

EAW Einfamilienwohnhaus
Boden 35
6822 Dünserberg

Energieausweis
Technischer Anhang zum Energieausweis
Empfehlungen für bestehende Gebäude
Wichtige Hinweise

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn

Juli 2019

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 80579-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

Objekt	19-065 Loacker Dünserberg		
Gebäude (-teil)	ohne Garage	Baujahr	1998
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 1999
Straße	Boden 35	Katastralgemeinde	Dünserberg
PLZ, Ort	6822 Dünserberg	KG-Nummer	92104
Grundstücksnr.	1936/2	Seehöhe	1258 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B	50	150	30	1,01
C	73	185	43	1,75
D	100	220	50	2,50
E	150	280	60	3,25
F	200	340	70	4,00
G	250	400	70	4,00

HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 80579-1

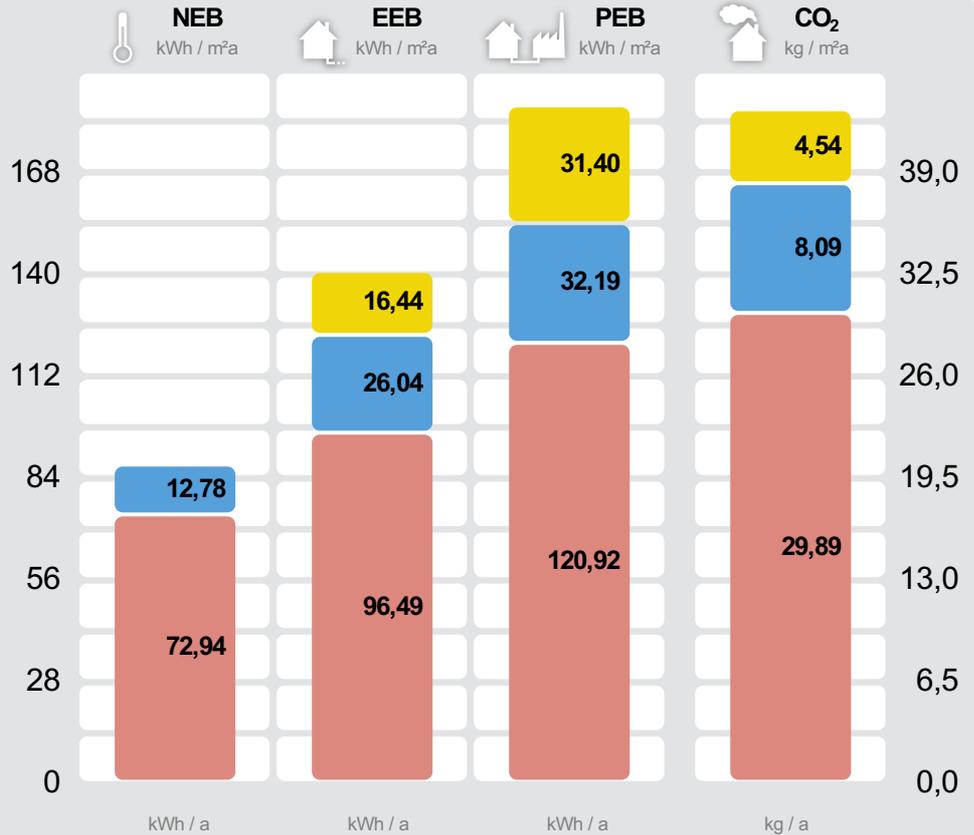
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	308,7 m ²	charakteristische Länge	1,49 m	mittlerer U-Wert	0,38 W/m ² K
Bezugsfläche	247,0 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	33,09
Brutto-Volumen	879,0 m ³	Heizgradtage 12/20	5.029 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	590,24 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,67 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Kategorie	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	CO ₂ (kg/a)
Haushaltsstrombedarf ² Netzstrom	5.074	9.691	1.400	
Warmwasser ² Heizkessel (Heizöl extra-leicht), therm. Solar	3.944	8.038	9.936	2.497
Raumwärme ² Heizkessel (Heizöl extra-leicht)	22.515	29.786	37.326	9.228
Gesamt	26.459	42.898	56.953	13.126

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EAW-Nr. 80579-1
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 12. 07. 2019
Gültig bis 12. 07. 2029

ErstellerIn Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn

Stempel und
Unterschrift

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
A-6850 Dornbirn
Tel./Fax 0 55 72 / 206 51

¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂, beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Sind mehr als 2 Bereitstellungssysteme vorhanden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen		gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	19-065 Loacker Dünserberg	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	1	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	72,9 kWh/m ² a (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f _{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE}	1,01 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	54,3 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	54,3 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	22.515,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	72,9 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	185,1 kWh/(m ² a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO ₂ SK	42,6 kg/(m ² a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	- Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	0,0 kW _p	Die Peakleistung (Ppk) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten

Gerhard Bohle
Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)5572 / 20651
E-Mail: gerhard.bohle@aon.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungs- programm

GEQ, Version 2019.051404

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis

2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**

3.1 - 3.7 **Bauteilaufbauten**

4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.24 **A. Ausdruck GEQ**

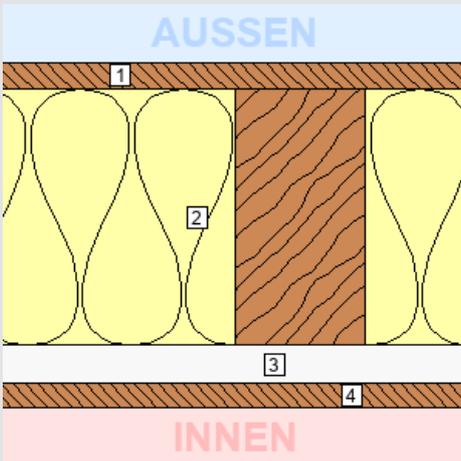
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=80579-1&c=4acc8e78>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 60,1 m² (10,2%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Boden	2,10	0,120	0,18
2. Inhomogen	20,00		
84 % Dämmung	20,00	0,040	5,00
16 % Balkenlage	20,00	0,120	1,67
3. Inhomogen	3,00		
92 % Luft	3,00	0,200	0,15
8 % Lattung	3,00	0,120	0,25
4. Innenverkleidung	1,80	0,120	0,15
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	26,90		4,55

U Bauteil

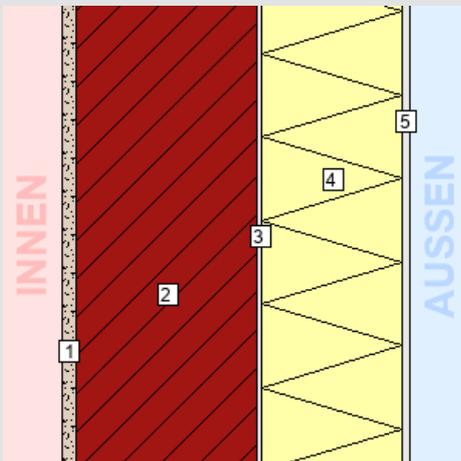
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,22 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

AUSSENWAND PUTZ

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 137,2 m² (23,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Putz	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel	18,00	0,340	0,53
3. Kleber	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m ³)	14,00	0,040	3,50
5. Kleber und Deckputz	0,70	1,000	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	34,70		4,22

