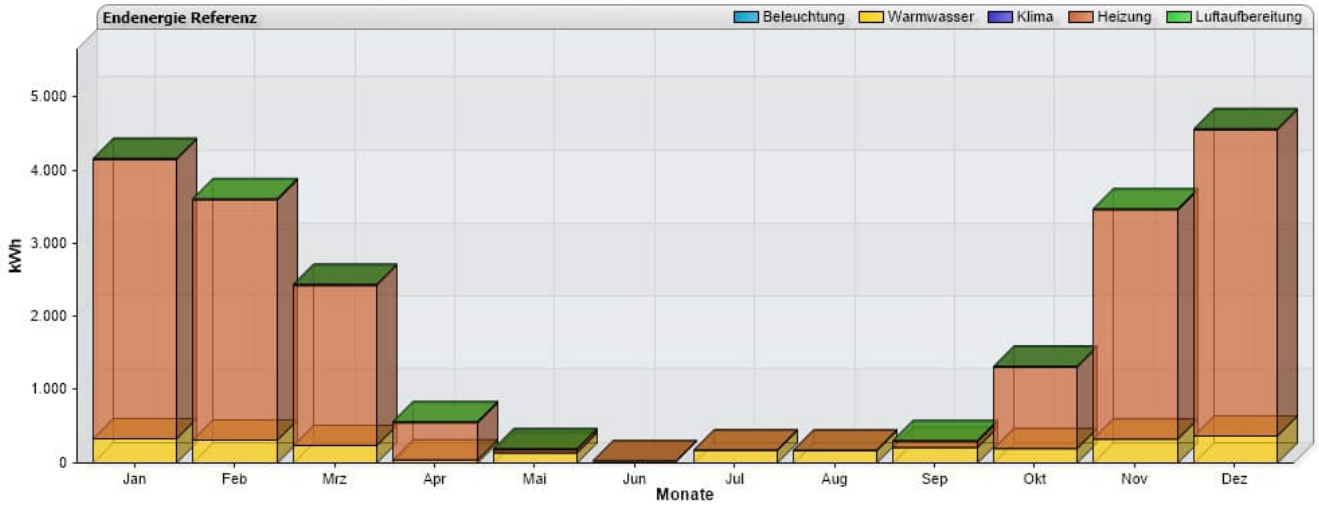
Projektnummer: 1

Auswertungen:

Endenergie (Projekt):



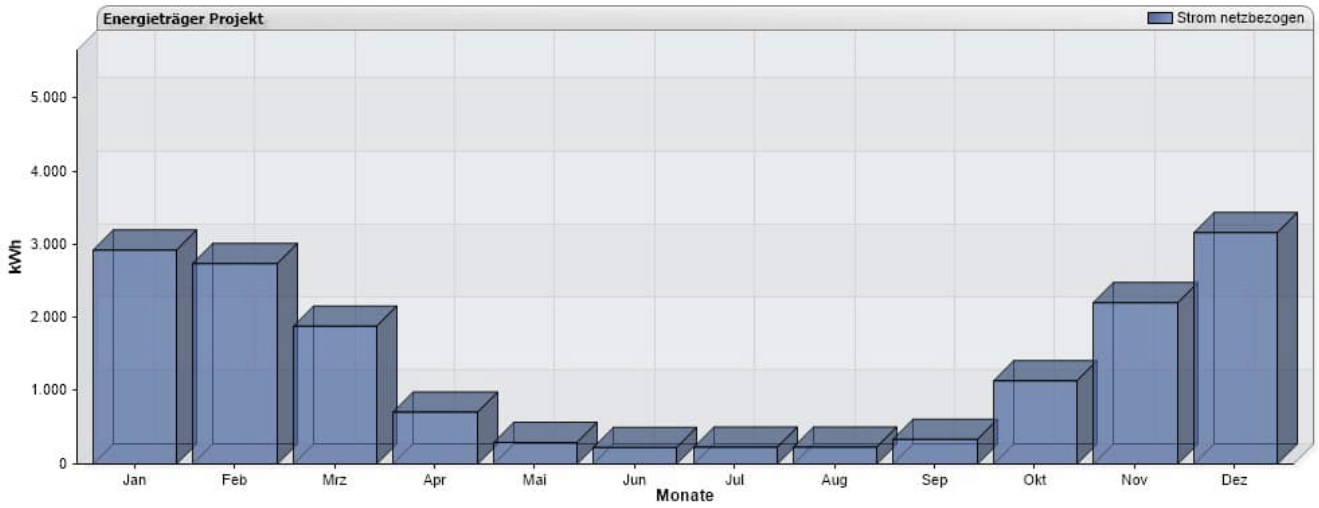
Endenergie (Referenzgebäude):



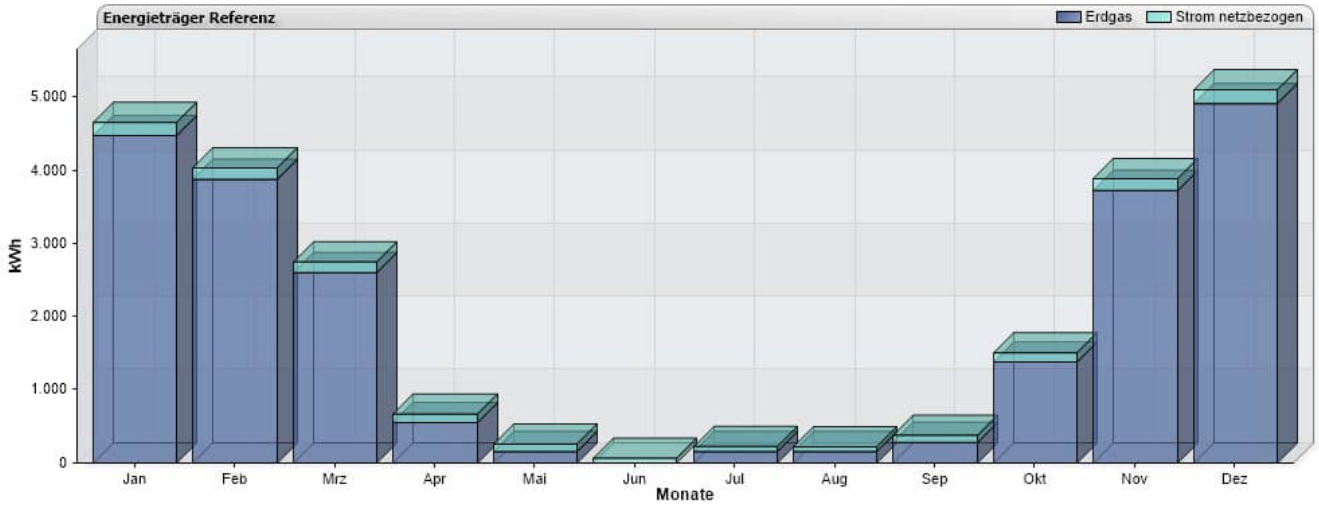
Projektnummer: 1

Auswertungen:

Energieträger (Projekt):



Energieträger (Referenzgebäude):



Projektnummer: 1

Strom aus erneuerbaren Energien:

Bezeichnung	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Angefallener Strom [kWh]	1.628,9	1.526,3	1.049,1	394,6	165,4	126,3	129,8	129,6	189,2	634,4	1.227,7	1.760,6	8.961,8
Erzeugter Strom [kWh]	122,8	122,0	297,3	515,9	565,1	573,0	511,0	488,9	373,3	270,3	97,5	63,9	

Anrechenbare Primärenergie: **3.795,54** kWh/a
16,88 kWh/m²a

Projektnummer: 1

Versorgungsbereich Warmwasser:

