

EAW Büros
Bildgasse 10 d
6850 Dornbirn

Energieausweis
Technischer Anhang zum Energieausweis
Empfehlungen für bestehende Gebäude
Wichtige Hinweise

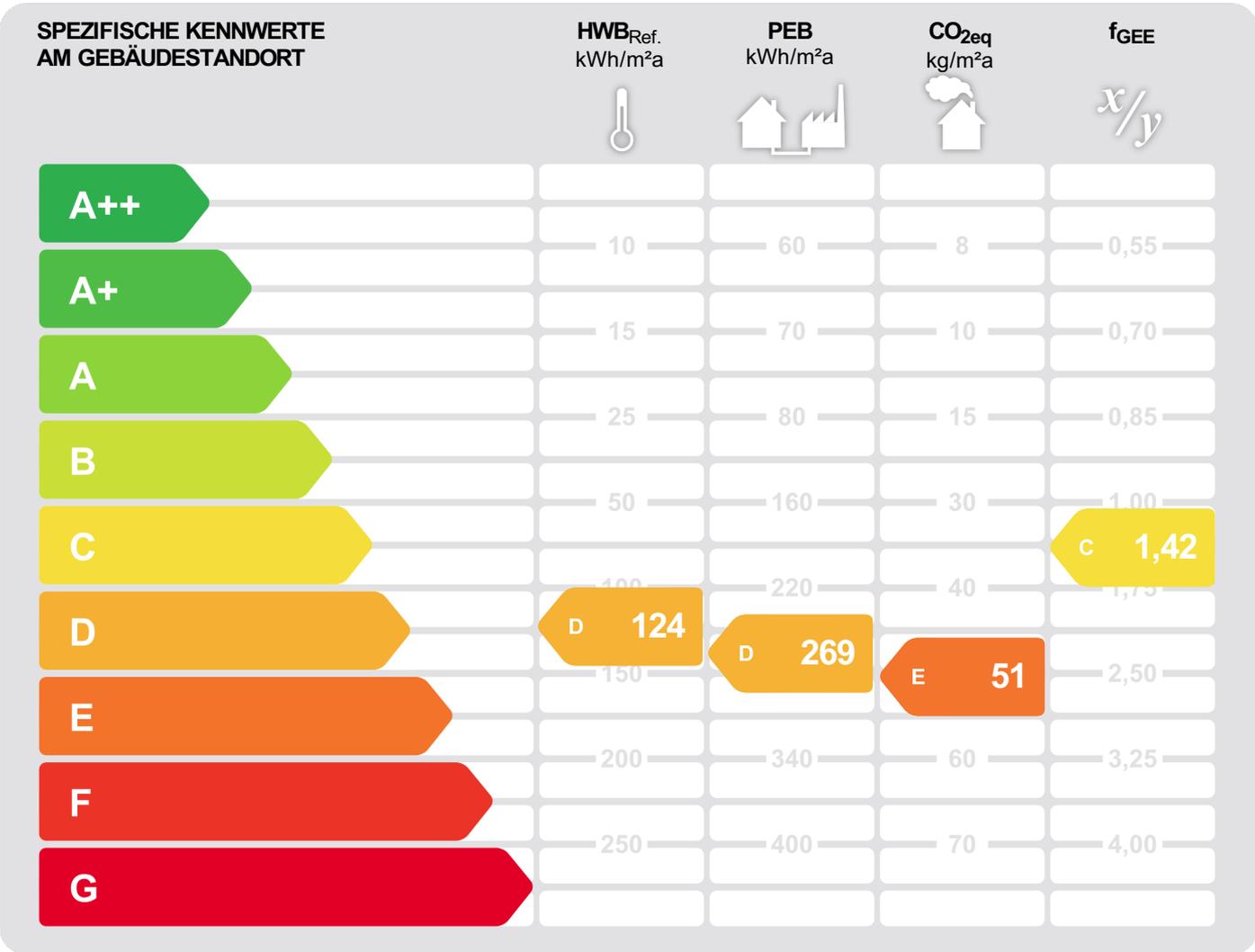
Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn

Juli 2024

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

EA-Nr. 39126-2

BEZEICHNUNG	24-044 Bildgasse 10 d Büro	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Büros	Baujahr	ca. 1993
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	ca. 1993
Straße	Bildgasse 10 d	Katastralgemeinde	Dornbirn
PLZ, Ort	6850 Dornbirn	KG-Nummer	92001
Grundstücksnr.	8853/8	Seehöhe	440



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

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.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) 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).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