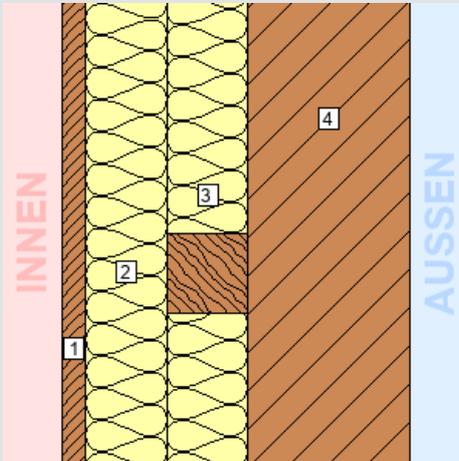
U Bauteil

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,24 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

AUSSENWAND HOLZSTRICK WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 91,7 m² (15,5%)

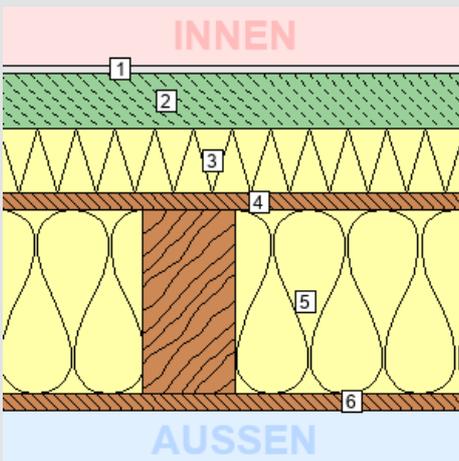
	U Bauteil
Wert:	0,25 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenverkleidung	1,80	0,120	0,15
2. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90 % Dämmung	6,00	0,040	1,50
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
3. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90 % Dämmung	6,00	0,040	1,50
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
4. Strick	12,00	0,120	1,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	25,80		3,95

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)



Bauteilfläche: 3,2 m² (0,5%)

	U Bauteil
Wert:	0,16 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Zustand:
bestehend (unverändert)

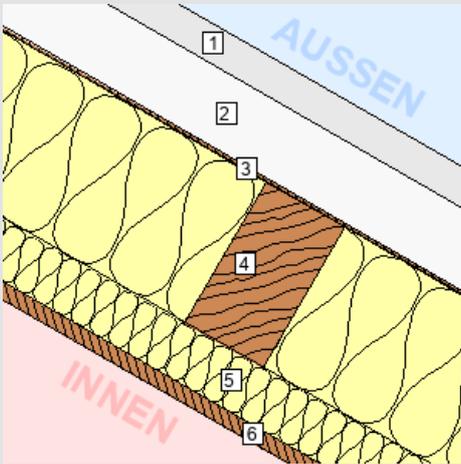
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Fliesen (2300 kg/m ³)	1,00	1,300	0,01
2. Estrich	6,00	1,330	0,05
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	7,00	0,038	1,84
4. Blindboden	1,80	0,120	0,15
5. <i>Inhomogen</i>	20,00		
84 % Dämmung	20,00	0,040	5,00
16 % Balkenlage	20,00	0,120	1,67
6. Verkleidung	1,80	0,120	0,15
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	37,60		6,37

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 39,3 m² (6,6%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Eindeckung	4,00	*1	*1
2. Dachlattung und Hinterlüftung	8,00	*1	*1
3. Holzfaserplatten (1000 kg/m ³)	0,40	0,220	0,02
4. <i>Inhomogen</i>	18,00		
85 % Dämmung	18,00	0,040	4,50
15 % Sparren	18,00	0,120	1,50
5. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90 % Dämmung	6,00	0,040	1,50
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
6. Innenverkleidung	1,80	0,120	0,15
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			5,26
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	38,20 / 26,20		

U Bauteil

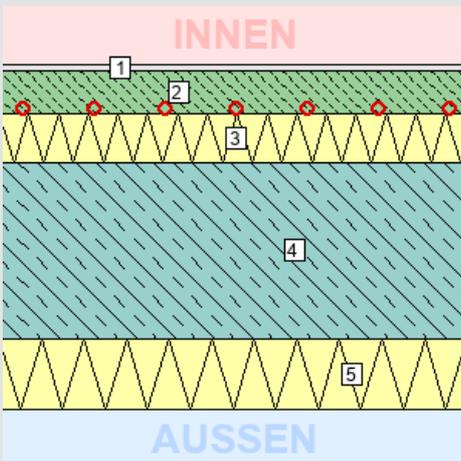
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN (<=1,5M UNTER ERDREICH)

BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 89,9 m² (15,2%)

Schicht	d	λ	R
von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Fliesen (2300 kg/m ³)	1,00	1,300	0,01
2. Estrich	6,00	1,330	0,05
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	7,00	0,038	1,84
4. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
5. XPS	10,00	0,038	2,63
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	49,00		4,81

U Bauteil

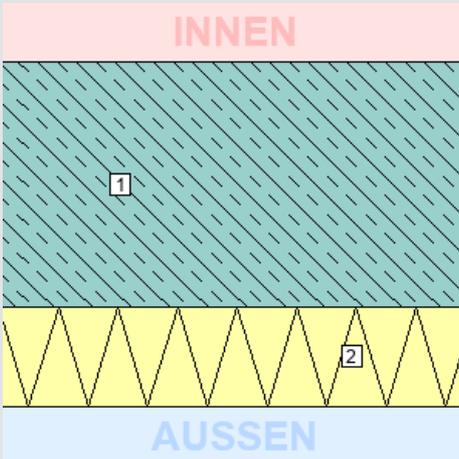
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,21 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN HEIZRAUM .. BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 33,2 m² (5,6%)

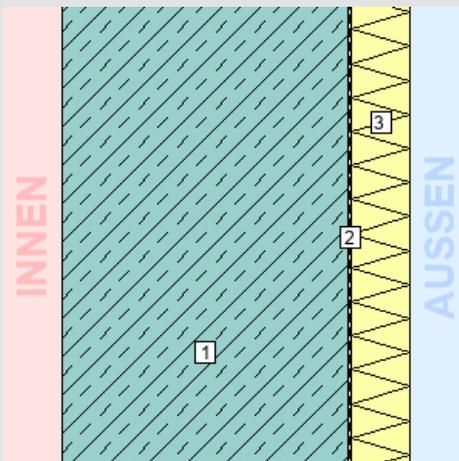
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
2. XPS	10,00	0,038	2,63
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	35,00		2,91

	U Bauteil
Wert:	0,34 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

ERDANLIEGENDE WAND (<=1,5M UNTER ERDREICH) WÄNDE erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 59,3 m² (10,0%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
2. Bitumen	0,40	0,230	0,02
3. XPS	5,00	0,035	1,43
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	30,40		1,68

	U Bauteil
Wert:	0,59 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

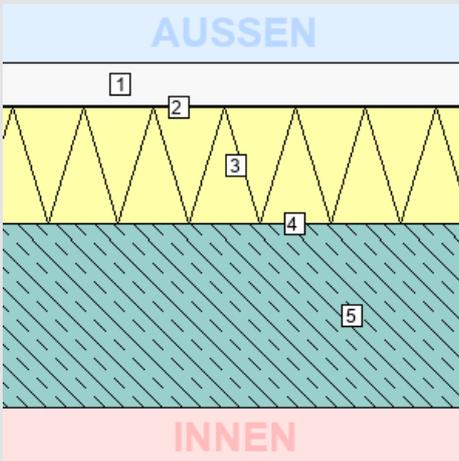
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 29,6 m² (5,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Bodenbelag	6,00	*1	*1
2. Feuchteabdichtung	0,20	0,170	0,01
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	16,00	0,038	4,21
4. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,05	0,500	0,00
5. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			4,46
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	47,25 / 41,25		

