

Ing. Albin Ramsak Baumeister
Ing. Albin Ramsak
Fichtenweg 17
9100 Völkermarkt
0699-15996011
bau@licht-welten.at



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Gemeindeamt Diex EG+DG

Gemeinde Diex / Bgmst. Anton Napetschnig
Diex 25
9103 Diex



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



licht-welten.at

BEZEICHNUNG Gemeindeamt Diex EG+DG

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Erd- und Dachgeschoss

Baujahr 1996

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung

Straße Diex 25

Katastralgemeinde Diexerberg

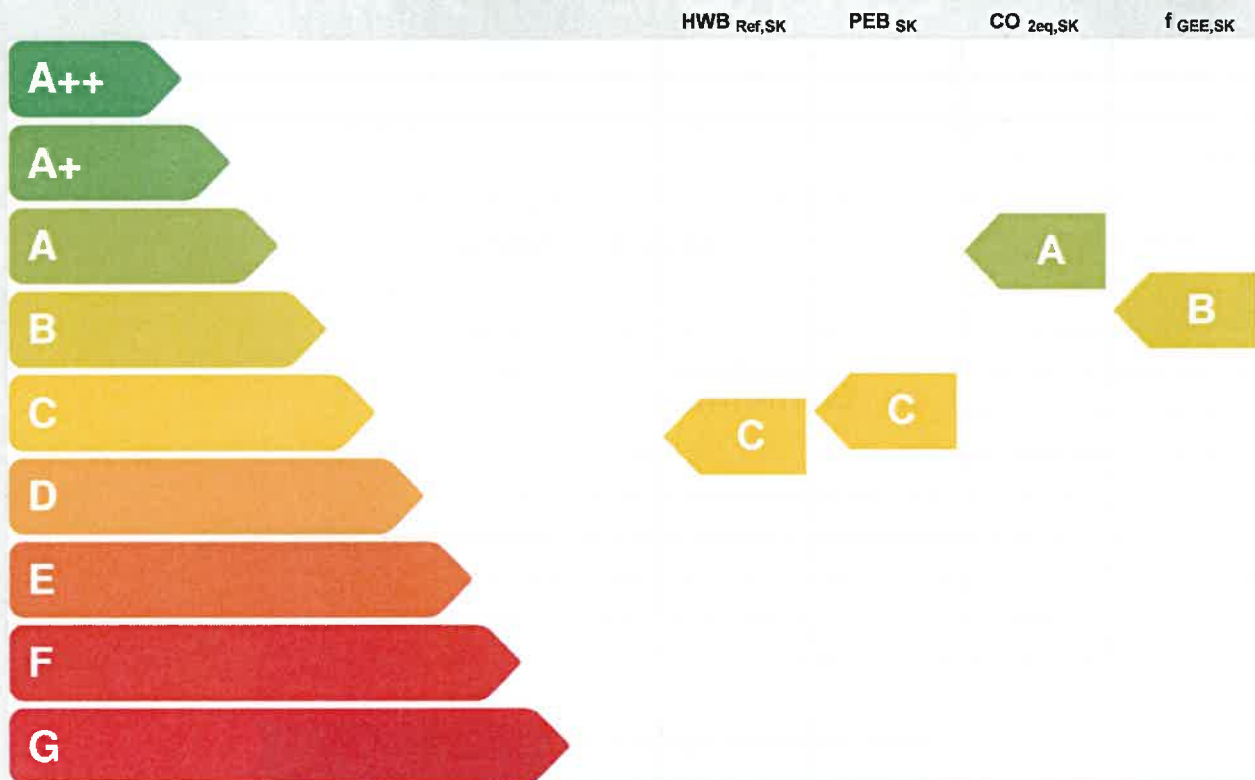
PLZ/Ort 9103 Diex

KG-Nr. 76303

Grundstücksnr. 244/1

Seehöhe 1150 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BeEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

BeEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nem}) Anteil auf.