Bezeichnung: Warmwasser

Übergabe	
Korrektur des Trinkwasser Wärmebedarfs	Berücksichtigung hydraulisch gesteuerter Durchlauferhitzer
Verteilung	
Verteilungsart	I Steigstrangtyp
Gruppe	Wohnen, Bettenzimmer, Hotels, Kindergarten, OP-Gebäude, Pflegeheime, Wohnheime
Zirkulation	mit Zirkulationsleitung
Zirkulationspumpe	geregelte Zirkulationspumpe auf den Bedarf abgestimmt
Verteilleitungen	Nach 1995
Strangleitungen	Nach 1995 (innen liegende Stränge)
Stichleitungen	Nach 1995 (innen liegende Stränge)
Leitungsverlegung	Verteilleitungen liegen im beheizten Bereich
Speicherung	
Speichertyp	Indirekt beheizter Speicher
Aufstellungsort (Zone)	Aufstellung im unbeheizten Bereich
Baujahr	nach 1994
Speicher und Erzeuger im selben Raum	Ja
Solaranlage	
Anlagenart	Trinkwasseranlage
Kollektortyp	Flachkollektor
Baujahr	nach 1998
Neigung	30 °
Abweichung Südausrichtung	0 °
Erzeuger	
Erzeugertyp	El. Wärmepumpe Luft-Wasser
Energieträger	Strom netzbezogen
Betriebsmodus Wärmepumpe	Trinkwarmwasser & Heizung
Referenzanlage	
Innenliegende Verteilung, Leitungslängen gem DIN V 4701-10, gemeinsame Installationswand, mit Zirkulation, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, Indirekter Speicher, Erzeuger 1: Brennwertkessel (verbessert), Erdgas, Erzeuger 2: Solaranlage mit Flachkollektor	

Warmwasser

Gesamtergebnisse - [kWh]		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_w_f	2.185	249	225	214	161	145	126	130	129	148	180	223	254
Primärenergie	Q_w_p	3.932	448	405	385	290	262	227	233	233	266	325	402	456
Wärme		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_w_f	2.097	242	219	207	153	137	118	122	121	140	173	217	247
Primärenergie	Q_w_p	3.774	436	394	372	275	247	212	219	219	253	311	391	445
Hilfsenergie		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_w_f_aux	88	7	6	7	8	8	8	8	8	8	7	6	6
Primärenergie	Q_w_p_aux	158	12	11	13	15	15	15	14	14	14	13	11	12
Berechnungsergebnisse														
Leitungslänge Steigleitung	38,4 m													
Leitungslänge Strangleitung	8,8 m													
Leitungslänge Anbindeleitung	20,2 m													

Projektnummer: 1

Versorgungsbereich Heizung:

Bezeichnung: Heizung

Übergabe		
Übergabetyp		Flächenheizung (bauteilintegriert)
Wärmeträgermedium		Wasser
System Flächenheizung		Fußbodenheizung - Nasssystem
Art der Regelung		PI-Regler
Art der Dämmung		Flächenheizung mit Mindestdämmung
Zertifizierte Produkte		Nein
erhoehte Strahlung		Nein
Zu-Abluft-Anlage vorhanden		Nein
Einzelraumregelsystem		keine Einzelraumregelung
Anzahl der Antriebe	[Stk]	1
Art Antriebe elektronische Regelung		mit elektronischem Stellantrieb
Verteilung		
Verteilungsart		I Etagenringtyp
Gruppe		Wohnen, Büro, Praxen, Hotels, Seminar, Bettenzimmer, Wohnheime, Kindergarten, Pflegeheime
Netzform		Zweirohrleitung
hydraulischer Abgleich		kein hydraulischer Abgleich
hydraulischer Abgleich		kein hydraulischer Abgleich
Anzahl Heizkörper		kleiner/gleich 10
Verteilleitungen		Nach 1995
Verlegung der Verteilleitungen		im unbeheizten Bereich
Strangleitungen		Nach 1995 (außen liegende Stränge)
Anbindeleitungen		Nach 1995 (außen liegende Stränge)
Auslegung der Heizungspumpe		bedarfsausgelegt
Pumpenregelung		ungeregelt
Pumpenmanagement		ohne integriertes Pumpenmanagement
Speicherung		
Speicher vorhanden		Nein
Solaranlage		
Solaranlage vorhanden		Nein
Erzeuger		
Erzeugertyp		El. Wärmepumpe Luft-Wasser
Energieträger		Strom netzbezogen
Auslegungstemperaturen		Vorlauf: 35 °C / Rücklauf: 28 °C
Aufstellungsort Erzeuger (Zone)		Aufstellung im unbeheizten Bereich
Betriebsmodus		Trinkwarmwasser & Heizung
Heizgrenztemperatur		15 °C Gebäude vor EnEV 2009
EVU Abschaltzeit		4,0 h
Betriebsart		Monovalente Betriebsweise
Referenzanlage		
Übergabe mit statischen Heizflächen, Termostatventile mit 1K, Innenliegendes Verteilsystem, Auslegungstemperatur 55/45 °C, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, Rohrnetz hydraulisch abgeglichen, Erzeuger 1: Brennwertkessel (verbessert), Erdgas		

Projektnummer: 1

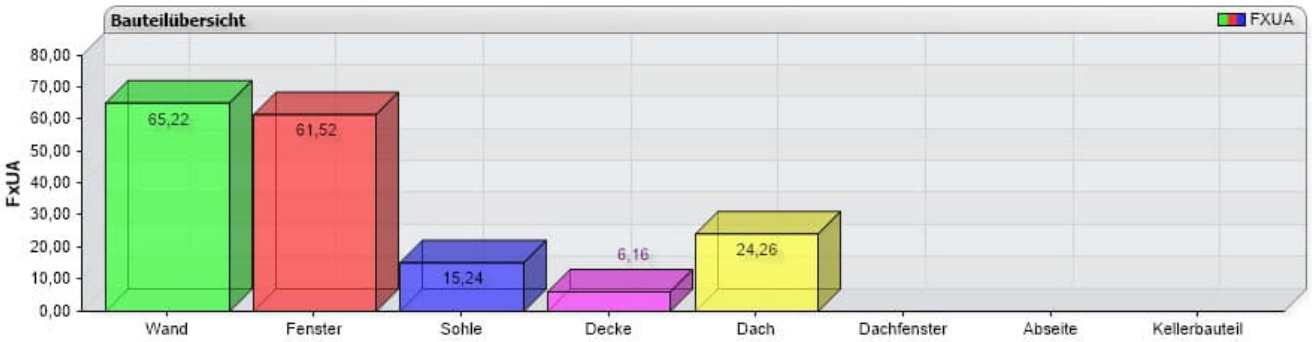
Versorgungsbereich Heizung:

Heizung

Gesamtergebnisse - [kWh]		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_h_f	6.777	1.380	1.301	835	234	20	0	0	0	41	454	1.004	1.507
Primärenergie	Q_h_p	12.199	2.484	2.342	1.504	420	36	0	0	0	74	817	1.808	2.713
Wärme		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_h_f	6.494	1.338	1.264	796	199	17	0	0	0	34	417	965	1.465
Primärenergie	Q_h_p	11.689	2.409	2.275	1.433	357	30	0	0	0	62	750	1.737	2.636
Hilfsenergie		Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Endenergie	Q_h_f_aux	284	42	38	39	35	3	0	0	0	7	37	40	42
Primärenergie	Q_h_p_aux	510	75	68	71	63	6	0	0	0	13	67	71	76
Berechnungsergebnisse														
Leitungslänge Steigleitung	195,9 m													
Leitungslänge Strangleitung	5,2 m													
Leitungslänge Anbindeleitung	0,0 m													

Projektnummer: 1

Übersicht der Bauteile:



Bauteil Wand

Bezeichnung	Richtung	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	Fx
Außenwand	Nord	58,59	0,26	1,00
Außenwand	Ost	57,80	0,26	1,00
Außenwand	Süd	35,20	0,26	1,00
Außenwand	West	58,61	0,26	1,00
Außenwand Beton	Ost	7,26	0,27	1,00
Außenwand Beton	Süd	4,49	0,27	1,00
Trennwand zur Garage		34,88	0,47	0,50

Bauteil Sohle

Bezeichnung	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	Fx
Bodenplatte	92,45	0,21	0,80

Bauteil Decke

Bezeichnung	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	Fx
Decke Außenluft unten	15,20	0,25	1,00
Decke über Garage	18,05	0,26	0,50

Bauteil Dach

Bezeichnung	Richtung	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	Fx
Flachdach	Horizontal	46,04	0,23	1,00
Dach	Süd	13,43	0,00	1,00
Dach	Nord	44,87	0,20	1,00
Dach	Nord	23,04	0,20	1,00

Bauteil Fenster

Bezeichnung	Richtung	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	G-Wert	Fx
Fenster	Nord	5,90	0,80	0,60	1,00
Fenster	Ost	14,97	0,90	0,60	1,00
Fenster	Süd	29,29	0,80	0,60	1,00
Fenster	West	14,16	0,80	0,60	1,00
Eingangstür	Ost	6,36	0,90	0,00	1,00

Projektnummer: 1

Übersicht der Bauteile:

Bauteil Fenster

Bezeichnung	Richtung	Fläche m²	U-Wert W/(m²K)	G-Wert	Fx
Tür Garage	Süd	2,19	1,30	0,00	1,00

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Außenwand	
Fläche:	64,49 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	64,49	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	5,90 m²	
U-Wert:	0,256 W/(m²K)	0,280 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Außenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Nord	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Wand Nr. 2		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Außenwand	
Fläche:	72,77 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	72,77	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	14,97 m²	
U-Wert:	0,256 W/(m²K)	0,280 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Außenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Ost	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Wand Nr. 3		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Außenwand	
Fläche:	64,49 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	64,49	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	29,29 m²	
U-Wert:	0,256 W/(m²K)	0,280 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Außenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Süd	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 4		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Außenwand	
Fläche:	72,77 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	72,77	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	14,16 m²	
U-Wert:	0,256 W/(m²K)	0,280 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Außenwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	West	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Wand Nr. 5		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Außenwand Beton	
Fläche:	13,62 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	13,62	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	6,36 m²	
U-Wert:	0,270 W/(m²K)	0,280 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Stb.-Kellerwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Ost	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Wand Nr. 6		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Außenwand Beton	
Fläche:	4,49 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	4,49	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	0,00 m²	
U-Wert:	0,270 W/(m²K)	0,280 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Stb.-Kellerwand	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Außenwand gegen Außenluft	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:	Süd	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteil Wand Nr. 7		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Trennwand zur Garage	
Fläche:	37,07 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	37,07	
Abzugsfläche (z.B. Fenster):	2,19 m²	
U-Wert:	0,472 W/(m²K)	0,350 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Stb.-Wand zur Garage	
Temperaturkorrekturfaktor:	0,50	
Nutzungsart:	Wände zu unbeheizten Räumen (außer Kellerräumen)	
Neigung:	90 °	
Himmelsrichtung:		
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / U	

Bauteil Sohle Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Bodenplatte	
Fläche:	92,45 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	92,45	
U-Wert:	0,206 W/(m²K)	0,350 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Bodenplatte	
Temperaturkorrekturfaktor:	0,80	
Nutzungsart:	Fußboden auf Erdreich ohne Randdämmung	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Decke Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Decke Außenluft unten	
Fläche:	15,20 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	15,2	
U-Wert:	0,254 W/(m²K)	0,280 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Decke Außenluft unten	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Decke gegen Außenluft	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Decke Nr. 2		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Decke über Garage	
Fläche:	18,05 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	3,8*4,75	
U-Wert:	0,255 W/(m²K)	0,350 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Decke über Garage	
Temperaturkorrekturfaktor:	0,50	
Nutzungsart:	Decken zu unbeheizten Räumen	
Zonenzuordnung:	1 / U	

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteil Dach Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Flachdach	
Fläche:	46,04 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	46,04	
Abzugsfläche (z.B. Dachfenster):	0,00 m²	
U-Wert:	0,229 W/(m²K)	0,200 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Stb.-Flachdach	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Dachfläche	
Neigung:	0 °	
Himmelsrichtung:	Horizontal	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Dach Nr. 2		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Dach	
Fläche:	13,43 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	13,43	
Abzugsfläche (z.B. Dachfenster):	0,00 m²	
U-Wert:	0,000 W/(m²K)	0,200 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Nicht vorhanden	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Dachfläche	
Neigung:	17 °	
Himmelsrichtung:	Süd	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Dach Nr. 3		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Dach	
Fläche:	44,87 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	44,87	
Abzugsfläche (z.B. Dachfenster):	0,00 m²	
U-Wert:	0,202 W/(m²K)	0,200 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Sparrendach	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Dachfläche	
Neigung:	17 °	
Himmelsrichtung:	Nord	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteil Dach Nr. 4		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Dach	
Fläche:	23,04 m²	
Berechnungsansatz Fläche:	23,04	
Abzugsfläche (z.B. Dachfenster):	0,00 m²	
U-Wert:	0,202 W/(m²K)	0,200 W/(m²K)
Bauteilaufbau:	Sparrendach	
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Dachfläche	
Neigung:	80 °	
Himmelsrichtung:	Nord	
Opake Gewinne:	Opake Gewinne nicht berücksichtigen	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 1		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster	
Fläche:	5,90 m²	
U-Wert:	0,800 W/(m²K)	1,300 W/(m²K)
G-Wert:	0,600	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Nord	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 2		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster	
Fläche:	14,97 m²	
U-Wert:	0,900 W/(m²K)	1,300 W/(m²K)
G-Wert:	0,600	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Ost	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 3		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster	
Fläche:	29,29 m²	
U-Wert:	0,800 W/(m²K)	1,300 W/(m²K)
G-Wert:	0,600	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	Süd	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteil Fenster/Tür Nr. 4		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Fenster	
Fläche:	14,16 m²	
U-Wert:	0,800 W/(m²K)	1,300 W/(m²K)
G-Wert:	0,600	0,600
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Fenster über Außenluft	
Himmelsrichtung:	West	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Bauteil Fenster/Tür Nr. 5		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Eingangstür	
Fläche:	6,36 m²	
U-Wert:	0,900 W/(m²K)	1,800 W/(m²K)
G-Wert:	0,000	0,000
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Tür	
Himmelsrichtung:	Ost	
Zonenzuordnung:	1 / A	