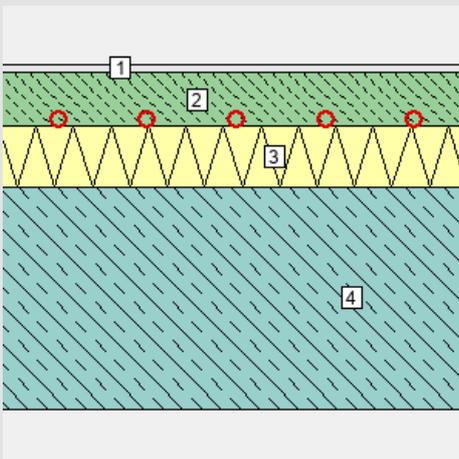
	U Bauteil
Wert:	0,22 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fliesen (2300 kg/m ³)	1,00	1,300	0,01
2. Estrich	6,00	1,330	0,05
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	7,00	0,038	1,84
4. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			2,26

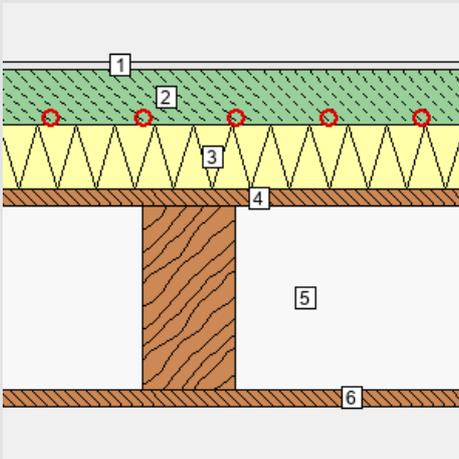
	U Bauteil
Wert:	0,44 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

WARME ZWISCHENDECKE OG

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,37 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fliesen (2300 kg/m ³)	1,00	1,300	0,01
2. Estrich	6,00	1,330	0,05
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	7,00	0,038	1,84
4. Blindboden	1,80	0,120	0,15
5. <i>Inhomogen</i>	20,00		
84 % Luft	20,00	1,250	0,16
16 % Balkenlage	20,00	0,120	1,67
6. Verkleidung	1,80	0,120	0,15
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	37,60		2,71

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche m ²	Bauteil	U W/m ² K	U-Wert-Anfdg	Zustand
2	1,8	0,90 x 2,00	1,67	- ¹	bestehend (unverändert)

¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a LGBl. 93/2016.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen	$U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Wärmeschutzglas	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$6,24 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$1,9 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$1,1 \%$

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	1,48	20 - 1,50 x 2,15
1	1,50	21 - 1,40 x 2,15

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen	$U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Wärmeschutzglas	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$1,46 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: ²	$0,2 \%$

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	1,46	DF - 24 - 1,28 x 1,14

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen	$U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Wärmeschutzglas	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$34,23 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$10,3 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$5,8 \%$

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	1,56	22 - 0,67 x 1,25
1	1,55	23 - 1,35 x 1,15
1	1,55	1 - 1,00 x 0,80
1	1,55	2 - 1,00 x 0,80
1	1,47	3 - 2,00 x 1,25
1	1,44	4 - 1,00 x 2,15
1	1,44	5 - 1,00 x 2,15
1	1,47	6 - 2,00 x 1,25
1	1,44	7 - 1,00 x 2,15
1	1,50	9 - 1,00 x 1,10
1	1,50	10 - 1,00 x 1,10
1	1,37	11 - 3,00 x 2,15
1	1,44	12 - 1,00 x 2,15
1	1,48	13 - 1,00 x 1,25
1	1,50	14 - 1,00 x 1,13
1	1,48	15 - 1,00 x 1,25
1	1,48	16 - 1,00 x 1,25
1	1,54	17 - 1,50 x 1,10
1	1,66	18 - 0,55 x 0,65
1	1,50	19 - 1,00 x 1,10

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen	$U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Wärmeschutzglas	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$1,46 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: ²	$0,2 \%$

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	1,46	DF - 25 - 1,28 x 1,14

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

liegen dem Original bei

HWB_{SK} 73 **f_{GEE} 1,01**

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	309 m ²	charakteristische Länge l _C	1,49 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	879 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,67 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	590 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	laut erhalten Plänen, 1998
Bauphysikalische Daten:	laut Baueignabe,
Haustechnik Daten:	laut Besichtigung, 27.6.2019

Ergebnisse Standortklima (Dünserberg)

Transmissionswärmeverluste Q _T		29 638 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	11 392 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		10 997 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise	7 518 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		22 515 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		21 197 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		8 133 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		6 458 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		5 961 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		16 769 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 8m ²
Lüftung:	Fensterlüftung

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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.

Allgemein

Die Angaben über die Aufbauten wurden angegeben / zur Verfügung gestellt oder aus den Plänen entnommen und sind so in den Energieausweis übernommen worden.
Wenn keine Angaben vorhanden waren / bekannt gegeben wurden und ein Öffnen der Bauteile nicht zerstörungsfrei vorgenommen werden konnte, sind die Aufbauten dem Alter entsprechend angenommen worden.

Heizlast Abschätzung

19-065 Loacker Dünserberg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Ulrich Loacker	
Boden 35	
6822 Dünserberg	
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-15,2 °C	Standort:	Dünserberg
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,2 K	beheizten Gebäudeteile:	878,98 m ³
		Gebäudehüllfläche:	590,24 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	60,11	0,220	0,90		11,89
AW01 Außenwand Putz	137,16	0,237	1,00		32,44
AW02 Außenwand Holzstrick	91,65	0,253	1,00		23,17
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	3,15	0,157	1,00		0,50
DS01 Dachschräge hinterlüftet	39,25	0,190	1,00		7,45
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	29,57	0,224	1,00		6,61
FE/TÜ Fenster u. Türen	46,98	1,483			69,65
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	89,90	0,208	0,70	1,43	18,68
EB02 erdanliegender Fußboden Heizraum ..	33,15	0,344	0,70		7,97
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	59,32	0,594	0,80		28,17
Summe OBEN-Bauteile	131,85				
Summe UNTEN-Bauteile	126,20				
Summe Außenwandflächen	288,14				
Fensteranteil in Außenwänden 13,3 %	44,06				
Fenster in Deckenflächen	2,92				
Summe					207

Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	21
Transmissions - Leitwert L _T		[W/K]	227,18
Lüftungs - Leitwert L _V		[W/K]	87,32
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	11,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (309 m ²)		[W/m ² BGF]	35,86

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

Bauteile

19-065 Loacker Dünserberg

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Außen nach Innen						
Boden	B				0,0210	0,120	0,175
Balkenlage dazw.	B	16,0 %			0,2000	0,120	0,267
Dämmung	B	84,0 %				0,040	4,200
Lattung dazw.	B	8,0 %			0,0300	0,120	0,020
Luft	B	92,0 %				0,200	0,138
Innenverkleidung	B				0,0180	0,120	0,150
	RTo 4,6314	RTu 4,4678	RT 4,5496		Dicke gesamt 0,2690	U-Wert	0,22
Balkenlage:	Achsabstand	0,625	Breite	0,100		Rse+Rsi	0,2
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050			

AW01 Außenwand Putz					Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Innen nach Außen						
Putz	B				0,0150	0,910	0,016
Hochlochziegel	B				0,1800	0,340	0,529
Kleber	B				0,0050	1,000	0,005
EPS-F (15.8 kg/m³)	B				0,1400	0,040	3,500
Kleber und Deckputz	B				0,0070	1,000	0,007
				Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3470	U-Wert	0,24