CO₂eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



licht-weiten.at

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	490,6 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	392,5 m ²	Heizgradtage	5.278 Kd	Solarthermie	15 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.565,1 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	4,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	638,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Stromspeicher	10,0 kWh
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,45 m	mittlerer U-Wert	0,61 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	40,78	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	59,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	57,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	4,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	92,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<u>0,87</u>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	44.243 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	90,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	42.553 kWh/a	HWB _{SK} =	86,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1.188 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	41.161 kWh/a	HEB _{SK} =	83,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,92
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,88
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,91
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	8.321 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	9.846 kWh/a	KB _{SK} =	20,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	- kWh/a	KEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	- kWh/a	BefEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	12.639 kWh/a	BelEB =	25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	57.762 kWh/a	EEB _{SK} =	117,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	92.939 kWh/a	PEB _{SK} =	189,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em,SK} =	29.012 kWh/a	PEB _{n.em,SK} =	59,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	63.927 kWh/a	PEB _{em,SK} =	130,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	6.323 kg/a	CO _{2eq,SK} =	12,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,89
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 02.10.2021

Gültigkeitsdatum 01.10.2031

Geschäftszahl 1958/252/2021

ErstellerIn

Ing. Albin Ramsak Baumeister
Fichtenweg 17, 9100 Völkermarkt

Unterschrift

BAUMEISTER
Ing. Albin Ramsak
Fichtenweg 17
9100 Völkermarkt
Tel. + Fax 04232 / 4432

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 90 **f_{GEE,SK} 0,89**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	491 m ²	charakteristische Länge l _c	2,45 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.565 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	638 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt Einreichplan, 1996
Bauphysikalische Daten:	lt. U-Werte Baubeschreibung / Tel Lessnig, 1996
Haustechnik Daten:	lt Bestandserhebung mit Stebe Franz, 24.09.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)) + Solaranlage hochselektiv 15m ²
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 15m ²
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	1kWp; Monokristallines Silicium / 3kWp; Monokristallines Silicium; Stromspeicher: 10 kWh

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Allgemeines

Es besteht nach der OIB Richtlinie 6 die Verpflichtung im Rahmen der Energieausweisberechnung, zusätzlich zu dieser, Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten. Genaue Dämmstärken und sonstige Empfehlungen entnehmen Sie dem Energieberatungsprotokoll.

Die Außenwände würden für die Aufbringung eines WDVS gute Voraussetzungen darstellen. Die Fassade ist aber in sehr gutem Zustand. Kein Sanierungsbedarf aus rein betriebswirtschaftlicher Sicht!

Die Fenster sind in gutem Zustand. Thermisch befinden sie sich aber nicht auf aktuellem Stand. Der Tausch wird auf 3fach Verglasung empfohlen.

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Der Tausch wird auf 3fach Verglasung mit $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_F < 1,0$ Evtl Kunststoff-Aluminium psi 0,04 und WICHTIG G-Wert für Wintersonnenertrag 60%) empfohlen.

Haustechnik

- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen

- Einregulierung / hydraulischer Abgleich

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Nur im Fall eines Umbaus sinnvoll. Allerdings wäre eine Installation im Dachbereich denkbar. Auch an der Kellerdecke eventuell möglich. Aber verhältnismäßig hoher Aufwand.
Dezentrale Wohnraumlüftung empfohlen oder zumindest Fenster mit sogenannter Schlitzlüftung oder Fenster mit Deztr. Lüfter.

- Optimierung der Beleuchtung

Schlussbemerkung

Wir empfehlen Ihnen die Sanierung durch uns, einen zertifizierten Energieberater begleiten zu lassen. Bei einer Durchführung und Antragstellung der umfassenden Sanierung oder Fassadensanierung wird diese Leistung vom Land Kärnten derzeit gefördert und sichert Ihnen eine entsprechende Qualität in der Ausführung.