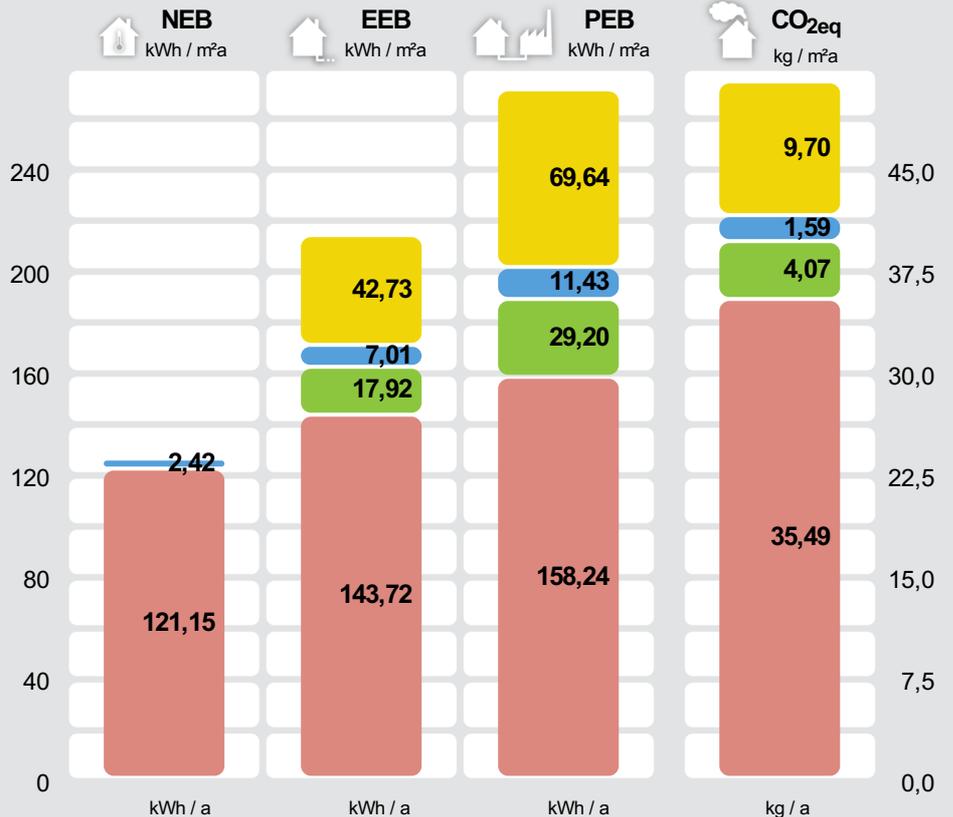
EA-Nr. 39126-2



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	949,6 m ²	Heiztage	283	LEK _T -Wert	65,06
Bezugsfläche	759,7 m ²	Heizgradtage 14/22	3874	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3221,2 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1598,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,50 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,01 m	mittlerer U-Wert	0,87 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Kategorie	NEB kWh / a	EEB kWh / a	PEB kWh / a	CO ₂ eq kg / a
Beleuchtung und Betrieb Netzbezug	2.302	40.574	66.135	9.210
Warmwasser Strom-direkt	2.302	6.657	10.851	1.511
Raumkälte Netzbezug	115.047	17.013	27.731	3.862
Raumwärme Gaskessel	115.047	136.480	150.268	33.705
Gesamt	117.349	200.723	254.985	48.289

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

ERSTELLT

EA-Nr.	39126-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	11.07.2024
Gültigkeitsdatum	11.07.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

ErstellerIn: Gerhard Bohle
Forachstraße 29, 6850 Dornbirn

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, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂eq beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	keine Anforderungen	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
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 (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Laut erhalten Unterlagen und Besichtigung vor Ort Sollten die Aufbauten nicht mit den im EAW angenommenen Aufbauten übereinstimmen, bitte um Bekanntgabe der entsprechenden Aufbauten.	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 WELCHES/R IM 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	24-044 Bildgasse 10 d Büro	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	5	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	0	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	4	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB _{Ref,SK}	124,41 (D)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) 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,SK}	1,42 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
-----	--	--

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDENDE PERSON

Kontaktdaten	Bohle Gerhard Gerhard Bohle Forachstraße 29 6850 Dornbirn Telefon: +43 (0)5572 / 20651 E-Mail: gerhard.bohle@aon.at	Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2024.324601	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.8	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1	A. Ausdruck GEQ
----	------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansetzen/39126_2/4CFBPALP

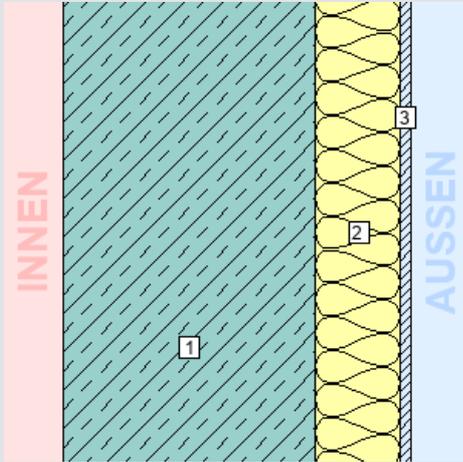


3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND GLAS

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 59,52 m² (3,72% der Hüllfläche)



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. Stahlbeton	15,00	2,300	0,07
2. Dämmung	5,00	0,039	1,28
3. Glas (2500 kg/m ³)	0,60	1,000	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	20,60		1,52

U-Wert-Anforderung keine¹

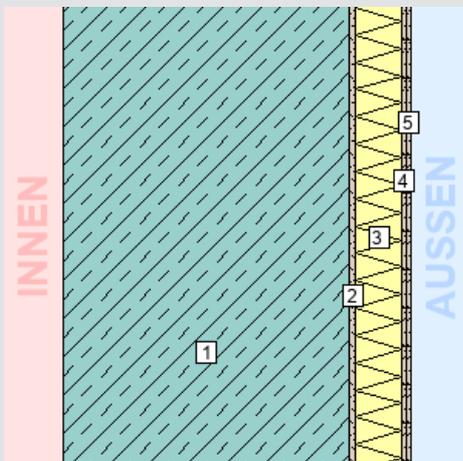
U-Wert des Bauteils: 0,66 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND OST EG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 66,63 m² (4,17% der Hüllfläche)



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. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
2. Putz	0,50	0,910	0,01
3. EPS-F (15.8 kg/m ³)	4,00	0,040	1,00
4. Putz	0,30	0,910	0,00
5. Deckputz	0,20	0,700	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	30,00		1,29

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,78 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

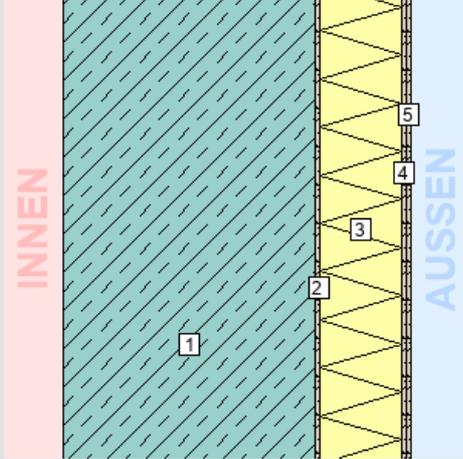
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 392,39 m² (24,56% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
2. Putz	0,50	0,910	0,01
3. EPS-F (15.8 kg/m³)	8,00	0,040	2,00
4. Putz	0,30	0,910	0,00
5. Deckputz	0,20	0,700	0,00
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	34,00		2,29

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,44 W/m²K

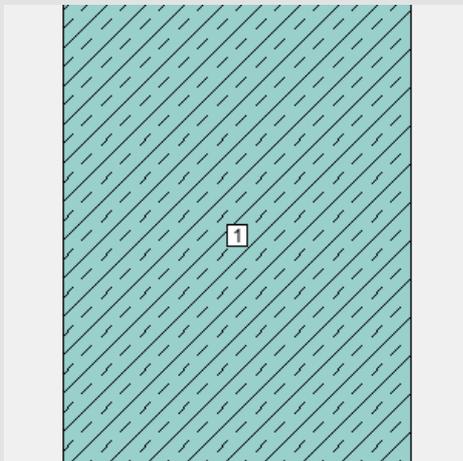
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