AW02 Außenwand Holzstrick					Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Innen nach Außen						
Innenverkleidung	B				0,0180	0,120	0,150
Lattung dazw.	B	9,6 %			0,0600	0,120	0,048
Dämmung	B	90,4 %				0,040	1,356
Lattung dazw.	B	9,6 %			0,0600	0,120	0,048
Dämmung	B	90,4 %				0,040	1,356
Strick	B				0,1200	0,120	1,000
	RTo 4,0746	RTu 3,8368	RT 3,9557		Dicke gesamt 0,2580	U-Wert	0,25
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,060		Rse+Rsi	0,17
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,060			

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					Dicke	λ	d / λ
bestehend	von Innen nach Außen						
Fliesen (2300 kg/m³)	B				0,0100	1,300	0,008
Estrich	B				0,0600	1,330	0,045
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	B				0,0700	0,038	1,842
Blindboden	B				0,0180	0,120	0,150
Balkenlage dazw.	B	16,0 %			0,2000	0,120	0,267
Dämmung	B	84,0 %				0,040	4,200
Verkleidung	B				0,0180	0,120	0,150
	RTo 6,5473	RTu 6,1928	RT 6,3700		Dicke gesamt 0,3760	U-Wert	0,16
Balkenlage:	Achsabstand	0,625	Breite	0,100		Rse+Rsi	0,21

Bauteile

19-065 Loacker Dünserberg

DS01 Dachschräge hinterlüftet									
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ			
Eindeckung	B	*		0,0400	1,000	0,040			
Dachlattung und Hinterlüftung	B	*		0,0800	0,200	0,400			
Holzhartfaserplatten (1000 kg/m ³)	B			0,0040	0,220	0,018			
Sparren dazw.	B		15,4 %	0,1800	0,120	0,231			
Dämmung	B		84,6 %		0,040	3,808			
Lattung dazw.	B		9,6 %	0,0600	0,120	0,048			
Dämmung	B		90,4 %		0,040	1,356			
Innenverkleidung	B			0,0180	0,120	0,150			
					Dicke 0,2620				
					Dicke gesamt 0,3820	U-Wert	0,19		
Sparren:	RT _o 5,4712	RT _u 5,0677	RT 5,2695						
Lattung:	Achsabstand 0,650	Breite 0,100			Rse+Rsi 0,2				
	Achsabstand 0,625	Breite 0,060							
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)									
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ			
Fliesen (2300 kg/m ³)	B			0,0100	1,300	0,008			
Estrich	F B			0,0600	1,330	0,045			
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B			0,0700	0,038	1,842			
Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109			
XPS	B			0,1000	0,038	2,632			
				Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4900	U-Wert	0,21		
EB02 erdanliegender Fußboden Heizraum ..									
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ			
Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109			
XPS	B			0,1000	0,038	2,632			
				Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,34		
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)									
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ			
Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109			
Bitumen	B			0,0040	0,230	0,017			
XPS	B			0,0500	0,035	1,429			
				Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3040	U-Wert	0,59		
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben									
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ			
Bodenbelag	B	*		0,0600	0,313	0,192			
Feuchteabdichtung	B			0,0020	0,170	0,012			
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B			0,1600	0,038	4,211			
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B			0,0005	0,500	0,001			
Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109			
					Dicke 0,4125				
				Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4725	U-Wert	0,22		
ZD01 warme Zwischendecke									
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ			
Fliesen (2300 kg/m ³)	B			0,0100	1,300	0,008			
Estrich	F B			0,0600	1,330	0,045			
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B			0,0700	0,038	1,842			
Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109			
				Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3900	U-Wert	0,44		

Bauteile

19-065 Loacker Dünserberg

ZD02 warme Zwischendecke OG						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m ³)		B		0,0100	1,300	0,008
Estrich		F B		0,0600	1,330	0,045
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)		B		0,0700	0,038	1,842
Blindboden		B		0,0180	0,120	0,150
Balkenlage dazw.		B		0,2000	0,120	0,267
Luft		B			1,250	0,134
Verkleidung		B		0,0180	0,120	0,150
Balkenlage:		RT _o 2,7774	RT _u 2,6420	RT 2,7097	Dicke gesamt 0,3760	U-Wert 0,37
		Achsabstand 0,625	Breite 0,100		R _{se} +R _{si} 0,26	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

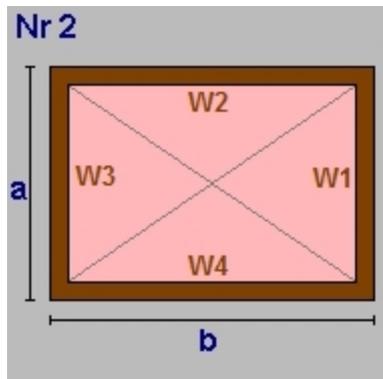
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
19-065 Loacker Dünserberg

EG Grundform

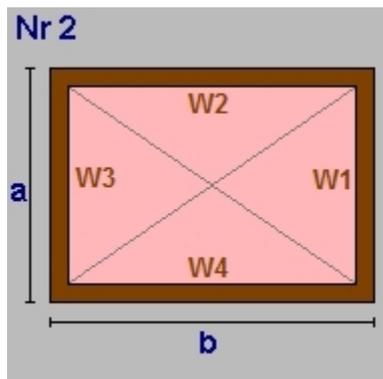


a = 12,62	b = 9,75	
lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,39 => 2,77m		
BGF	123,05m ²	BRI 340,83m ³
Wand W1	20,05m ²	AW01 Außenwand Putz
Teilung	5,38 x 2,77 (Länge x Höhe)	
	14,90m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W2	27,01m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W3	24,96m ²	AW01 Außenwand Putz
Teilung	Eingabe Fläche	
	10,00m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W4	27,01m ²	AW01
Decke	96,63m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	26,42m ²	FD01
Boden	89,90m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	33,15m ²	EB02

EG Summe

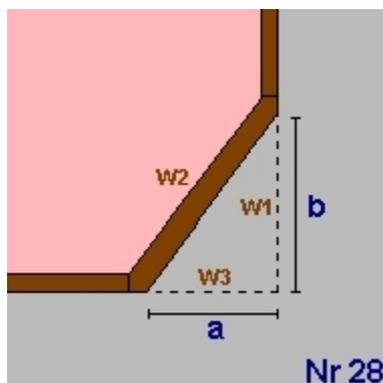
EG Bruttogrundfläche [m²]: 123,05
EG Bruttorauminhalt [m³]: 340,83

OG1 Grundform



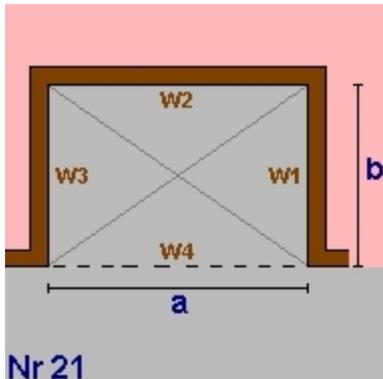
a = 9,77	b = 9,89	
lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,38 => 2,76m		
BGF	96,63m ²	BRI 266,30m ³
Wand W1	26,93m ²	AW01 Außenwand Putz
Wand W2	27,26m ²	AW01
Wand W3	14,83m ²	AW01
Teilung	4,39 x 2,76 (Länge x Höhe)	
	12,10m ²	AW02 Außenwand Holzstrick
Wand W4	23,12m ²	AW02 Außenwand Holzstrick
Teilung	1,50 x 2,76 (Länge x Höhe)	
	4,13m ²	AW01 Außenwand Putz
Decke	96,63m ²	ZD02 warme Zwischendecke OG
Boden	-96,63m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Abschrägung