Unabhängig davon ob Sie eine Sanierung durchführen oder nicht, dürfen wir Sie im Rahmen unserer Prüf- und Warnpflicht darauf hinweisen, dass die Durchführung einer Objektsicherheitsüberprüfung nach Ö-Norm B1300 und/oder B1301 in regelmäßigen Abständen erforderlich ist. Wir stehen Ihnen als zertifizierter Objektsicherheitsüberprüfer gerne für diese Leistungen zur Verfügung.

Allgemein

Es handelt sich bei der Berechnung um das Gemeindeamt mit Erdgeschoss und Dachgeschoss!
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen (z. B. Schimmel) wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!
Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Bestand Förderstellen: Inwiefern die Maßnahmen mitteilungs- bzw. bewilligungspflichtig sind, sollte immer vor Umsetzung mit der zuständigen Baubehörde (Gemeinde, Magistrat) geklärt werden. Auch Förderanträge sind in der Regel vor Umsetzung der Maßnahmen zu stellen.

Bauteile

Vor Ort Aufnahme mit dem Bauherr im Zuge der Energieberatung und Planunterlagen Arch Ogris dem Errichtungszeitraum 1996 (U-Wertberechnungen-Baubeschreibung) entsprechend eingegeben bzw. lt. telefonat mit Gottfried Lessnig eingeschätzt.

Fenster

Fensterkenngößen lt. aktuellem Baubook mit dem Alter entsprechendem Glas und 1,3 beim Glasstempel erkennbar. Alu-Türen mit Glasanteil als Fenster eingegeben.
Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen luftdicht und außen diffusionsoffen sowie wind- und schlagregendicht).
Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und umfassender Sanierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

Geometrie

Bei den Außenabmessungen ist das Wärmedämmsystem berücksichtigt.

Haustechnik

Fernwärmeschluss mit 2000l Lastausgleichsspeicher



Heizlast Abschätzung Gemeindeamt Diex EG+DG

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Diex
Diex 25
9103 Diex
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 37,3 K

Standort: Diex
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.565,13 m³
Gebäudehüllfläche: 638,42 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	80,24	0,281	0,90	20,27
AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum ü EG	10,21	0,297	0,90	2,73
AW01 Außenwand	239,31	0,362	1,00	86,70
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	11,23	0,265	1,00	2,98
DS01 Dachschräge hinterlüftet	195,90	0,313	1,00	61,22
FE/TÜ Fenster u. Türen	101,53	1,746		177,28
ZD01 warme Zwischendecke	0,01	0,466		
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	239,70	0,466		
Summe OBEN-Bauteile	286,35			
Summe UNTEN-Bauteile	11,23			
Summe Zwischendecken	239,71			
Summe Außenwandflächen	239,31			
Fensteranteil in Außenwänden 29,8 %	101,53			
Summe			[W/K]	351
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	35
Transmissions - Leitwert			[W/K]	387,12
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	364,32
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,05 1/h		[kW]	28,0
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (491 m²)			[W/m² BGF]	57,13

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.



Bauteile

Gemeindeamt Diex EG+DG

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkgipsputz (1300)	B	0,0150	0,700	0,021	
isospa Holzmantelbetonpl. 475 kg/m³ 25/6	B	0,0450	0,110	0,409	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1600	2,300	0,070	
isospa Holzmantelbetonpl. 475 kg/m³ 25/6	B	0,0450	0,110	0,409	
Kleber	B	0,0050	0,700	0,007	
Steinwolleplatte 036 Typ I	B	0,0600	0,036	1,667	
1.228.12 Armierungsgewebe, Spachtelung, Oberputz	B	0,0050	0,700	0,007	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3350	U-Wert	0,36

DS01 Dachschräge hinterlüftet						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Schalungsbahn		B		0,0006	0,220	0,003
1.402.02 Holzrauhschalung		B		0,0240	0,140	0,171
Sparren dazw.		B 11,1 %		0,1200	0,120	0,111
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)		B 88,9 %			0,040	2,667
Lattung dazw.		B 10,0 %		0,0350	0,120	0,029
Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d <= 35 mm		B 90,0 %			0,219	0,144
Dampfbremse Polyethylen (PE)		B		0,0001	0,500	0,000
1.402.02 Holzschalung		B		0,0200	0,140	0,143
RT _o 3,2608 RT _u 3,1391 RT 3,2000		Dicke gesamt		0,1997	U-Wert	0,31
Sparren:	Achsabstand	0,900	Breite	0,100	R _{se} +R _{si} 0,2	
Lattung:	Achsabstand	0,500	Breite	0,050		