ZWISCHENWAND ZU KONDITIONIERTEM RAUM

WÄNDE (Zwischenwände) innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 32,18 m² (2,01% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	25,00		0,37

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 2,71 W/m²K

¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

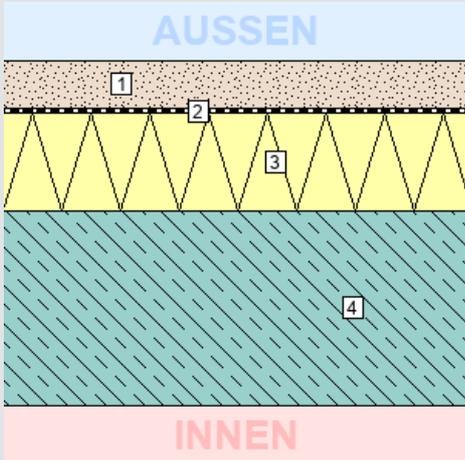
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 323,55 m² (20,25% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Sand- und Kiesschüttung (1700 kg/m³)	5,00	*1	*1
2. Feuchteabdichtung	0,16	0,230	0,01
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	10,00	0,038	2,63
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	35,16		2,87

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,35 W/m²K

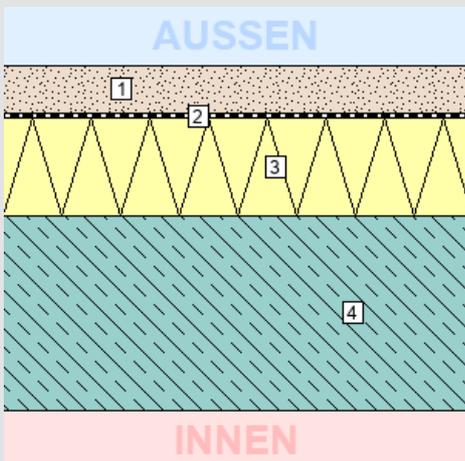
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DACHSCHRÄGE NICHT HINTERLÜFTET

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 5,21 m² (0,33% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Sand- und Kiesschüttung (1700 kg/m³)	5,00	*1	*1
2. Feuchteabdichtung	0,16	0,230	0,01
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	10,00	0,038	2,63
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	35,16		2,87

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,35 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

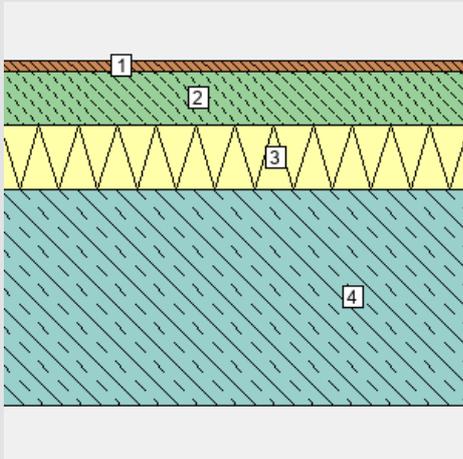
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	5,00	1,330	0,04
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	6,00	0,038	1,58
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	32,00		2,02

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,49 W/m²K

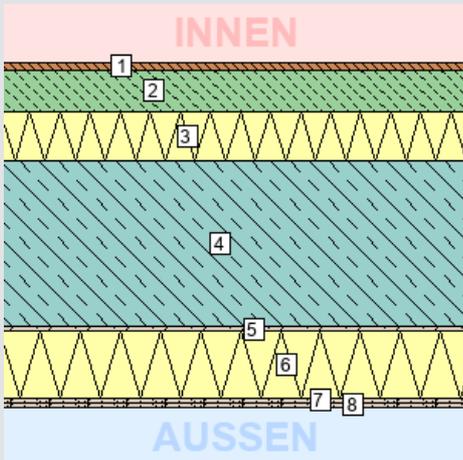
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 22,50 m² (1,41% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	5,00	1,330	0,04
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	6,00	0,038	1,58
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
5. Putz	0,50	0,910	0,01
6. EPS-F (15.8 kg/m ³)	8,00	0,040	2,00
7. Putz	0,30	0,910	0,00
8. Deckputz	0,20	0,700	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,00		3,98

U-Wert-Anforderung keine¹

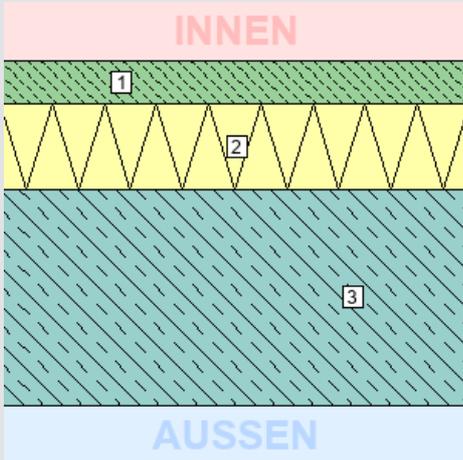
U-Wert des Bauteils: 0,25 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 308,55 m² (19,31% der Hüllfläche)



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. Estrichbeton	5,00	1,350	0,04
2. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	10,00	0,038	2,63
3. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,00		2,95

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,34 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/3

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Isolierglas, Luft, mit Beschichtung	$U_g = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	62,40 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	11,3 % / 3,9 %
U_w bei Normfenstergröße:	2,00 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
6	2,04	11 - 1,30 x 8,00

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Isolierglas, Luft, mit Beschichtung	$U_g = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	12,00 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	2,2 % / 0,8 %
U_w bei Normfenstergröße:	2,34 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	2,26	6 - 0,95 x 3,20
1	2,30	7 - 2,80 x 3,20

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Isolierglas, Luft, mit Beschichtung	$U_g = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	5,70 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	1,0 % / 0,4 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,69 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	1,69	5 - 1,20 x 1,50
2	1,78	5a - 1,50 x 1,30

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/3

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Isolierglas, Luft, mit Beschichtung	$U_g = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	175,92 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	31,9 % / 11,0 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,98 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	2,30	4 - 1,80 x 2,20
20	1,95	9 - 1,25 x 1,70
3	2,30	8 - 0,60 x 1,20
3	1,90	10 - 5,30 x 8,00