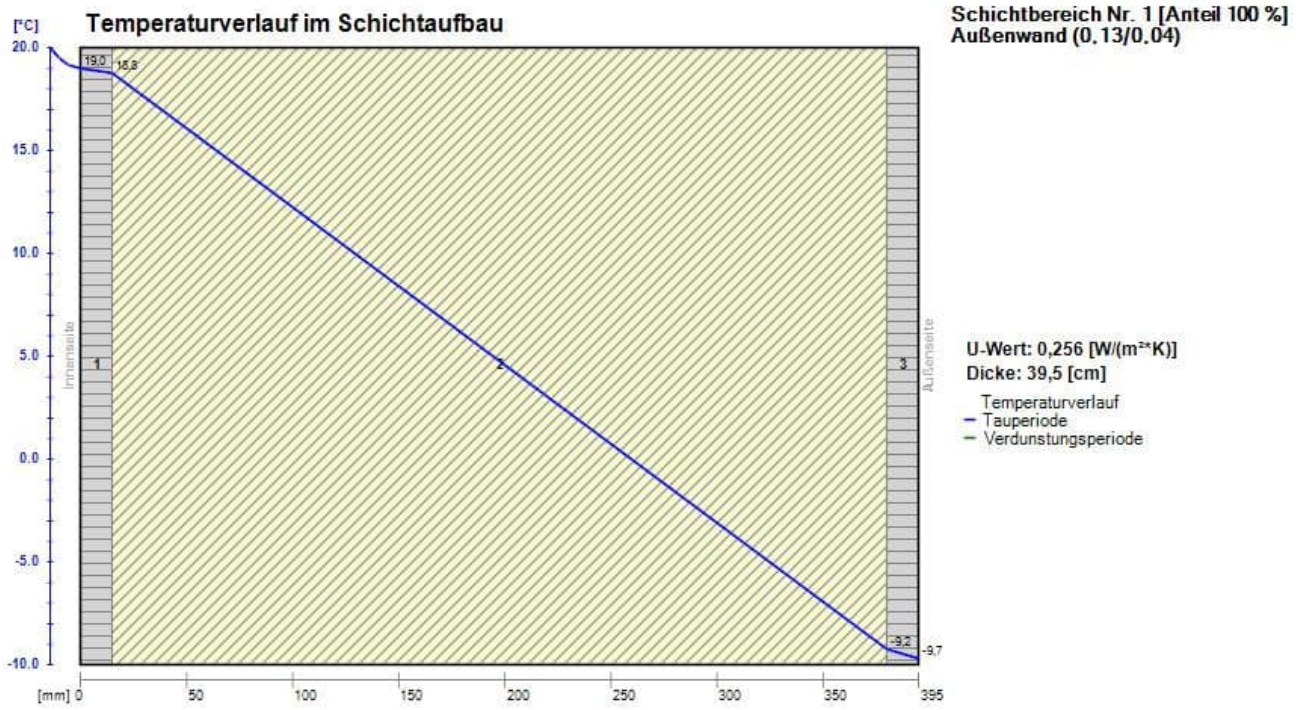
Bauteil Fenster/Tür Nr. 6		
	Projekt:	Referenzgebäude:
Bezeichnung:	Tür Garage	
Fläche:	2,19 m²	
U-Wert:	1,300 W/(m²K)	1,800 W/(m²K)
G-Wert:	0,000	0,000
Temperaturkorrekturfaktor:	1,00	
Nutzungsart:	Tür	
Himmelsrichtung:	Süd	
Zonenzuordnung:	1 / A	

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 1	
Bezeichnung:	Außenwand
U-Wert:	0,26 W/(m²K)

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



Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,130
1	Gipsputz ohne Zuschlag	0,01500	0,5100	1.200	0,029
2	Thermstein	0,36500	0,1000	350	3,650
3	Leichtputz - 700	0,01500	0,2500	700	0,060
	Außenseite				0,040
	Gesamt				3,909

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 2	
Bezeichnung:	Bodenplatte
U-Wert:	0,21 W/(m²K)

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

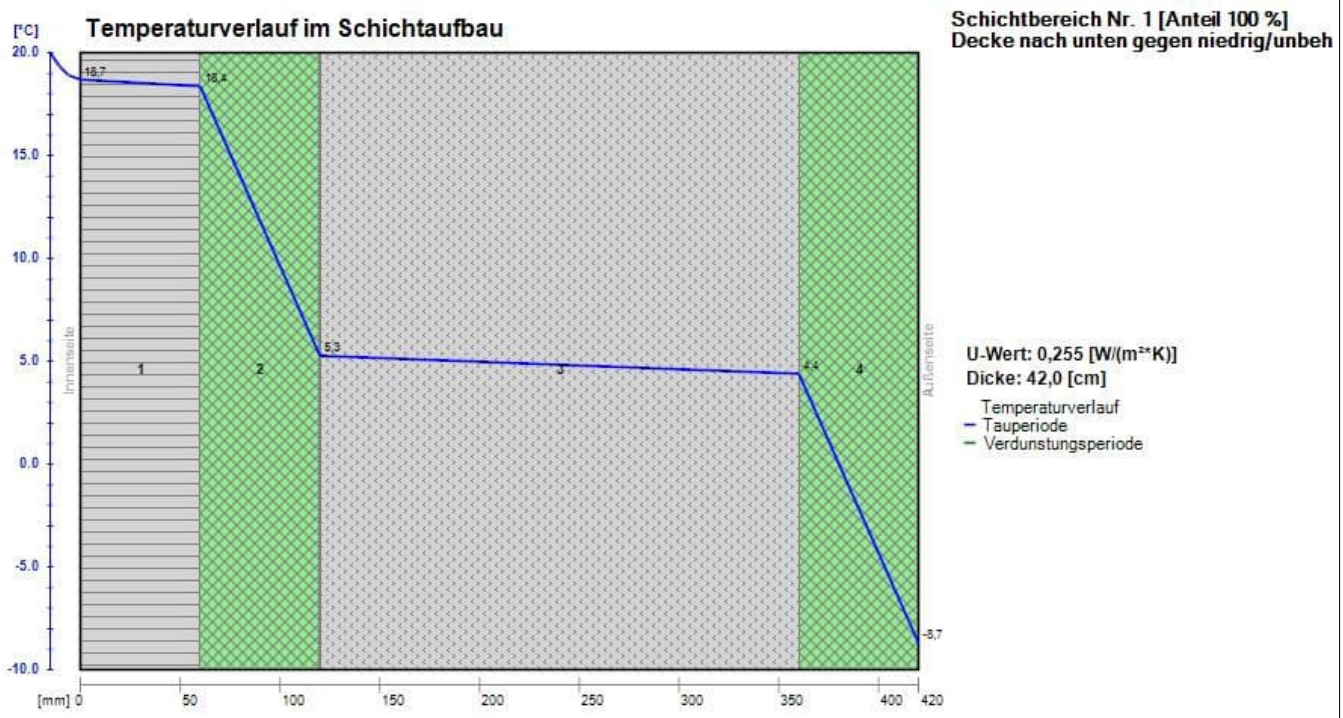
Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,170
1	Fliesen	0,01500	1,0000	2.000	0,015
2	Zement-Estrich	0,06000	1,4000	2.000	0,043
3	Dämmung + Trittschall	0,08000	0,0350	125	2,286
4	Normalbeton (2400)	0,25000	2,1000	2.400	0,119
5	Expandierter Polystyrolschaum EPS, DIN EN 13163 (045)	0,10000	0,0450	125	2,222
	Außenseite				0,000
	Gesamt				4,855

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 3	
Bezeichnung:	Decke über Garage
U-Wert:	0,26 W/(m²K)