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum							
bestehend			von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Heraklith EPV (3,5 cm)			B		0,0350	0,100	0,350
1.402.02 Holzrauhschalung			B		0,0240	0,140	0,171
Sparren dazw.			B	11,1 %	0,1200	0,120	0,111
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)			B	88,9 %		0,040	2,667
Lattung dazw.			B	10,0 %	0,0350	0,120	0,029
Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d <= 35 mm			B	90,0 %		0,219	0,144
Dampfbremse Polyethylen (PE)			B		0,0001	0,500	0,000
1.402.02 Holzschalung			B		0,0200	0,140	0,143
RT _o 3,6399 RT _u 3,4864 RT 3,5632			Dicke gesamt		0,2341	U-Wert	0,28
Sparren:	Achsabstand	0,900	Breite	0,100	R _{se} +R _{si}		0,2
Lattung:	Achsabstand	0,500	Breite	0,050			

AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum ü EG					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Steinwolle MW(SW)-PT 10 (120 kg/m³)	B	0,1200	0,039	3,077	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0001	0,500	0,000	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3201	U-Wert	0,30

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen/Parkett	B	0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton	F B	0,0650	1,480	0,044	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0001	0,500	0,000	
1.310.02 Polyurethan dicht	B	0,0500	0,029	1,724	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0100	0,700	0,014	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Kleber	B	0,0050	0,700	0,007	
Steinwolleplatte 036 Typ I	B	0,0600	0,036	1,667	
1.228.12 Armierungsgewebe, Spachtelung, Oberputz	B	0,0050	0,700	0,007	
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,4101	U-Wert	0,26



Bauteile

Gemeindeamt Diex EG+DG

ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen/Parkett	B	0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton	F B	0,0650	1,480	0,044	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0001	0,500	0,000	
1.310.02 Polyurethan dicht	B	0,0500	0,029	1,724	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0100	0,700	0,014	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3401	U-Wert	0,47

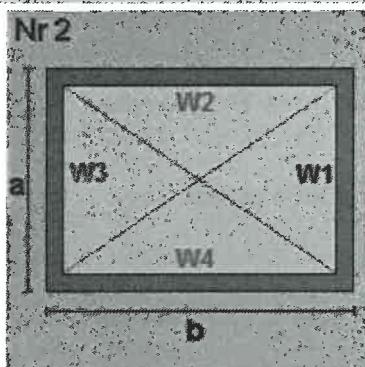
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen/Parkett	B	0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton	F B	0,0650	1,480	0,044	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0001	0,500	0,000	
1.310.02 Polyurethan dicht	B	0,0500	0,029	1,724	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0100	0,700	0,014	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3401	U-Wert	0,47

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

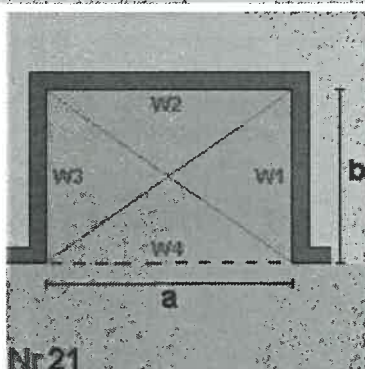
EG Grundform



$a = 13,07$ $b = 18,07$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,34\text{m}$
BGF $236,17\text{m}^2$ BRI $788,85\text{m}^3$

Wand W1 $43,66\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $60,36\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $43,66\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $60,36\text{m}^2$ AW01
Decke $236,17\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $-236,17\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