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stä... (bis 08.21)	$U_g = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,23$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	82,88 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	15,0 % / 5,2 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,98 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
32	1,89	2 - 1,61 x 1,61

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stä... (bis 08.21)	$U_g = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,23$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	76,16 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	13,8 % / 4,8 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,83 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
8	1,89	1 - 1,72 x 1,61
24	1,93	3 - 1,40 x 1,61

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 3/3

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Isolierglas, Luft, mit Beschichtung	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,61$
Linearer Wärmebrückkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	5,40 m ²
Anteil an Hüllfläche ²	0,3 %
U_w bei Normfenstergröße:	2,05 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehöriges Einzelbauteil:

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	2,11	DF - 4,50 x 1,20

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Optimierung der Betriebszeiten
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="949,6 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="283"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="759,7 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3874"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="3221,2 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1598,9 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-11,6 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,5 m<sup>-1</sup>"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Stromdirekt"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="2,0 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,87 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="65,06"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Gaskessel"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V _B	<input type="text"/>			Kältebereitstellungssystem	<input type="text" value="Nur-Luft-Anlage"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Ergebnisse

Anforderungen

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="110,7 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="107,9 kWh/m²a"/>	KB* _{RK,zul} =	<input type="text"/>
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} =	<input type="text" value="0,0"/>	EEB _{RK} =	<input type="text"/>
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="200,8 kWh/a"/>	f _{GEE,RK} =	<input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="1,43"/>		
Erneuerbarer Anteil		<input type="text"/>		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="118.137 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="124,4 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="115.047 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="121,2 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="2.302 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="2,4 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="150,7 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="2,90"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="1,16"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="1,19"/>
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	<input type="text" value="16.107 kWh/a"/>	BSB =	<input type="text" value="17,0 kWh/m²a"/>
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	<input type="text" value="43.785 kWh/a"/>	KB _{SK} =	<input type="text" value="46,1 kWh/m²a"/>
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	<input type="text" value="17.013 kWh/a"/>	KEB _{SK} =	<input type="text" value="17,9 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZK} =	<input type="text" value="0,39"/>
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	BefEB _{SK} =	<input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	<input type="text" value="24.467 kWh/a"/>	BelEB =	<input type="text" value="25,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="200.720 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="211,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="254.979 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="268,5 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="215.631 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="227,1 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="39.346 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="41,4 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="48.288 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="50,9 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="1,42"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text"/>	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text"/>		
Geschäftszahl	<input type="text"/>		

Datenblatt GEQ

24-044 Bildgasse 10 d Büro

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 124 f_{GEE,SK} 1,42

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	950 m ²	charakteristische Länge l _c	2,01 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 221 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,50 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 599 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Baueingabe, 1993
Bauphysikalische Daten:	lt. Angaben
Haustechnik Daten:	lt. Besichtigung, 11.6.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / 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.

Empfehlungen zur Verbesserung 24-044 Bildgasse 10 d Büro

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Optimierung der Betriebszeiten
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

24-044 Bildgasse 10 d Büro

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.

Bauteile

Es sind die mir bekanntgegebenen Bauteilschichten angeführt.

Geometrie

Sozialräume mit 20 ° Raumtemperatur den Büros zugeordnet.
Liftüberfahrt als kalt betrachtet.

Haustechnik

Die Klimanlagen wurden geschätzt da keine Angaben gemacht wurden oder Unterlagen vor Ort verfügbar sind.

Heizlast Abschätzung

24-044 Bildgasse 10 d Büro

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung	
Allgemeine Anlage und Anlagenverwertung GmbH		0	
Andreas-Hofer-Straße 2-4		Tel.:	
6020 Innsbruck		Standort: Dornbirn	
Tel.:		Brutto-Rauminhalt der	
Norm-Außentemperatur: -11,6 °C		beheizten Gebäudeteile: 3 221,21 m ³	
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C		Gebäudehüllfläche: 1 598,86 m ²	
Temperatur-Differenz: 33,6 K			

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	392,39	0,437	1,00	171,33
AW02 Außenwand Ost EG	66,63	0,775	1,00	51,64
AW03 Außenwand Glas	59,52	0,656	1,00	39,07
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	22,50	0,251	1,00	5,64
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	5,21	0,349	1,00	1,82
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	323,55	0,349	1,00	112,91
FE/TÜ Fenster u. Türen	420,52	1,945		817,79
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)	308,55	0,339		65,35 *)
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	32,18	2,712		
Summe OBEN-Bauteile	334,15			
Summe UNTEN-Bauteile	331,05			
Summe Außenwandflächen	518,54			
Summe Wandflächen zum Bestand	32,18			
Fensteranteil in Außenwänden 44,5 %	415,12			
Fenster in Deckenflächen	5,40			
Summe			[W/K]	1 266

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	127	
Transmissions - Leitwert	[W/K]	1 392,10	
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	705,14	
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,05 1/h	[kW]	70,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (950 m²)		[W/m² BGF]	74,21

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

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

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

Bauteile

24-044 Bildgasse 10 d Büro

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Putz	B	0,0050	0,910	0,005	
EPS-F (15.8 kg/m ³)	B	0,0800	0,040	2,000	
Putz	B	0,0030	0,910	0,003	
Deckputz	B	0,0020	0,700	0,003	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,44	
AW02 Außenwand Ost EG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Putz	B	0,0050	0,910	0,005	
EPS-F (15.8 kg/m ³)	B	0,0400	0,040	1,000	
Putz	B	0,0030	0,910	0,003	
Deckputz	B	0,0020	0,700	0,003	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,77	
AW03 Außenwand Glas					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
Dämmung	B	0,0500	0,039	1,282	
Glas (2500 kg/m ³)	B	0,0060	1,000	0,006	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2060	U-Wert	0,66	
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,160	0,063	
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	B	0,0500	1,330	0,038	
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,0600	0,038	1,579	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Putz	B	0,0050	0,910	0,005	
EPS-F (15.8 kg/m ³)	B	0,0800	0,040	2,000	
Putz	B	0,0030	0,910	0,003	
Deckputz	B	0,0020	0,700	0,003	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,25	
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Sand- und Kiesschüttung (1700 kg/m ³)	B *	0,0500	2,000	0,025	
Feuchteabdichtung	B	0,0016	0,230	0,007	
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,1000	0,038	2,632	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3516	U-Wert	0,35	
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Estrichbeton	B	0,0500	1,350	0,037	
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,1000	0,038	2,632	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,34	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Sand- und Kiesschüttung (1700 kg/m ³)	B *	0,0500	2,000	0,025	
Feuchteabdichtung	B	0,0016	0,230	0,007	
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,1000	0,038	2,632	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3516	U-Wert	0,35	