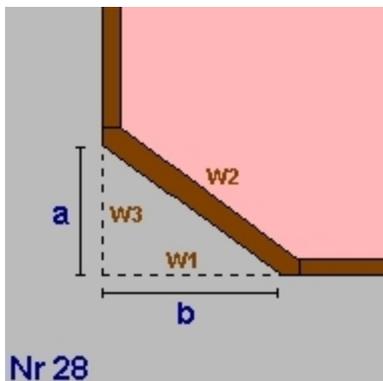
a = 1,00	b = 1,00	
lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,38 => 2,76m		
BGF	-0,50m ²	BRI -1,38m ³
Wand W1	-2,76m ²	AW01 Außenwand Putz
Wand W2	3,90m ²	AW01
Wand W3	-2,76m ²	AW01
Decke	0,50m ²	DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten
Boden	0,50m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

OG1 Rechteck einspringend



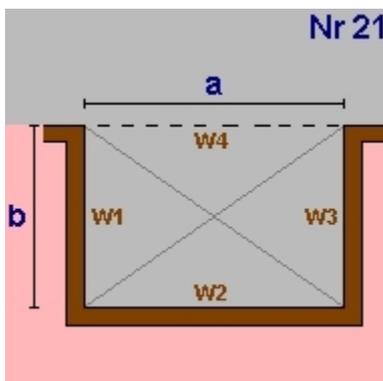
$a = 1,48$	$b = 1,00$		
lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,38 => 2,76m			
BGF	-1,48m ²	BRI	-4,08m ³
Wand W1	2,76m ²	AW01	Außenwand Putz
Wand W2	4,08m ²	AW01	
Wand W3	2,76m ²	AW02	Außenwand Holzstrick
Wand W4	-4,08m ²	AW02	
Decke	1,48m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten
Boden	1,48m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben

OG1 Abschrägung



$a = 1,00$	$b = 1,00$		
lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,38 => 2,76m			
BGF	-0,50m ²	BRI	-1,38m ³
Wand W1	-2,76m ²	AW01	Außenwand Putz
Wand W2	3,90m ²	AW01	
Wand W3	-2,76m ²	AW01	
Decke	0,50m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten
Boden	0,50m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben

OG1 Rechteck einspringend



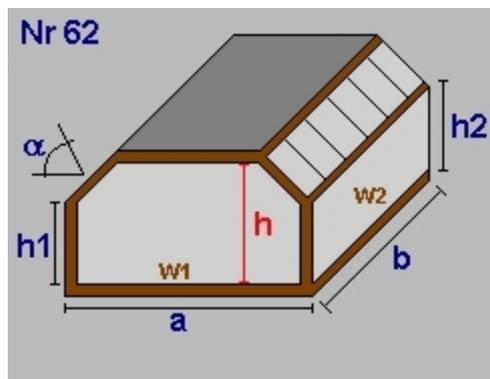
$a = 2,10$	$b = 0,32$		
lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,38 => 2,76m			
BGF	-0,67m ²	BRI	-1,85m ³
Wand W1	0,88m ²	AW01	Außenwand Putz
Wand W2	5,79m ²	AW01	
Wand W3	0,88m ²	AW01	
Wand W4	-5,79m ²	AW01	
Decke	0,67m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten
Boden	0,67m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	93,47
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	257,61

Geometrieausdruck
19-065 Loacker Dünserberg

DG Dachkörper



Dachneigung a(°)	30,00
a =	9,89 b = 9,77
h1=	1,44 h2 = 1,44
lichte Raumhöhe(h)=	2,25 + obere Decke: 0,27 => 2,52m
BGF	96,63m ² BRI 223,70m ³
Dachfl.	42,17m ²
Decke	60,11m ²
Wand W1	22,90m ² AW02 Außenwand Holzstrick
Wand W2	14,07m ² AW02
Wand W3	22,90m ² AW02
Wand W4	14,07m ² AW02
Dach	42,17m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	60,11m ² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-96,63m ² ZD02 warme Zwischendecke OG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m ²]:	96,63
DG Bruttorauminhalt [m ³]:	223,70

DG BGF - Reduzierung

BGF Reduzierung = BGF-Höhe kleiner 1.5 m

Reduzierung = -4,45 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -4,45

Deckenvolumen EB01

Fläche 89,90 m² x Dicke 0,49 m = 44,05 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 33,15 m² x Dicke 0,35 m = 11,60 m³

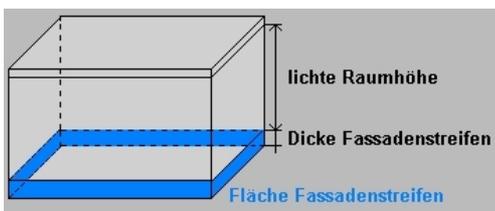
Deckenvolumen DD01

Fläche 3,15 m² x Dicke 0,38 m = 1,19 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 56,84

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,490m	29,61m	14,51m ²
EW01	- EB01	0,490m	15,13m	7,41m ²



Geometrieausdruck
19-065 Loacker Dünserberg

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	308,69
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m ³]:	878,98