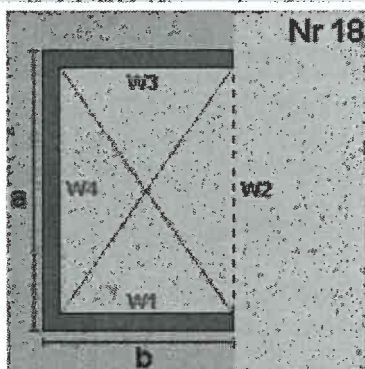
EG Rechteck einspringend T1



$a = 6,44$ $b = 0,30$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,34\text{m}$
BGF $-1,93\text{m}^2$ BRI $-6,45\text{m}^3$

Wand W1 $1,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $21,51\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $1,00\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $-21,51\text{m}^2$ AW01
Decke $-1,93\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $1,93\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

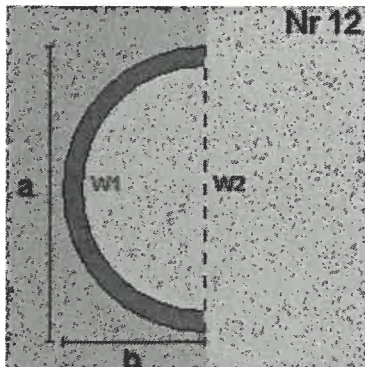
EG Rechteck T 2



$a = 3,20$ $b = 1,00$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,34\text{m}$
BGF $3,20\text{m}^2$ BRI $10,69\text{m}^3$

Wand W1 $3,34\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $-10,69\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $3,34\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $10,69\text{m}^2$ AW01
Decke $3,20\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $-3,20\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

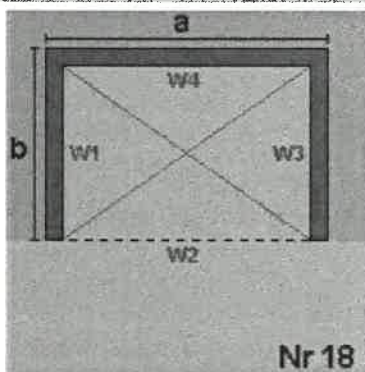
EG Halbkreis T 3



$a = 3,20$ $b = 0,90$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,34\text{m}$
BGF $2,26\text{m}^2$ BRI $7,56\text{m}^3$

Wand W1 $13,37\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $-10,69\text{m}^2$ AW01
Decke $2,26\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $-2,26\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

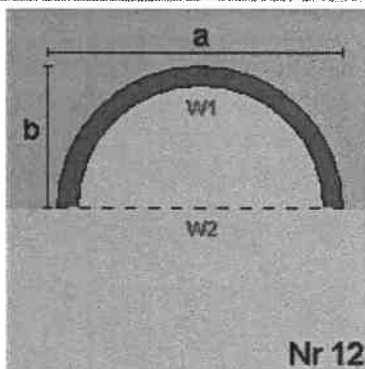
EG Rechteck T 4



$a = 9,05$ $b = 0,50$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,32\text{m}$
BGF $4,53\text{m}^2$ BRI $15,02\text{m}^3$

Wand W1 $1,66\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $-30,05\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $1,66\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $30,05\text{m}^2$ AW01
Decke $4,53\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden $4,53\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

EG Halbkreis T 5



$a = 9,05$ $b = 0,80$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,32\text{m}$
BGF $5,69\text{m}^2$ BRI $18,88\text{m}^3$

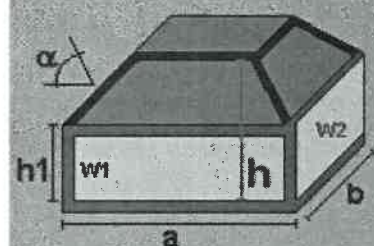
Wand W1 $31,29\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $-30,05\text{m}^2$ AW01
Decke $5,69\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden $5,69\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **249,92**
EG Bruttorauminhalt [m^3]: **834,54**