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



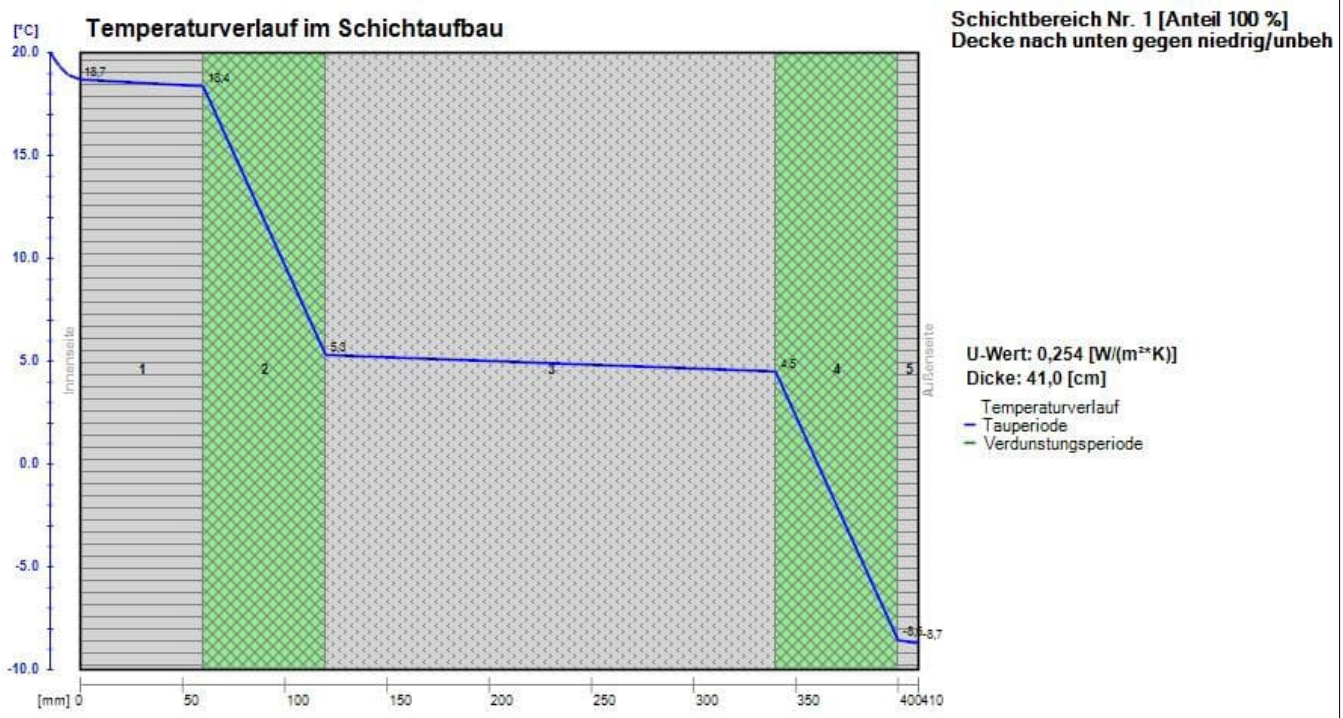
Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,170
1	Zement-Estrich	0,06000	1,4000	2.000	0,043
2	Polyurethan-Hartschaum, DIN EN 13165 (035)	0,06000	0,0350	125	1,714
3	Normalbeton (2400)	0,24000	2,1000	2.400	0,114
4	Extrudierter Polystyrolschaum XPS, DIN EN 13164 (035)	0,06000	0,0350	125	1,714
	Außenseite				0,170
	Gesamt				3,926

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 4	
Bezeichnung:	Decke Außenluft unten
U-Wert:	0,25 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 4 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



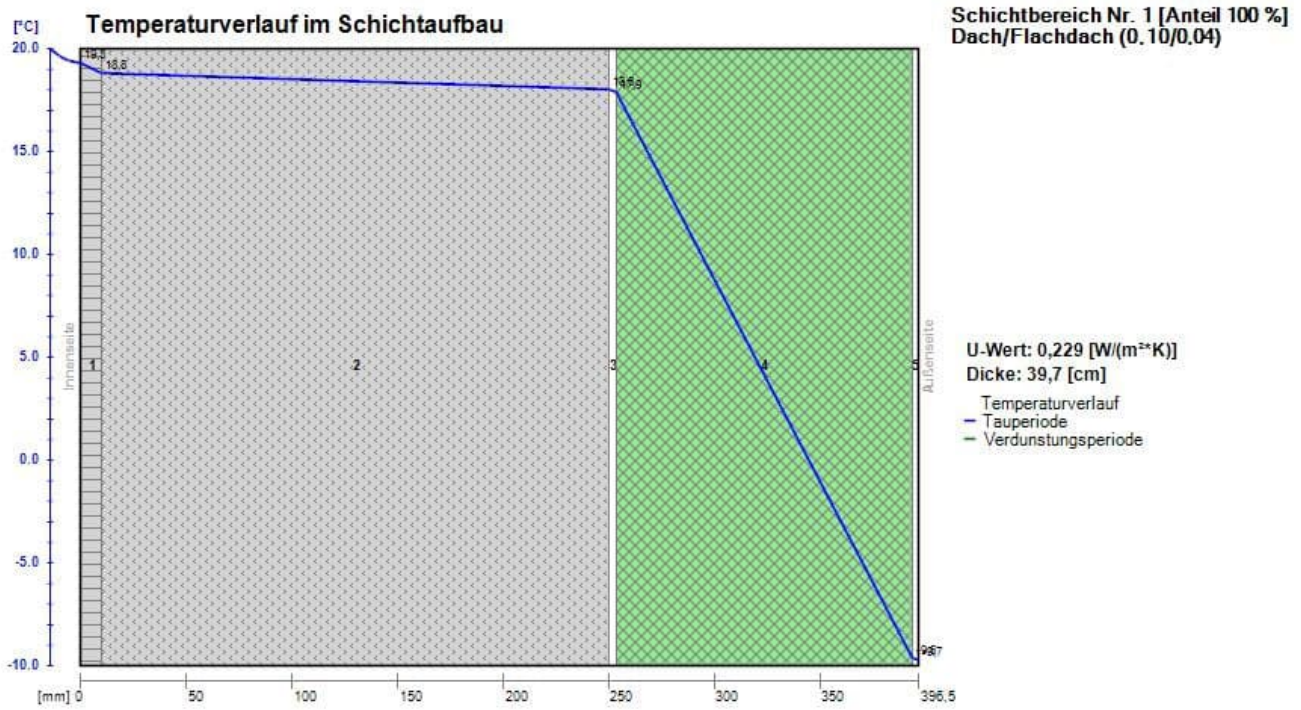
Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,170
1	Zement-Estrich	0,06000	1,4000	2.000	0,043
2	Tritschalldämmung	0,06000	0,0350	125	1,714
3	Normalbeton (2400)	0,22000	2,1000	2.400	0,105
4	Extrudierter Polystyrolschaum XPS, DIN EN 13164 (035)	0,06000	0,0350	125	1,714
5	Gipsputz ohne Zuschlag	0,01000	0,5100	1.200	0,020
	Außenseite				0,170
	Gesamt				3,936

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 5	
Bezeichnung:	Stb.-Flachdach
U-Wert:	0,23 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 5 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