Fenster und Türen

19-065 Loacker Dünserberg

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,15	1,50	0,070	1,23	1,44		0,60	
1,23														
N														
B T1	OG1	AW01	1	18 - 0,55 x 0,65	0,55	0,65	0,36	1,15	1,50	0,070	0,13	1,66	0,59	0,60 0,85
B T1	OG1	AW01	1	19 - 1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	1,15	1,50	0,070	0,65	1,50	1,65	0,60 0,85
B	OG1	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,67	3,01	
B T1	DG	AW02	1	22 - 0,67 x 1,25	0,67	1,25	0,84	1,15	1,50	0,070	0,43	1,56	1,31	0,60 0,85
B T1	DG	AW02	1	23 - 1,35 x 1,15	1,35	1,15	1,55	1,15	1,50	0,070	0,90	1,55	2,41	0,60 0,85
5						5,65				2,11		8,97		
O														
B T1	EG	AW01	1	7 - 1,00 x 2,15	1,00	2,15	2,15	1,15	1,50	0,070	1,45	1,44	3,09	0,60 0,85
B	EG	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,67	3,01	
B T1	OG1	AW01	1	16 - 1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	1,15	1,50	0,070	0,77	1,48	1,85	0,60 0,85
B T1	OG1	AW01	1	17 - 1,50 x 1,10	1,50	1,10	1,65	1,15	1,50	0,070	0,98	1,54	2,53	0,60 0,85
B T1	DG	DS01	1	DF - 24 - 1,28 x 1,14	1,28	1,14	1,46	1,15	1,50	0,070	0,94	1,46	2,13	0,60 0,85
5						8,31				4,14		12,61		
S														
B T1	EG	AW01	1	3 - 2,00 x 1,25	2,00	1,25	2,50	1,15	1,50	0,070	1,66	1,47	3,68	0,60 0,85
B T1	EG	AW01	1	4 - 1,00 x 2,15	1,00	2,15	2,15	1,15	1,50	0,070	1,45	1,44	3,09	0,60 0,85
B T1	EG	AW01	1	5 - 1,00 x 2,15	1,00	2,15	2,15	1,15	1,50	0,070	1,45	1,44	3,09	0,60 0,85
B T1	EG	AW01	1	6 - 2,00 x 1,25	2,00	1,25	2,50	1,15	1,50	0,070	1,66	1,47	3,68	0,60 0,85
B T1	OG1	AW01	1	12 - 1,00 x 2,15	1,00	2,15	2,15	1,15	1,50	0,070	1,45	1,44	3,09	0,60 0,85
B T1	OG1	AW01	1	14 - 1,00 x 1,13	1,00	1,13	1,13	1,15	1,50	0,070	0,67	1,50	1,68	0,60 0,85
B T1	OG1	AW02	1	11 - 3,00 x 2,15	3,00	2,15	6,45	1,15	1,50	0,070	5,04	1,37	8,82	0,60 0,85
B T1	DG	AW02	1	20 - 1,50 x 2,15	1,50	2,15	3,23	1,15	1,50	0,070	2,18	1,48	4,77	0,60 0,85
B T1	DG	AW02	1	21 - 1,40 x 2,15	1,40	2,15	3,01	1,15	1,50	0,070	1,99	1,50	4,50	0,60 0,85
9						25,27				17,55		36,40		
SO														
B T1	OG1	AW01	1	15 - 1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	1,15	1,50	0,070	0,77	1,48	1,85	0,60 0,85
1						1,25				0,77		1,85		
SW														
B T1	OG1	AW01	1	13 - 1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	1,15	1,50	0,070	0,77	1,48	1,85	0,60 0,85
1						1,25				0,77		1,85		
W														
B T1	EG	AW01	1	1 - 1,00 x 0,80	1,00	0,80	0,80	1,15	1,50	0,070	0,43	1,55	1,24	0,60 0,85
B T1	EG	AW01	1	2 - 1,00 x 0,80	1,00	0,80	0,80	1,15	1,50	0,070	0,43	1,55	1,24	0,60 0,85
B T1	OG1	AW01	1	9 - 1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	1,15	1,50	0,070	0,65	1,50	1,65	0,60 0,85
B T1	OG1	AW02	1	10 - 1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	1,15	1,50	0,070	0,65	1,50	1,65	0,60 0,85
B T1	DG	DS01	1	DF - 25 - 1,28 x 1,14	1,28	1,14	1,46	1,15	1,50	0,070	0,94	1,46	2,13	0,60 0,85
5						5,26				3,10		7,91		
Summe				26		46,99				28,44		69,59		

Fenster und Türen

19-065 Loacker Dünserberg

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

19-065 Loacker Dünserberg

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen
20 - 1,50 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	32	1	0,120						Holz-Rahmen
21 - 1,40 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,120						Holz-Rahmen
22 - 0,67 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	48								Kunststoff-Rahmen
23 - 1,35 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	42	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
DF - 24 - 1,28 x 1,14	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Kunststoff-Rahmen
DF - 25 - 1,28 x 1,14	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen
1 - 1,00 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Kunststoff-Rahmen
2 - 1,00 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Kunststoff-Rahmen
3 - 2,00 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
4 - 1,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Rahmen
5 - 1,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Rahmen
6 - 2,00 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
7 - 1,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Rahmen
9 - 1,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststoff-Rahmen
10 - 1,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststoff-Rahmen
11 - 3,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	22	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
12 - 1,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Rahmen
13 - 1,00 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Rahmen
14 - 1,00 x 1,13	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Rahmen
15 - 1,00 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Rahmen
16 - 1,00 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Rahmen
17 - 1,50 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
18 - 0,55 x 0,65	0,120	0,120	0,120	0,120	64								Kunststoff-Rahmen
19 - 1,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststoff-Rahmen

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]

Heizwärmebedarf Standortklima 19-065 Loacker Dünserberg

Heizwärmebedarf Standortklima (Dünserberg)

BGF 308,69 m² L_T 227,18 W/K Innentemperatur 20 °C tau 55,90 h
 BRI 878,98 m³ L_V 87,32 W/K a 4,494

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,27	0,998	3 933	1 512	688	773	1,000	3 984
Februar	28	28	-2,59	0,995	3 448	1 326	619	964	1,000	3 191
März	31	31	0,09	0,991	3 365	1 293	683	1 132	1,000	2 844
April	30	30	3,62	0,981	2 680	1 030	654	1 081	1,000	1 974
Mai	31	31	8,18	0,948	1 998	768	653	1 017	1,000	1 095
Juni	30	30	11,38	0,879	1 410	542	586	867	1,000	499
Juli	31	31	13,66	0,747	1 072	412	514	787	1,000	182
August	31	31	13,23	0,759	1 143	440	523	851	1,000	209
September	30	30	10,78	0,874	1 507	579	583	984	1,000	520
Oktober	31	31	6,80	0,964	2 231	857	665	1 026	1,000	1 397
November	30	30	1,18	0,994	3 079	1 183	663	827	1,000	2 772
Dezember	31	31	-2,32	0,998	3 772	1 450	688	686	1,000	3 848
Gesamt	365	365			29 638	11 392	7 518	10 997		22 515

$$HWB_{SK} = 72,94 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 19-065 Loacker Dünserberg

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Dünserberg)

BGF 308,69 m² L_T 227,18 W/K Innentemperatur 20 °C tau 55,90 h
 BRI 878,98 m³ L_V 87,32 W/K a 4,494

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,27	0,998	3 933	1 512	688	773	1,000	3 984
Februar	28	28	-2,59	0,995	3 448	1 326	619	964	1,000	3 191
März	31	31	0,09	0,991	3 365	1 293	683	1 132	1,000	2 844
April	30	30	3,62	0,981	2 680	1 030	654	1 081	1,000	1 974
Mai	31	31	8,18	0,948	1 998	768	653	1 017	1,000	1 095
Juni	30	30	11,38	0,879	1 410	542	586	867	1,000	499
Juli	31	31	13,66	0,747	1 072	412	514	787	1,000	182
August	31	31	13,23	0,759	1 143	440	523	851	1,000	209
September	30	30	10,78	0,874	1 507	579	583	984	1,000	520
Oktober	31	31	6,80	0,964	2 231	857	665	1 026	1,000	1 397
November	30	30	1,18	0,994	3 079	1 183	663	827	1,000	2 772
Dezember	31	31	-2,32	0,998	3 772	1 450	688	686	1,000	3 848
Gesamt	365	365			29 638	11 392	7 518	10 997		22 515

HWB_{Ref,SK} = 72,94 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima 19-065 Loacker Dünserberg

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 308,69 m² L_T 227,59 W/K Innentemperatur 20 °C tau 55,82 h
 BRI 878,98 m³ L_V 87,32 W/K a 4,489

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	3 646	1 399	688	418	1,000	3 938
Februar	28	28	0,73	0,996	2 947	1 131	620	645	1,000	2 813
März	31	31	4,81	0,986	2 572	987	679	872	1,000	2 008
April	30	30	9,62	0,931	1 701	653	621	900	1,000	832
Mai	31	10	14,20	0,681	982	377	469	775	0,313	36
Juni	30	0	17,33	0,348	438	168	232	370	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,114	149	57	79	127	0,000	0
August	31	0	18,56	0,189	244	94	130	207	0,000	0
September	30	7	15,03	0,646	814	312	431	619	0,240	19
Oktober	31	31	9,64	0,957	1 754	673	659	734	1,000	1 034
November	30	30	4,16	0,996	2 596	996	664	438	1,000	2 489
Dezember	31	31	0,19	0,999	3 354	1 287	688	352	1,000	3 601
Gesamt	365	229			21 197	8 133	5 961	6 458		16 769

$$HWB_{RK} = 54,32 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 19-065 Loacker Dünserberg