DG Dachkörper

Nr 96

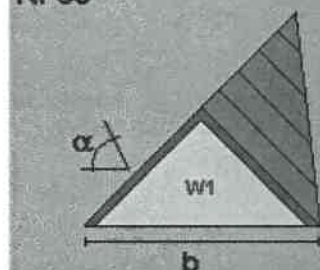


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 35,00
 $a = 18,07$ $b = 13,02$
 $h1 = 1,25$
 lichte Raumhöhe(h) = 3,20 + obere Decke: 0,23 $\Rightarrow$ 3,43m
 BGF 235,27m² BRI 624,47m³

Dachfl. 189,26m²
 Decke 80,24m²
 Wand W1 16,28m² AW01 Außenwand
 Wand W2 22,59m² AW01
 Wand W3 16,28m² AW01
 Wand W4 22,59m² AW01
 Dach 189,26m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke 80,24m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -234,25m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 1,02m² DD01

DG Gaube Dreieck T4,5

Nr 80



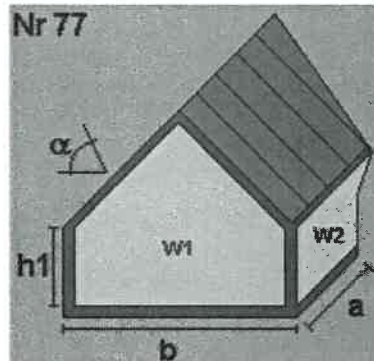
Anzahl 2
 Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 35,00
 $b = 5,40$
 lichte Raumhöhe = 1,65 + obere Decke: 0,24 $\Rightarrow$ 1,89m
 BRI 9,19m³

Dachfläche 17,80m²
 Dach-Anliegefl. 17,80m²

Wand W1 10,21m² AW01 Außenwand
 Dach 17,80m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Nebengiebel Satteldach T2,3

Nr 77



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 35,00
 $a = 1,70$ $b = 3,20$
 $h1 = 1,25$
 lichte Raumhöhe = 2,13 + obere Decke: 0,24 $\Rightarrow$ 2,37m
 BGF 5,44m² BRI 10,80m³

Dachfläche 9,77m²
 Dach-Anliegefl. 3,13m²

Wand W1 5,79m² AW01 Außenwand
 Wand W2 2,13m² AW01
 Wand W3 -4,00m² AW01
 Wand W4 2,13m² AW01
 Dach 9,77m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -5,44m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 240,71
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 644,46

Deckenvolumen DD01

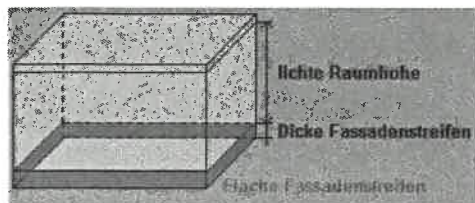
Fläche 11,23 m² x Dicke 0,41 m = 4,61 m³

Deckenvolumen ZD02

Fläche 239,70 m² x Dicke 0,34 m = 81,52 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 86,13

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	DD01	0,410m	1,37m	0,56m²
AW01 -	ZD02	0,340m	65,68m	22,34m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 490,63
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.565,13