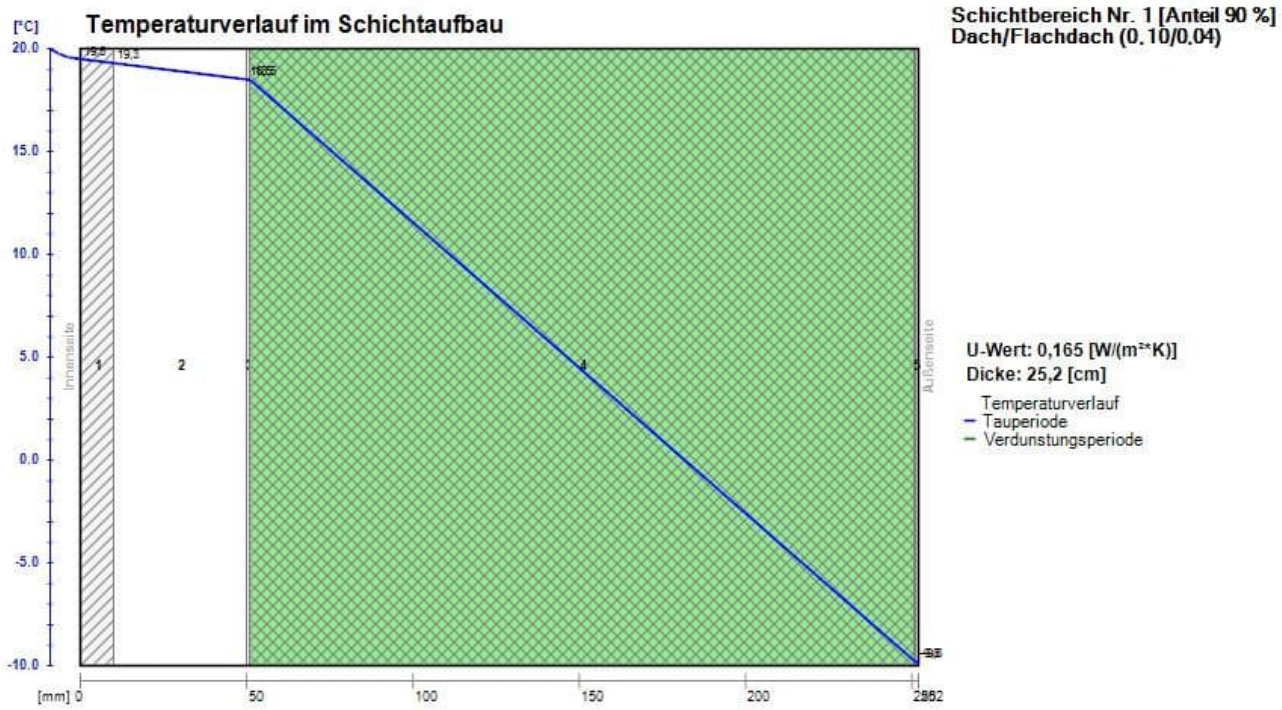
Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,100
1	Leichtmauermörtel - 400	0,01000	0,1400	400	0,071
2	Normalbeton (2400)	0,24000	2,1000	2.400	0,114
3	Glasvlies Bitumendachbahnen DIN 52143	0,00350	0,1700	800	0,021
4	Polyurethan-Hartschaum, DIN EN 13165 (035)	0,14000	0,0350	125	4,000
5	Bitumendachbahn DIN 52128	0,00300	0,1700	1.200	0,018
	Außenseite				0,040
	Gesamt				4,364

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 6	
Bezeichnung:	Sparrendach
U-Wert:	0,20 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 6 - Schichtbereich 1 (Anteil 90 %)

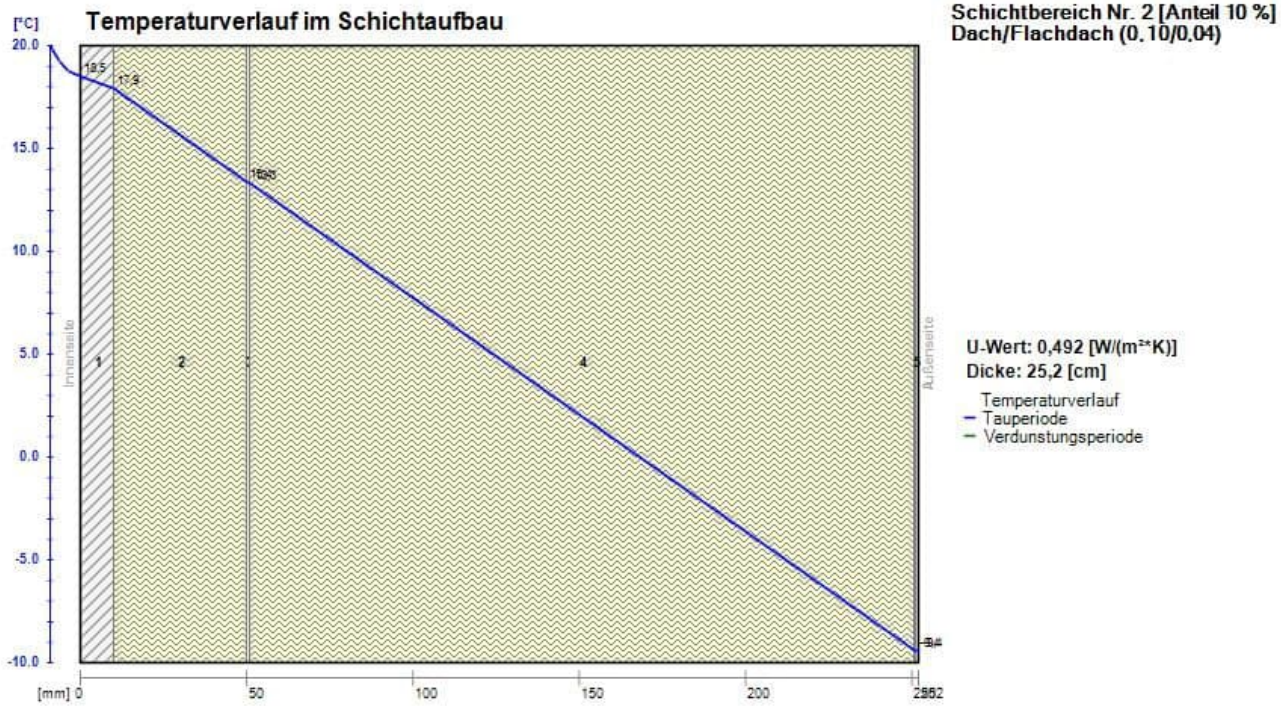


Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,100
1	Gipskarton nach DIN 18180	0,01000	0,2500	800	0,040
2	Luftschicht	0,04000	0,2500	0	0,160
3	Dampfbremse	0,00100	0,2300	1.000	0,004
4	Mineralwolle MW, DIN EN 13162 (035)	0,20000	0,0350	125	5,714
5	Unterspannbahn	0,00100	0,0000	0	∞
	Außenseite				0,040
	Gesamt				∞

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 6 - Schichtbereich 2 (Anteil 10 %)



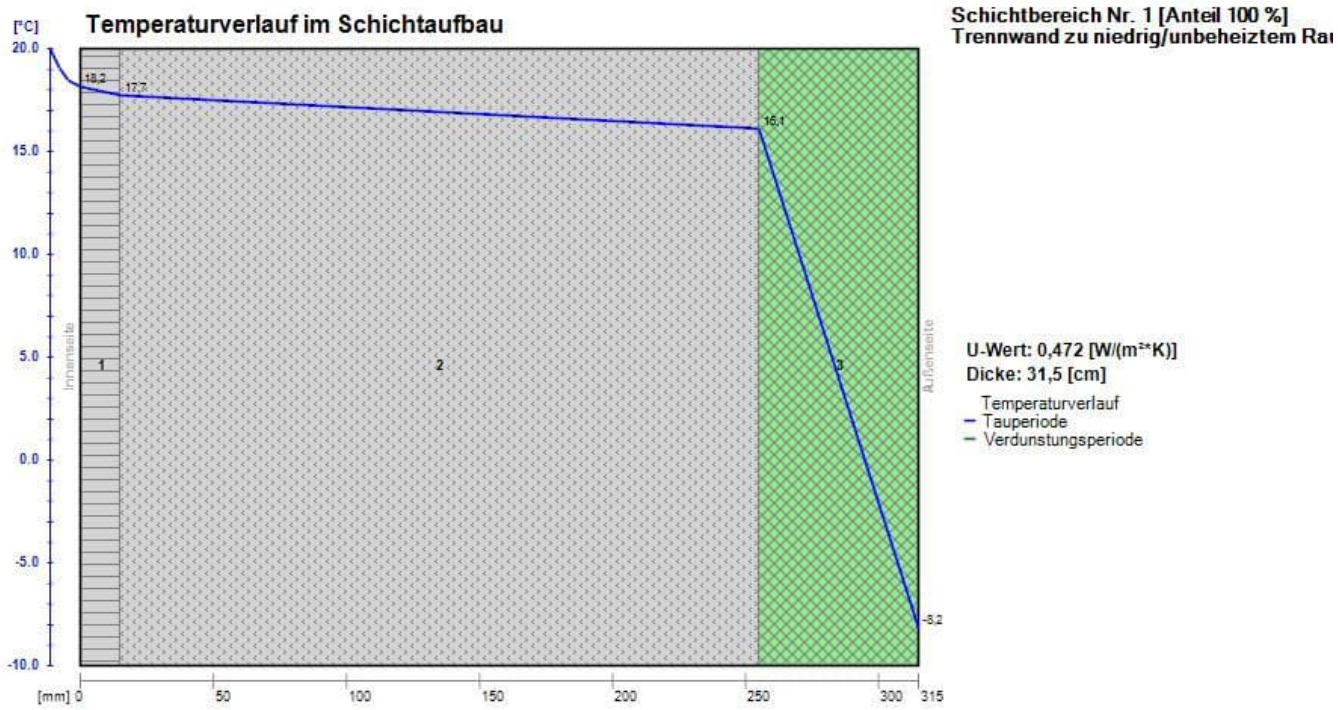
Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,100
1	Gipskarton nach DIN 18180	0,01000	0,2500	800	0,040
2	Fichte, Tanne, Kiefer	0,04000	0,1300	600	0,308
3	Dampfbremse	0,00100	0,2300	1.000	0,004
4	Sparren (NH)	0,20000	0,1300	600	1,538
5	Unterspannbahn	0,00100	0,0000	0	∞
	Außenseite				0,040
	Gesamt				∞