Bauteile

24-044 Bildgasse 10 d Büro

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0100	0,160	0,063
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	B	0,0500	1,330	0,038
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,0600	0,038	1,579
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3200	U-Wert	0,49
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	2,71

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

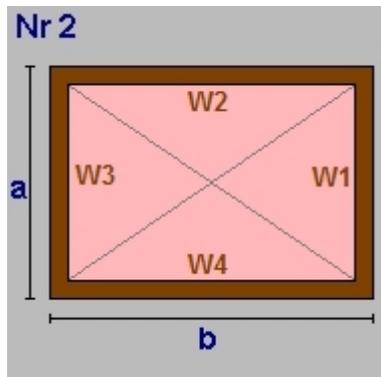
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

24-044 Bildgasse 10 d Büro

EG Grundform



Von EG bis OG3

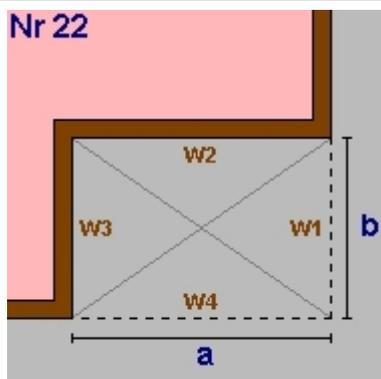
$a = 8,41$ $b = 24,41$

lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,37\text{m}$

BGF $205,29\text{m}^2$ BRI $691,82\text{m}^3$

Wand W1	$28,34\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$82,26\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$28,34\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$82,26\text{m}^2$	AW03	Außenwand Glas
Decke	$205,29\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$205,29\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Eingang



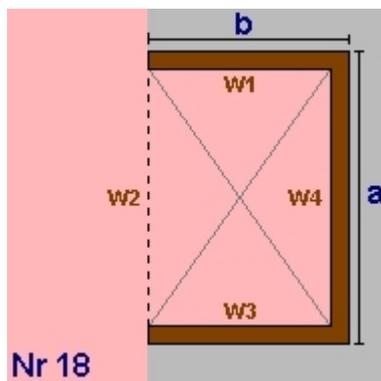
$a = 3,00$ $b = 7,50$

lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,46\text{m}$

BGF $-22,50\text{m}^2$ BRI $-77,85\text{m}^3$

Wand W1	$-25,95\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$10,38\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$25,95\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-10,38\text{m}^2$	AW01	
Decke	$22,50\text{m}^2$	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten
Boden	$-22,50\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck



$a = 9,20$ $b = 9,60$

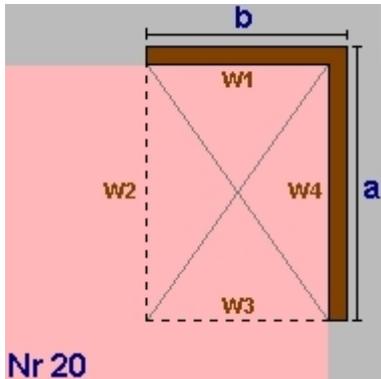
lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,35\text{m}$

BGF $88,32\text{m}^2$ BRI $296,01\text{m}^3$

Wand W1	$32,18\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	$-30,83\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W3	$32,18\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ost EG
Wand W4	$30,83\text{m}^2$	AW02	
Decke	$79,92\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Teilung	$8,40\text{m}^2$	ZD01	
Boden	$88,32\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

Geometrieausdruck
24-044 Bildgasse 10 d Büro

EG Rechteck im Eck

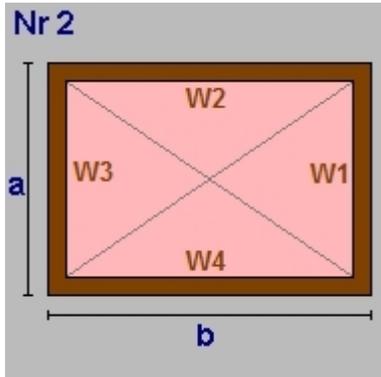


a = 9,60	b = 3,90
lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,30 => 3,35m	
BGF 37,44m ²	BRI 125,48m ³
Wand W1 13,07m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -32,18m ²	AW01
Wand W3 -13,07m ²	AW01
Wand W4 32,18m ²	AW01
Decke 29,94m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Teilung 7,50m ²	ZD01
Boden 37,44m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

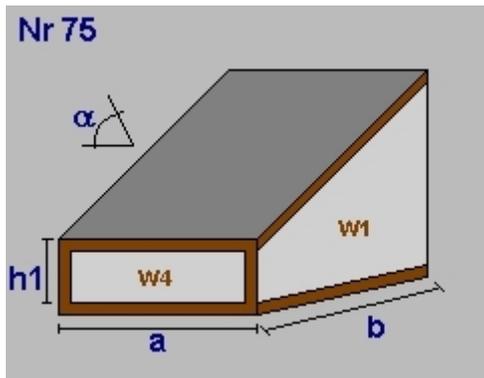
EG Bruttogrundfläche [m²]: 308,55
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 035,47

OG1 Grundform



Von EG bis OG3	
a = 8,41	b = 24,41
lichte Raumhöhe = 2,88 + obere Decke: 0,32 => 3,20m	
BGF 205,29m ²	BRI 656,92m ³
Wand W1 26,91m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 78,11m ²	AW01
Wand W3 26,91m ²	AW01
Wand W4 78,11m ²	AW03 Außenwand Glas
Decke 205,29m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -205,29m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Pultdach

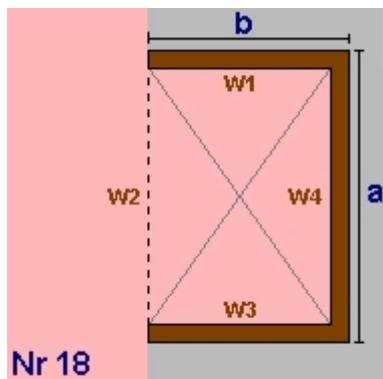


Dachneigung a(°) 45,00	
a = 5,00	b = 1,50
h1= 0,00	
lichte Raumhöhe = 1,07 + obere Decke: 0,43 => 1,50m	
BGF 7,50m ²	BRI 5,62m ³
Dachfl. 10,61m ²	
Wand W1 1,13m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -7,50m ²	AW01
Wand W3 -1,13m ²	AW01
Wand W4 0,00m ²	AW01
Dach 10,61m ²	DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden -7,50m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