Fenster und Türen

Gemeindeamt Diex EG+DG



Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	2,00	0,060	1,30	1,65		0,62			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,30	2,00	0,060	1,27	1,66		0,62			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,30	3,00	0,060	1,27	1,97		0,62			
3,84																
NO																
B T1	EG	AW01	3 1,20 x 1,90	1,20	1,90	6,84	1,30	2,00	0,060	4,59	1,72	11,74	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 2,40 x 1,90	2,40	1,90	4,56	1,30	2,00	0,060	3,18	1,70	7,76	0,62	0,50	1,00	0,00
B T3	EG	AW01	2 2,20 x 2,80 HT	2,20	2,80	12,32	1,30	3,00	0,060	9,02	1,92	23,67	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	1 5,40 x 0,92 Gaupe	5,40	0,92	4,97	1,30	2,00	0,060	3,39	1,71	8,48	0,62	0,50	1,00	0,00
7				28,69				20,18				51,65				
NW																
B T1	EG	AW01	2 2,40 x 1,90	2,40	1,90	9,12	1,30	2,00	0,060	6,36	1,70	15,52	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36	1,30	2,00	0,060	2,43	1,65	5,55	0,62	0,50	1,00	0,00
3				12,48				8,79				21,07				
O																
B T1	EG	AW01	1 0,75 x 1,90 STH EG	0,75	1,90	1,43	1,30	2,00	0,060	0,92	1,73	2,47	0,62	0,50	1,00	0,00
B T2	EG	AW01	1 0,75 x 1,25 STH	0,75	1,25	0,94	1,30	2,00	0,060	0,55	1,79	1,68	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	1 0,75 x 1,90 STH EG	0,75	1,90	1,43	1,30	2,00	0,060	0,92	1,73	2,47	0,62	0,50	1,00	0,00
3				3,80				2,39				6,62				
S																
B T1	EG	AW01	1 0,75 x 1,90 STH EG	0,75	1,90	1,43	1,30	2,00	0,060	0,92	1,73	2,47	0,62	0,50	1,00	0,00
B T2	EG	AW01	1 0,75 x 1,25 STH	0,75	1,25	0,94	1,30	2,00	0,060	0,55	1,79	1,68	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	1 0,75 x 1,90 STH EG	0,75	1,90	1,43	1,30	2,00	0,060	0,92	1,73	2,47	0,62	0,50	1,00	0,00
3				3,80				2,39				6,62				
SO																
B T1	EG	AW01	1 2,10 x 1,90	2,10	1,90	3,99	1,30	2,00	0,060	2,72	1,72	6,87	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 2,40 x 1,90	2,40	1,90	4,56	1,30	2,00	0,060	3,18	1,70	7,76	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	3 0,75 x 1,90 STH EG	0,75	1,90	4,28	1,30	2,00	0,060	2,77	1,73	7,41	0,62	0,50	1,00	0,00
B T2	EG	AW01	3 0,75 x 1,25 STH	0,75	1,25	2,81	1,30	2,00	0,060	1,65	1,79	5,03	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	1 3,75 x 0,55 STH DG	3,75	0,55	2,06	1,30	2,00	0,060	1,01	1,93	3,98	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	3 0,75 x 1,90 STH EG	0,75	1,90	4,28	1,30	2,00	0,060	2,77	1,73	7,41	0,62	0,50	1,00	0,00
12				21,98				14,10				38,46				
SW																
B T1	EG	AW01	2 2,40 x 1,90	2,40	1,90	9,12	1,30	2,00	0,060	6,36	1,70	15,52	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	8 1,10 x 1,90	1,10	1,90	16,72	1,30	2,00	0,060	11,02	1,73	28,93	0,62	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	1 5,40 x 0,92 Gaupe	5,40	0,92	4,97	1,30	2,00	0,060	3,39	1,71	8,48	0,62	0,50	1,00	0,00
11				30,81				20,77				52,93				
Summe		39	101,56				68,62				177,35					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Gemeindeamt Diex EG+DG



Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,150	30								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,150	30								Alu-Rahmen (mit thermischer Trennung) (bis 1995)
5,40 x 0,92 Gaupe	0,100	0,100	0,100	0,120	32			3	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
3,75 x 0,55 STH DG	0,100	0,100	0,100	0,120	51			4	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
0,75 x 1,90 STH EG	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,20 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,120	33					1		0,150	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
2,10 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,120	32			1	0,120	1		0,150	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
2,40 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,120	30			1	0,120	1		0,150	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,10 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,120	34					1		0,150	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,20 x 2,80	0,100	0,100	0,100	0,120	28					1		0,150	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
2,20 x 2,80 HT	0,100	0,100	0,100	0,150	27			1	0,120	1		0,150	Alu-Rahmen (mit thermischer Trennung) (bis 1995)
0,75 x 1,25 STH	0,100	0,100	0,100	0,150	41								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Kühlbedarf Standort Gemeindeamt Diex EG+DG