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 7	
Bezeichnung:	Stb.-Wand zur Garage
U-Wert:	0,47 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 7 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



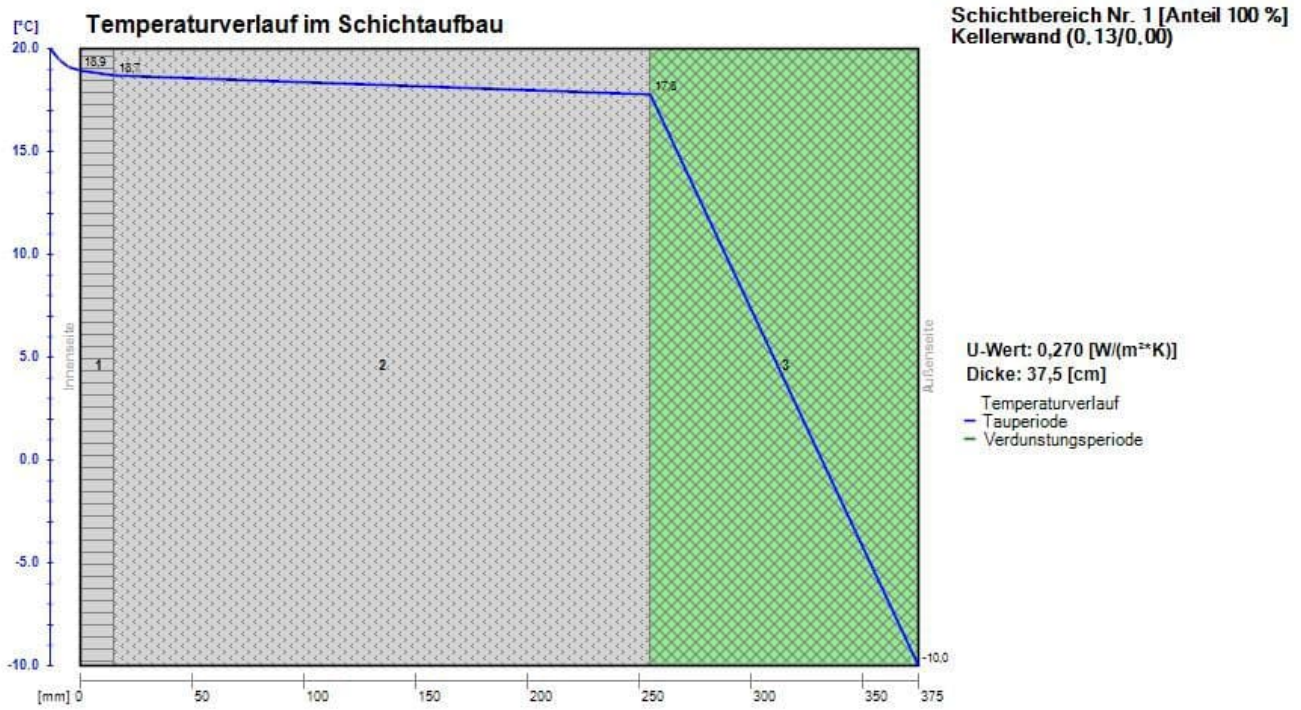
Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,130
1	Gipsputz ohne Zuschlag	0,01500	0,5100	1.200	0,029
2	Normalbeton (2400)	0,24000	2,1000	2.400	0,114
3	Extrudierter Polystyrolschaum XPS, DIN EN 13164 (035)	0,06000	0,0350	125	1,714
	Außenseite				0,130
	Gesamt				2,118

Projektnummer: 1

Details der Bauteile:

Bauteilaufbau Nr. 8	
Bezeichnung:	Stb.-Kellerwand
U-Wert:	0,27 W/(m²K)

Bauteilaufbau Nr. 8 - Schichtbereich 1 (Anteil 100 %)



Nr.	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/(mK)]	Dichte [kg/m³]	R [m²K/W]
	Innenseite				0,130
1	Gipsputz ohne Zuschlag	0,01500	0,5100	1.200	0,029
2	Normalbeton (2400)	0,24000	2,1000	2.400	0,114
3	Polyurethan-Hartschaum, DIN EN 13165 (035)	0,12000	0,0350	125	3,429
4	Abdichtung/Putz	0,00000	0,0000	0	NaN
	Außenseite				0,000
	Gesamt				NaN

Projektnummer: 1

Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2:

Bauteil Wand

Bezeichnung:	R-Wert [m²K/W]	max. R-Wert [m²K/W]	Bewertung Anforderung
Außenwand	3,74	1,20	erfüllt
Außenwand	3,74	1,20	erfüllt
Außenwand	3,74	1,20	erfüllt
Außenwand	3,74	1,20	erfüllt
Außenwand Beton	3,57	1,20	erfüllt
Außenwand Beton	3,57	1,20	erfüllt
Trennwand zur Garage	1,86	1,20	erfüllt

Bauteil Sohle

Bezeichnung:	R-Wert [m²K/W]	max. R-Wert [m²K/W]	Bewertung Anforderung
Bodenplatte	4,68	0,90	erfüllt

Bauteil Decke

Bezeichnung:	R-Wert [m²K/W]	max. R-Wert [m²K/W]	Bewertung Anforderung
Decke Außenluft unten	3,60	1,20	erfüllt
Decke über Garage	3,58	0,90	erfüllt

Bauteil Dach

Bezeichnung:	R-Wert [m²K/W]	max. R-Wert [m²K/W]	Bewertung Anforderung
Flachdach	4,23	1,20	erfüllt
Dach	-	-	-
Dach	4,81	1,20	erfüllt
Dach	4,81	1,20	erfüllt

Projektnummer: 1

Nutzungsrandbedingungen:

Bezeichnung: Einfamilienhaus | EFH

Nutzungszeiten

tägliche Nutzungszeit	Uhr	0,00	24,00
jährliche Nutzungstage	d/a	365	
jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit	d/a	4.407	
jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit	d/a	4.353	
tägliche Betriebszeit WLA	Uhr	0,00	24,00
tägliche Betriebszeit Heizung	Uhr	6,00	23,00
jährliche Betriebszeit WLA und Heizung	d/a	365	

Raumkonditionen

Raum-Solltemperatur Heizung	°C	20,0
Temperaturabsenkung reduzierter Betrieb	K	4,0
Minimaltemperatur, Auslegung Heizfall	°C	20,0
Anteil mitbeheizte Fläche		0,25