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 308,69 m² L_T 227,59 W/K Innentemperatur 20 °C tau 55,82 h
 BRI 878,98 m³ L_V 87,32 W/K a 4,489

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	3 646	1 399	688	418	1,000	3 938
Februar	28	28	0,73	0,996	2 947	1 131	620	645	1,000	2 813
März	31	31	4,81	0,986	2 572	987	679	872	1,000	2 008
April	30	30	9,62	0,931	1 701	653	621	900	1,000	832
Mai	31	10	14,20	0,681	982	377	469	775	0,313	36
Juni	30	0	17,33	0,348	438	168	232	370	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,114	149	57	79	127	0,000	0
August	31	0	18,56	0,189	244	94	130	207	0,000	0
September	30	7	15,03	0,646	814	312	431	619	0,240	19
Oktober	31	31	9,64	0,957	1 754	673	659	734	1,000	1 034
November	30	30	4,16	0,996	2 596	996	664	438	1,000	2 489
Dezember	31	31	0,19	0,999	3 354	1 287	688	352	1,000	3 601
Gesamt	365	229			21 197	8 133	5 961	6 458		16 769

HWB_{Ref,RK} = 54,32 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung zus. Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
 Systemtemperatur 40°/30° Systemtemperatur 40°/30°
 Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	19,35		0
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	24,70		100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	95,35		

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Heizgerät	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Heizöl Extra leicht			Niedertemperaturkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis		gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1995-2004			
Nennwärmeleistung	15,71 kW	Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 2,00\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 89,3\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 87,3\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe	314,15 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	122,38 W	Defaultwert
---------	----------	-------------	-------------	----------	-------------

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
					Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	10,21	0
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	12,35	100
Stichleitungen					49,39	Material Kupfer 1,08 W/m

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 617 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,01 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 62,77 W Defaultwert

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	617 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	8,00 m ²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	90 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

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

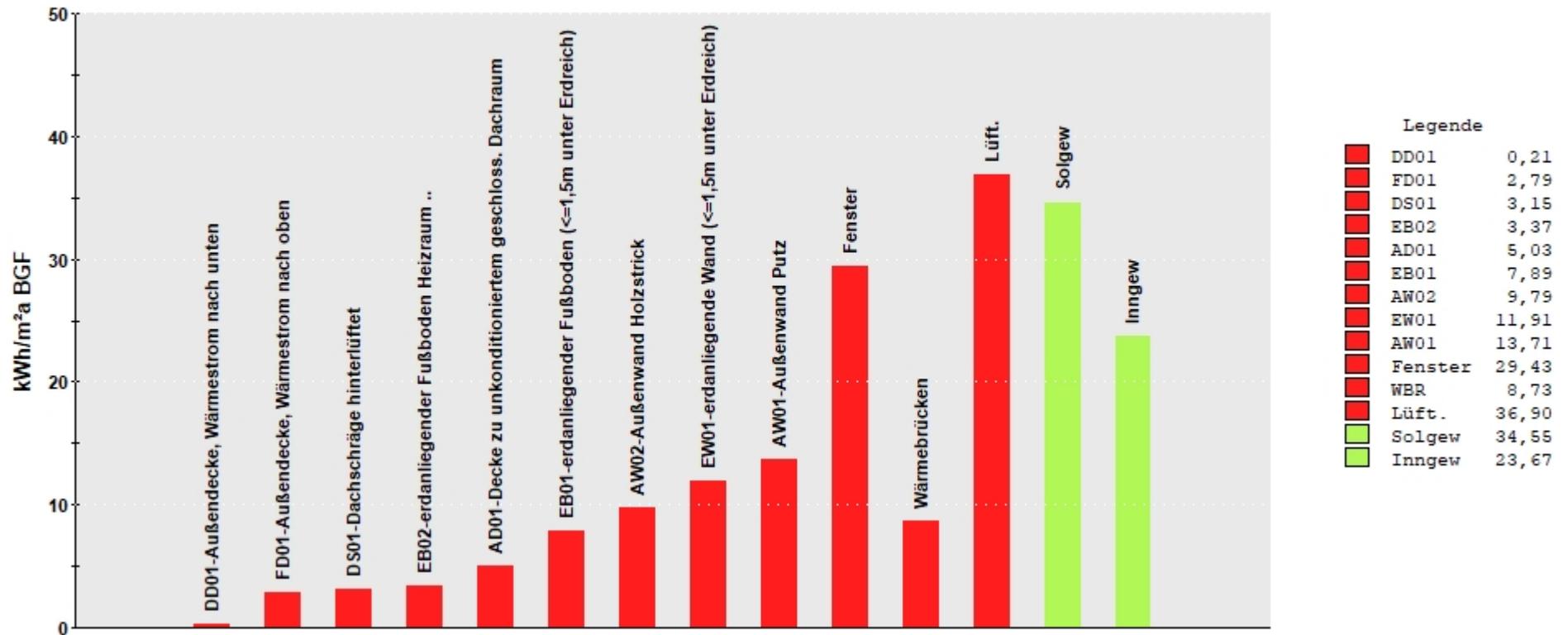
Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	1/3		22,3	100
horizontal	Ja	1/3		6,4	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	78,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Verluste und Gewinne



Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Wohn-Gebäude

als ergänzender, geforderter Anhang zum Energieausweis 80579-1

1. Zonenbeschreibung

Einfamilienwohnhaus
Boden 35
6822 Dünserberg

Nutzungsprofil (ÖN B8110-5)

Mehrfamilienhaus

2. Bilddokumentation



Gebäudeansicht



Haustechnik

3. Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude

3.1. Mindest-U-Wert-Anforderung laut Bautechnikverordnung-BTV bei Instandsetzungen

Nr.	Bezeichnung	Bauteiltyp	U-Wert		Maßnahmen zur Erreichung der U-Wert Mindestanforderung
			lt. BTV ¹	vorhanden ²	
1	Decke zu Dachraum	DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen	0,20 W/m ² K	0,22 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 2 cm
2	Außenwand	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,24 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
3	Außewand Strick	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,25 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
4	Außendecke	DECKEN ü. Außenluft (Durchfahrten, Parkdecks)	0,20 W/m ² K	0,16 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
5	Dachschräge	DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen	0,20 W/m ² K	0,19 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
6	Boden zu Erdreich	FUSSBÖDEN erdberührt	0,40 W/m ² K	0,21 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
7	Boden im Heizraum	FUSSBÖDEN erdberührt	0,40 W/m ² K	0,34 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
8	Wand zu Erdreich	WÄNDE erdberührt	0,40 W/m ² K	0,59 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 4 cm
9	Flachdach	DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen	0,20 W/m ² K	0,44 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 11 cm
10	Fenster	FENSTER und FENSTERTÜREN gegen Außenluft	1,40 W/m ² K	1,44 W/m ² K	Fenster- oder Türbauteil verbessern oder erneuern
11	Dachfenster	DACHFLÄCHENFENSTER und s. transparente Bauteile horizontal o. in Schrägen gegen Außenluft	1,70 W/m ² K	1,44 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Legende:

U-Wert BTV ¹

Die Anforderung an die U-Werte stellen Mindestanforderungen dar, um Bauschäden durch Oberflächenkondensation möglichst zu vermeiden. Zur Einhaltung der HWB-Grenzwerte sind teilweise bessere U-Werte zu erreichen.

U-Wert vorhanden ²

Anhand der Angaben des Bauherrn, durch Besichtigung ermittelten oder gem. vereinfachtem Verfahren angenommenen Bauteilaufbauten, berechnete U-Werte des derzeitigen Bestandes.