Kühlbedarf Standort (Diex)

BGF 490,63 m² L T 363,37 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1.565,13 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-3,13	7.875	2.929	10.804	2.789	1.483	4.272	0,99	0
Februar	28	-1,87	6.806	2.437	9.244	2.483	1.940	4.422	0,99	0
März	31	1,65	6.582	2.448	9.030	2.789	2.573	5.362	0,97	0
April	30	5,56	5.348	1.966	7.314	2.687	2.749	5.436	0,93	0
Mai	31	9,93	4.345	1.616	5.961	2.789	2.913	5.702	0,85	0
Juni	30	13,66	3.228	1.187	4.415	2.687	2.866	5.553	0,72	2.143
Juli	31	15,86	2.741	1.020	3.761	2.789	3.036	5.825	0,62	3.124
August	31	15,27	2.902	1.079	3.982	2.789	3.091	5.880	0,64	2.951
September	30	12,38	3.564	1.310	4.874	2.687	2.727	5.414	0,79	1.629
Oktober	31	7,93	4.886	1.817	6.703	2.789	2.020	4.809	0,94	0
November	30	1,82	6.325	2.325	8.651	2.687	1.614	4.301	0,98	0
Dezember	31	-2,25	7.638	2.841	10.479	2.789	1.200	3.989	0,99	0
Gesamt	365		62.240	22.976	85.216	32.753	28.212	60.965		9.846

KB = 20,07 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Gemeindeamt Diex EG+DG



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 490,63 m² L_T 363,37 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1.565,13 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	6.902	989	7.891	0	903	903	1,00	0
Februar	28	2,73	5.682	814	6.496	0	1.421	1.421	1,00	0
März	31	6,81	5.188	743	5.931	0	2.047	2.047	1,00	0
April	30	11,62	3.762	539	4.301	0	2.481	2.481	0,98	0
Mai	31	16,20	2.649	379	3.029	0	3.105	3.105	0,84	694
Juni	30	19,33	1.745	250	1.995	0	3.057	3.057	0,63	1.576
Juli	31	21,12	1.319	189	1.508	0	3.171	3.171	0,47	2.344
August	31	20,56	1.471	211	1.681	0	2.883	2.883	0,57	1.728
September	30	17,03	2.347	336	2.683	0	2.312	2.312	0,91	0
Oktober	31	11,64	3.882	556	4.438	0	1.704	1.704	1,00	0
November	30	6,16	5.191	743	5.934	0	937	937	1,00	0
Dezember	31	2,19	6.437	922	7.359	0	739	739	1,00	0
Gesamt	365		46.576	6.671	53.247	0	24.760	24.760		6.343

KB* = 4,05 kWh/m³a



Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung **zus. Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer
 Systemtemperatur 35°/28° **Systemtemperatur** 50°/30°
 Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	26,34	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	39,25	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	137,38	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
 Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
 Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
 Nennvolumen 2000 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 2,00 kWh/d freie Eingabe

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
 Betriebsweise gleitender Betrieb
 Nennwärmeleistung 21,96 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 156,54 W Defaultwert
 Speicherladepumpe 73,83 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	12,10	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	19,63	100
Stichleitungen				23,55	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1.500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 1,50 kWh/d freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 73,83 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Raumheizung, sekundär Warmwasser
Nennvolumen	2000 l Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	15,00 m²
Kollektorverdrehung	37 Grad
Neigungswinkel	35 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Fixwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
----------------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		29,6	100
horizontal	Ja	3/3		9,1	75

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	120,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte



Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Aufdach

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 1,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 37 Grad
Neigungswinkel 35 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad 0,82
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften AufBöschung

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 3,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 30 Grad
Neigungswinkel 35 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad 0,82
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher 10,00 kWh

Erzeugter Strom 4.359 kWh/a
Peakleistung 4 kWp

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m²a**