24-044 Bildgasse 10 d Büro

OG1 Stiegenhaus



Von OG1 bis OG3

$a = 5,60$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,88 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,20\text{m}$

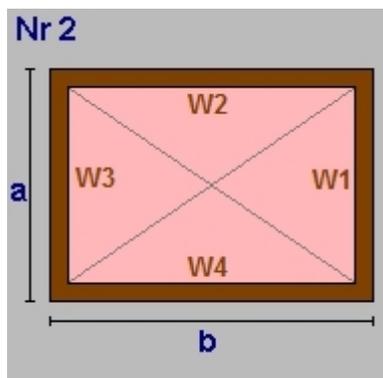
BGF $8,40\text{m}^2$ BRI $26,88\text{m}^3$

Wand W1	$4,80\text{m}^2$	AW03 Außenwand Glas
Wand W2	$-17,92\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$4,80\text{m}^2$	AW03 Außenwand Glas
Wand W4	$17,92\text{m}^2$	AW03
Decke	$8,40\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$-8,40\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **221,19**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **689,43**

OG2 Grundform



Von EG bis OG3

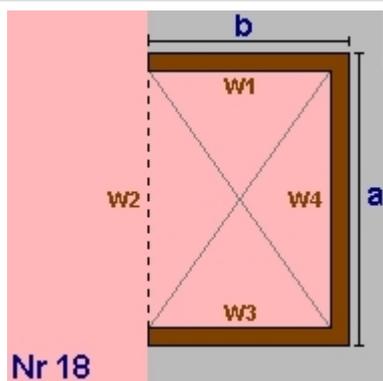
$a = 8,41$ $b = 24,41$

lichte Raumhöhe = $2,88 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,20\text{m}$

BGF $205,29\text{m}^2$ BRI $656,92\text{m}^3$

Wand W1	$26,91\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$78,11\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$26,91\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$78,11\text{m}^2$	AW03 Außenwand Glas
Decke	$205,29\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$-205,29\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Stiegenhaus



Von OG1 bis OG3

$a = 5,60$ $b = 1,50$

lichte Raumhöhe = $2,88 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,20\text{m}$

BGF $8,40\text{m}^2$ BRI $26,88\text{m}^3$

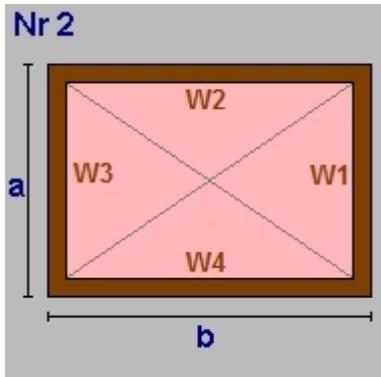
Wand W1	$4,80\text{m}^2$	AW03 Außenwand Glas
Wand W2	$-17,92\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$4,80\text{m}^2$	AW03 Außenwand Glas
Wand W4	$17,92\text{m}^2$	AW03
Decke	$8,40\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$-8,40\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **213,69**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **683,80**

Geometrieausdruck
24-044 Bildgasse 10 d Büro

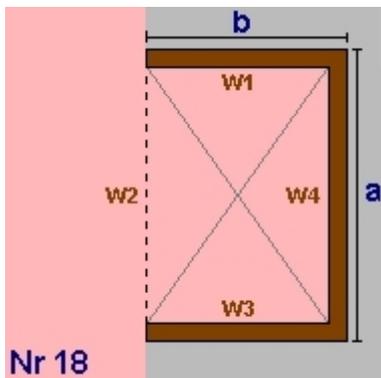
OG3 Grundform



Von EG bis OG3
 $a = 8,41$ $b = 24,41$
 lichte Raumhöhe = $2,88 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,18\text{m}$
 BGF $205,29\text{m}^2$ BRI $653,14\text{m}^3$

Wand W1 $26,76\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $77,66\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $26,76\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $77,66\text{m}^2$ AW03 Außenwand Glas
 Decke $205,29\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-205,29\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG3 Stiegenhaus



Von OG1 bis OG3
 $a = 5,60$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,88 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,18\text{m}$
 BGF $8,40\text{m}^2$ BRI $26,73\text{m}^3$

Wand W1 $4,77\text{m}^2$ AW03 Außenwand Glas
 Wand W2 $-17,82\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $4,77\text{m}^2$ AW03 Außenwand Glas
 Wand W4 $17,82\text{m}^2$ AW03
 Decke $8,40\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-8,40\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **213,69**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **679,87**

EG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

OG1 BGF - Reduzierung (manuell)

-7,50 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-7,50**

Deckenvolumen EB01

Fläche $308,55 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m}$ = $123,42 \text{ m}^3$

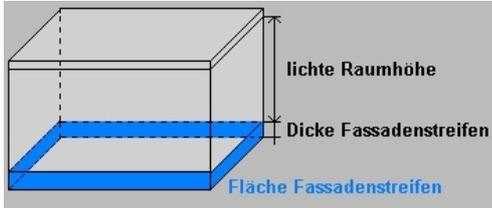
Deckenvolumen DD01

Fläche $22,50 \text{ m}^2$ x Dicke $0,41 \text{ m}$ = $9,23 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **132,64**