Maßnahmen ³

Die errechnete Dämmstärke basiert auf einem flächenhaft aufgetragenen Dämmstoff mit einem λ -Wert von 0,040 W/mK.

4. Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienzklasse

Der Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 fordert die Beschreibung von Maßnahmen, die zu einer Verbesserung des thermisch energetischen Zustandes des Gebäudes führen. Vor Realisierung einer dieser Maßnahmen sind diese Punkte sowie die technische Umsetzbarkeit zwingend vertiefend zu untersuchen.

4.1. Maßnahmen an der termischen Gebäudehülle

Nr.	Bezeichnung	Empfehlung Verbesserung	U-Wert		Mindest. Dämmstärken der Empfehlung
			vorhanden	Empfehlung	
1	Decke zu Dachraum		0,22 W/m ² K		
2	Außenwand		0,24 W/m ² K		
3	Außewand Strick		0,25 W/m ² K		
4	Außendecke		0,16 W/m ² K		
5	Dachschräge		0,19 W/m ² K		
6	Boden zu Erdreich		0,21 W/m ² K		
7	Boden im Heizraum		0,34 W/m ² K		
8	Wand zu Erdreich		0,59 W/m ² K		
9	Flachdach		0,44 W/m ² K		
10	Fenster		1,44 W/m ² K		
11	Dachfenster		1,44 W/m ² K		
12					
13					
14	Auf grund des alters , keine Empfehlungen für die Gebäudehülle				
15					
16					
17					
18					
19					

Legende:

Allgemeine Hinweis zu den Empfehlungen	Die Empfehlungen sind nur als grobe Anhaltswerte gedacht und benötigen vor Durchführung eine genauere Prüfung auf die Gebäudetauglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Durchführbarkeit. Die Empfehlungen enthalten keine Prüfung auf die Durchführbarkeit, sie beziehen sich rein auf das Energieeinsparpotenzial. Eine entsprechende detaillierte Planung ist im Falle einer Sanierung vom Architekten, Baumeister, Bauphysiker etc. durchzuführen.
Dämmstoffqualität der Empfehlung	Die errechnete Mindestdämmstärke (daher auch untypische Dämmstärken möglich) basiert auf einem flächenhaft aufgetragenen Dämmstoff mit einem Bemessungswert λ von 0,040 W/mK.
Baustoffe Mischbauteil - Empfehlung	Der Empfehlung liegt eine inhomogene Dämmschicht mit einem λ von 0,04 W/mK (85%) und 0,12 W/mK (15%) zugrunde.
3 - Scheibenverglasung	Ersetzen der Fenster durch neue 3-Scheibenwärmeschutzverglasung mit einem gesamt U-Wert gemäß Angabe bezogen auf das Prüfnormmaß nach ÖNORM EN 10077.

5. Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen

Im Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 sind unter anderem auch Maßnahmen zur Optimierung der haustechnischen Anlagen, Maßnahmen zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energieträger sowie Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen gefordert. Die nachfolgend beschriebenen Verbesserungsmaßnahmen sind nur bedingt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten entstanden und dienen daher nur als sehr grobe Anhaltspunkte. Vor Umsetzung einer konkreten Maßnahme empfehlen wir Ihnen in jedem Fall eine detaillierte Betrachtung durchzuführen.

5.1 Maßnahmen im Bereich der Wärmeerzeugung

- 1 Kesseltausch - Umstieg auf einen alternativen Energieträger
- 2
- 3

5.2 Maßnahmen im Bereich der Wärmeverteilung / -speicherung

- 1 Dämmung der Verteilungen (Heizung-, Klima und Warmwasser) z.B. Dämmstärke = Rohrdurchmesser
- 2
- 3

5.3 Maßnahmen im Bereich der Wärmeabgabe, Wärmenutzung

- 1 Reduktion der Vorlauftemperaturen / Anpassung der Heizkurve auf den tatsächlichen Bedarf
- 2
- 3

5.4 Generell organisatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz

- 1 Optimierung der Betriebszeiten für Heizung
- 2
- 3

5.5 Maßnahmen im Bereich des Strombezuges und der Haushaltsstromeffizienz

- 1 Bezug von "Ökostrom" aus erneuerbaren Energieträgern, bzw. Installation einer eigenen PV-Anlage
- 2
- 3

BESONDERE HINWEISE ZUM ENERGIEAUSWEIS

1. EINGABEDATEN UND GRUNDLAGEN DER BERECHNUNG

Die Plangrundlagen zur Bestimmung der Gebäudegeometrie, sowie die Angaben über Bauteilkonstruktionen und konditionierte Nutzungszonen, wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die in der Berechnung angeführten Konstruktionen und Baustoffe sowie Haustechnikdetails wurden entsprechend dieser Grundlagen übernommen.

Im Rahmen der Energieausweiserstellung wurden nur die thermischen Auswirkungen der Bauteile auf den rechnerischen Heizwärme-, Endenergie- und Kühlbedarf (bei Nicht-Wohngebäuden) beurteilt. Die Prüfung der Bauteile auf deren bauphysikalische Richtigkeit zu den Themen Feuchte-, Schall-, Brandschutz, waren ausdrücklich nicht Gegenstand des Auftrages. Für daraus eventuell entstehende Mängel oder Schäden kann daher keine Haftung übernommen werden.

2. BERECHNUNGSMETHODE -BESONDERE HINWEISE

Die Berechnung der im Energieausweis aufscheinenden Ergebnisse basiert auf einer Berechnungsmethode, die im Einzelnen in den unten angeführten Normen geregelt ist. Teilweise werden in den Normen nicht enthaltene Erkenntnisse oder wesentliche Berichtigungen (vor Erscheinen einer neuen Normenfassung im Rahmen von Mitteilungen des Sachverständigen-Beirates) in der Berechnung berücksichtigt. Wir sind bemüht, den Energieausweis auf Basis der neuesten Erkenntnisse zu berechnen. Die Haftung muss daher auf die korrekte Anwendung der Berechnungsrichtlinien und ÖNORMEN in der zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises verfügbaren Umsetzung beschränkt werden.

- OIB Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz Stand März 2015
- ÖNORM EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
- ÖNORM EN ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen
- ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile Stand 03 2011
- ÖNORM B 8110-6 Grundlagen und Nachweisverfahren HWB und KB Stand 01 2010
- ÖNORM H5055 Energieausweis für Gebäude
- ÖNORM H5056 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
- ÖNORM H5057 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nicht-Wohngebäude
- ÖNORM H5058 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Kühltechnik-Energiebedarf
- ÖNORM H5059 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Beleuchtungs-Energiebedarf
- Die Anforderungswerte werden lt. OIB Richtlinie 6 bzw. lt. Vorarlberger Bautechnikverordnung (93/2016) ermittelt
- Richt- und Produktkennwerte aus der BAUBOOK-Vorarlberg

3. ERGEBNISSE

Die Ergebnisse des Energieausweises dienen ausschließlich normierter Vergleichszwecke, der Information und Ermittlung baurechtlicher Anforderungen die tatsächlichen Verbrauchswerte können teilweise erheblich davon abweichen, da in der Berechnung ein Normnutzungsverhalten, idealisierte Eingangsparameter (Defaultwerte) und standardisierte Rahmenbedingungen zugrunde gelegt wurden. Die Ergebnisse des Energieausweises können eine normgemäße Dimensionierung der haustechnischen Anlagen nach den geltenden Normen nicht ersetzen!!