Interne Wärmequellen

Interne Wärmequellen	Wh/(m²d)	45,0

Nutzungsbedingter Mindestaußenluftwechsel

nicht bedarfsgeführt	h-1	0,50
bedarfsgeführt	h-1	0,45

Gebäudeautomation

	D	C	B	B
Summand	0,0	0,0	-0,5	-1,0
Faktor adaptiver Betrieb	1,00	1,00	1,35	1,35

Projektnummer: 1

Sommerlicher Wärmeschutz DIN 4108-2:

Bezeichnung	S_{vorh}	S_{zul}	Anforderung
Wohnen	0,066	0,083	Anforderung sind erfüllt

Detailansicht Raum - Wohnen

Bezeichnung:	Wohnen	
Klimaregion:	Region A	m²
Nettogrundfläche:	schwere Bauart	m²
Nettogrundfläche:	43,03	m²
Fensterfläche (Gesamt):	18,93	m²
Fensterfläche (geneigte Fläche)	0,00	m²
Fensterfläche (Nordrichtung)	0,00	m²
Kennwerte:		
Nachtlüftung (erhöhte Nachtlüftung)		0,1250
Fensterflächenanteil		0,0416
Sonnenschutzverglasung (keine Sonnenschutzverglasung)		0,0000
Fensterneigung		0,0000
Orientierung		0,0000
Einsatz passiver Kühlung		0,0000

Fenster - Fenster S

Bezeichnung:	Fenster S	
Fläche:	13,59	m²
G-Wert:	0,60	-
Neigung:	90	°
Himmelsrichtung:	Süd	
Sonnenschutz:	Außenliegend - Jalousie und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung	
Verglasung:	Wärmedämmglas 3-fach	

Fenster - Fenster O

Bezeichnung:	Fenster O	
Fläche:	2,67	m²
G-Wert:	0,60	-
Neigung:	90	°
Himmelsrichtung:	Ost	
Sonnenschutz:	Außenliegend - Jalousie und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung	
Verglasung:	Wärmedämmglas 3-fach	

Fenster - Fenster W

Bezeichnung:	Fenster W	
Fläche:	2,67	m²
G-Wert:	0,60	-
Neigung:	90	°
Himmelsrichtung:	West	
Sonnenschutz:	Außenliegend - Jalousie und Raffstore, drehbare Lamellen, 45° Lamellenstellung	
Verglasung:	Wärmedämmglas 3-fach	

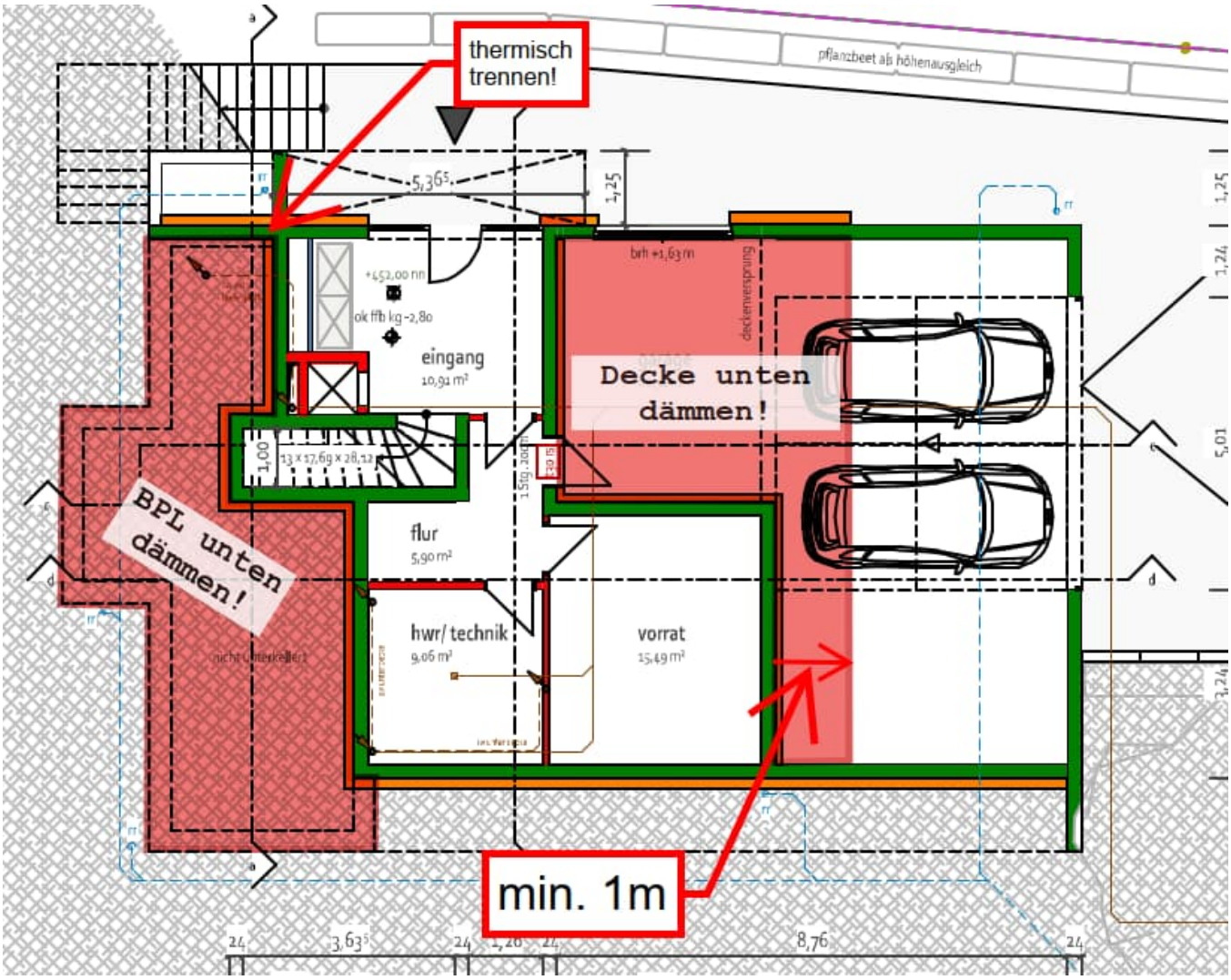
Projektnummer: 1

Übersicht der DIN Normen/Verordnungen

Ausgabedatum	Bezeichnung
2023-10	Gebaude Energiegesetz 2024 (GEG 2024)
2018-09	DIN V 18599 Teil 1 - Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger.
2018-09	DIN V 18599 Teil 2 - Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen.
2018-09	DIN V 18599 Teil 3 - Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung.
2018-09	DIN V 18599 Teil 4 - Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung.
2018-09	DIN V 18599 Teil 5 - Endenergiebedarf von Heizsysteme.
2018-09	DIN V 18599 Teil 6 - Endenergiebedarf von Wohnungslüftungsanlagen und Luftheizungsanlagen für den Wohnbau.
2018-09	DIN V 18599 Teil 7 - Endenergiebedarf von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen.
2018-09	DIN V 18599 Teil 8 - Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen.
2018-09	DIN V 18599 Teil 9 - End- und Primärenergiebedarf von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.
2018-09	DIN V 18599 Teil 10 - Nutzungsrandbedingungen, Klimadaten.
2018-09	DIN V 18599 Teil 11 - Gebäudeautomation.
2018-03	DIN EN ISO 6946 - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient.
2018-04	DIN EN ISO 13789 - Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Spezifischer Transmissionswärmeverlustkoeffizient.

Projektnummer: 1

Bemerkungen zum Kellergeschoss:



Die Bemerkungen der Zeichnung (s.o.) sind zu beachten. Die Mindestanforderungen an den Bauteilaufbauten sind dem vorangehenden Wärmeschutznachweis zu entnehmen.