Geometrieausdruck
24-044 Bildgasse 10 d Büro

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,400m	32,03m	12,81m ²
AW02	- EB01	0,400m	18,80m	7,52m ²
AW03	- EB01	0,400m	24,41m	9,76m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 949,61
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 221,21

erdberührte Bauteile
24-044 Bildgasse 10 d Büro

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 308,55 m²

Perimeterlänge 84,84 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand

Leitwert 65,35 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

24-044 Bildgasse 10 d Büro

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	1,40	1,60	0,090	1,23	1,69		0,61			
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,40	2,50	0,090	1,51	1,83		0,23			
B			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,40	2,50	0,090	1,23	1,98		0,61			
B			Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	1,40	2,50	0,090	1,19	2,00		0,61			
B			Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	1,40	2,50	0,090	0,52	2,34		0,61			
B			Prüfnormmaß Typ 6 (T6)	1,23	1,48	1,82	1,50	2,50	0,090	1,23	2,05		0,61			
6,91																
horiz.																
B T6	OG1 DS01	1	DF - 4,50 x 1,20	4,50	1,20	5,40	1,50	2,50	0,090	3,63	2,11	11,42	0,61	0,50	1,00	0,00
		1		5,40						3,63		11,42				
NO																
B T5	EG AW01	1	6 - 0,95 x 3,20	0,95	3,20	3,04	1,40	2,50	0,090	1,33	2,26	6,86	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	3	8 - 0,60 x 1,20	0,60	1,20	2,16	1,40	2,50	0,090	1,04	2,30	4,97	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	4	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	8,50	1,40	2,50	0,090	5,90	1,95	16,54	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG1 AW03	1	10 - 5,30 x 8,00	5,30	8,00	42,40	1,40	2,50	0,090	35,69	1,90	80,61	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG2 AW01	2	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	4,25	1,40	2,50	0,090	2,95	1,95	8,27	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG2 AW01	3	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	6,38	1,40	2,50	0,090	4,42	1,95	12,41	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG2 AW01	2	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	4,25	1,40	2,50	0,090	2,95	1,95	8,27	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG2 AW03	1	10 - 5,30 x 8,00	5,30	8,00	42,40	1,40	2,50	0,090	35,69	1,90	80,61	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG3 AW01	2	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	4,25	1,40	2,50	0,090	2,95	1,95	8,27	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG3 AW01	2	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	4,25	1,40	2,50	0,090	2,95	1,95	8,27	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG3 AW01	1	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	2,13	1,40	2,50	0,090	1,47	1,95	4,14	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG3 AW01	1	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	2,13	1,40	2,50	0,090	1,47	1,95	4,14	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG3 AW03	1	10 - 5,30 x 8,00	5,30	8,00	42,40	1,40	2,50	0,090	35,69	1,90	80,61	0,61	0,50	1,00	0,00
		24		168,54						134,50		323,97				
NW																
B T3	EG AW01	1	4 - 1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	1,40	2,50	0,090	2,27	2,29	9,09	0,61	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	5 - 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	1,40	1,60	0,090	1,21	1,69	3,04	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	1	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	2,13	1,40	2,50	0,090	1,47	1,95	4,14	0,61	0,50	1,00	0,00
B T4	OG1 AW03	1	11 - 1,30 x 8,00	1,30	8,00	10,40	1,40	2,50	0,090	7,43	2,04	21,17	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG2 AW01	1	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	2,13	1,40	2,50	0,090	1,47	1,95	4,14	0,61	0,50	1,00	0,00
B T4	OG2 AW03	1	11 - 1,30 x 8,00	1,30	8,00	10,40	1,40	2,50	0,090	7,43	2,04	21,17	0,61	0,50	1,00	0,00
B T3	OG3 AW01	1	9 - 1,25 x 1,70	1,25	1,70	2,13	1,40	2,50	0,090	1,47	1,95	4,14	0,61	0,50	1,00	0,00
B T4	OG3 AW03	1	11 - 1,30 x 8,00	1,30	8,00	10,40	1,40	2,50	0,090	7,43	2,04	21,17	0,61	0,50	1,00	0,00
		8		43,35						30,18		88,06				
SO																
B T5	EG AW01	1	7 - 2,80 x 3,20	2,80	3,20	8,96	1,40	2,50	0,090	3,60	2,30	20,60	0,61	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW02	2	5a - 1,50 x 1,30	1,50	1,30	3,90	1,40	1,60	0,090	2,42	1,78	6,93	0,61	0,50	1,00	0,00
B T4	OG1 AW03	1	11 - 1,30 x 8,00	1,30	8,00	10,40	1,40	2,50	0,090	7,43	2,04	21,17	0,61	0,50	1,00	0,00
B T4	OG2 AW03	1	11 - 1,30 x 8,00	1,30	8,00	10,40	1,40	2,50	0,090	7,43	2,04	21,17	0,61	0,50	1,00	0,00
B T4	OG3 AW03	1	11 - 1,30 x 8,00	1,30	8,00	10,40	1,40	2,50	0,090	7,43	2,04	21,17	0,61	0,50	1,00	0,00
		6		44,06						28,31		91,04				
SW																
B T2	EG AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
B T3	EG AW03	8	2 - 1,61 x 1,61	1,61	1,61	20,74	1,40	2,50	0,090	15,02	1,89	39,27	0,23	0,50	1,00	0,25

Fenster und Türen

24-044 Bildgasse 10 d Büro

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	gtot	amsc
B T2	EG AW03	6	3 - 1,40 x 1,61	1,40	1,61	13,52	1,40	2,50	0,090	10,98	1,93	26,04	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	EG AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG1 AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
B T3	OG1 AW03	4	2 - 1,61 x 1,61	1,61	1,61	10,37	1,40	2,50	0,090	7,51	1,89	19,64	0,23	0,50	1,00	0,25
B T3	OG1 AW03	2	2 - 1,61 x 1,61	1,61	1,61	5,18	1,40	2,50	0,090	3,75	1,89	9,82	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG1 AW03	4	3 - 1,40 x 1,61	1,40	1,61	9,02	1,40	2,50	0,090	7,32	1,93	17,36	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG1 AW03	2	3 - 1,40 x 1,61	1,40	1,61	4,51	1,40	2,50	0,090	3,66	1,93	8,68	0,23	0,50	1,00	0,25
B T3	OG1 AW03	2	2 - 1,61 x 1,61	1,61	1,61	5,18	1,40	2,50	0,090	3,75	1,89	9,82	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG1 AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG2 AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
B T3	OG2 AW03	8	2 - 1,61 x 1,61	1,61	1,61	20,74	1,40	2,50	0,090	15,02	1,89	39,27	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG2 AW03	6	3 - 1,40 x 1,61	1,40	1,61	13,52	1,40	2,50	0,090	10,98	1,93	26,04	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG2 AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG3 AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG3 AW03	4	3 - 1,40 x 1,61	1,40	1,61	9,02	1,40	2,50	0,090	7,32	1,93	17,36	0,23	0,50	1,00	0,25
B T3	OG3 AW03	8	2 - 1,61 x 1,61	1,61	1,61	20,74	1,40	2,50	0,090	15,02	1,89	39,27	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG3 AW03	2	3 - 1,40 x 1,61	1,40	1,61	4,51	1,40	2,50	0,090	3,66	1,93	8,68	0,23	0,50	1,00	0,25
B T2	OG3 AW03	1	1 - 1,72 x 1,61	1,72	1,61	2,77	1,40	2,50	0,090	2,29	1,89	5,24	0,23	0,50	1,00	0,25
64				159,21				122,31				303,17				
Summe		103		420,56				318,93				817,66				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp
gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

24-044 Bildgasse 10 d Büro

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 < =40 Stockrahmentiefe < 71
Typ 2 (T2)	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 4 (T4)	0,150	0,120	0,120	0,120	34								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,300	0,800	72								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 6 (T6)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
1 - 1,72 x 1,61	0,060	0,060	0,060	0,060	17					1		0,060	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2 - 1,61 x 1,61	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
3 - 1,40 x 1,61	0,060	0,060	0,060	0,060	19					1		0,060	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
4 - 1,80 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	43	2	0,120			2		0,120	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
5 - 1,20 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
5a - 1,50 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	38	1	0,120						Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
6 - 0,95 x 3,20	0,120	0,120	0,300	0,800	56					2		0,120	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
7 - 2,80 x 3,20	0,120	0,120	0,300	0,800	60	2	0,300			2		0,120	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
9 - 1,25 x 1,70	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
8 - 0,60 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	52								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
11 - 1,30 x 8,00	0,150	0,120	0,120	0,120	29					10		0,055	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
10 - 5,30 x 8,00	0,120	0,120	0,120	0,120	16	2	0,055			10		0,055	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
DF - 4,50 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	33	4	0,120						Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)

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 24-044 Bildgasse 10 d Büro

Kühlbedarf Standort (Dornbirn)

BGF 949,61 m² L T 1 392,10 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 3 221,21 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,28	26 636	5 005	31 641	5 398	3 539	8 937	1,00	0
Februar	28	1,90	22 543	4 078	26 621	4 805	5 058	9 863	0,99	0
März	31	5,50	21 232	3 990	25 221	5 398	7 518	12 916	0,98	0
April	30	9,81	16 224	3 013	19 237	5 200	9 520	14 720	0,91	0
Mai	31	13,93	12 504	2 350	14 854	5 398	11 430	16 828	0,77	5 461
Juni	30	17,34	8 681	1 612	10 293	5 200	11 450	16 650	0,59	9 526
Juli	31	19,30	6 939	1 304	8 243	5 398	12 159	17 557	0,46	13 224
August	31	18,77	7 489	1 407	8 896	5 398	11 191	16 589	0,52	11 098
September	30	15,42	10 602	1 969	12 572	5 200	8 895	14 096	0,77	4 476
Oktober	31	10,26	16 297	3 062	19 360	5 398	6 065	11 463	0,96	0
November	30	5,06	20 992	3 899	24 891	5 200	3 748	8 948	0,99	0
Dezember	31	1,39	25 485	4 789	30 274	5 398	2 837	8 235	1,00	0
Gesamt	365		195 625	36 478	232 103	63 393	93 410	156 803		43 785

KB = 46,11 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima 24-044 Bildgasse 10 d Büro

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 949,61 m² L T 1 392,10 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 3 221,21 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	26 442	1 913	28 355	0	3 238	3 238	1,00	0
Februar	28	2,73	21 769	1 575	23 344	0	5 141	5 141	1,00	0
März	31	6,81	19 876	1 438	21 314	0	7 512	7 512	1,00	0
April	30	11,62	14 413	1 043	15 456	0	9 461	9 461	0,97	0
Mai	31	16,20	10 150	734	10 885	0	12 132	12 132	0,79	3 631
Juni	30	19,33	6 685	484	7 169	0	12 159	12 159	0,57	7 284
Juli	31	21,12	5 054	366	5 420	0	12 536	12 536	0,43	10 026
August	31	20,56	5 634	408	6 042	0	11 026	11 026	0,54	7 166
September	30	17,03	8 991	651	9 641	0	8 652	8 652	0,88	0
Oktober	31	11,64	14 873	1 076	15 949	0	6 161	6 161	0,99	0
November	30	6,16	19 886	1 439	21 325	0	3 344	3 344	1,00	0
Dezember	31	2,19	24 661	1 784	26 445	0	2 604	2 604	1,00	0
Gesamt	365		178 434	12 912	191 346	0	93 966	93 966		28 107

KB* = 8,73 kWh/m³a

RH-Eingabe
24-044 Bildgasse 10 d Büro

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	43,97	100
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	75,97	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	531,78	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Brennwertkessel

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1995-1999

Nennwärmeleistung 55,56 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,7\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 92,7\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,7\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 98,7\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

128,57 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
24-044 Bildgasse 10 d Büro

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 7,6 Defaultwert
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			6,00	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen* 150 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,35 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

24-044 Bildgasse 10 d Büro

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, dezentrale Anlage (Split-Geräte mit Wärmepumpe)

Gebäudegeometrie

Bruttogeschosßfläche 475,00 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 48,70 kW

Betriebszeit saisonale Abschaltung in Monaten ohne Kühlbedarf

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Trockenrückkühler

Art der Kompressionskältemaschine Raumgerät (luftgekühlt)

Anlagesystem Single-Split-System

Art der Teillastregelung D Zweipunktregelung für Einzonensystem taktend (EIN/AUS Betrieb)

RLT/Raumkühlung Raumkühlung

Hilfsenergie der Umluftventilatoren (Sekundär-/Umluft)

Geräteart Raumklimagerät: DX-Inneneinheiten Wand- und Brüstungsgerät

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 35,82 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 17\,013 \text{ kWh/a}$

Energieaufwand der Umluftventilatoren (Sekundärluft) $Q_{U,vent} = 695 \text{ kWh/a}$

Luftförderungs-Energiebedarf $Q_{LF,c} = 0 \text{ kWh/a}$

Kühlbedarf $Q_{C,a} = 54\,732 \text{ kWh/a}$

gedeckter Kühlbedarf $Q_{C,gedeckt} = 54\,732 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine $Q_{C^*,Kom,a(Strom)} = 16\,318 \text{ kWh/a}$

Beleuchtung
24-044 Bildgasse 10 d Büro

Beleuchtung

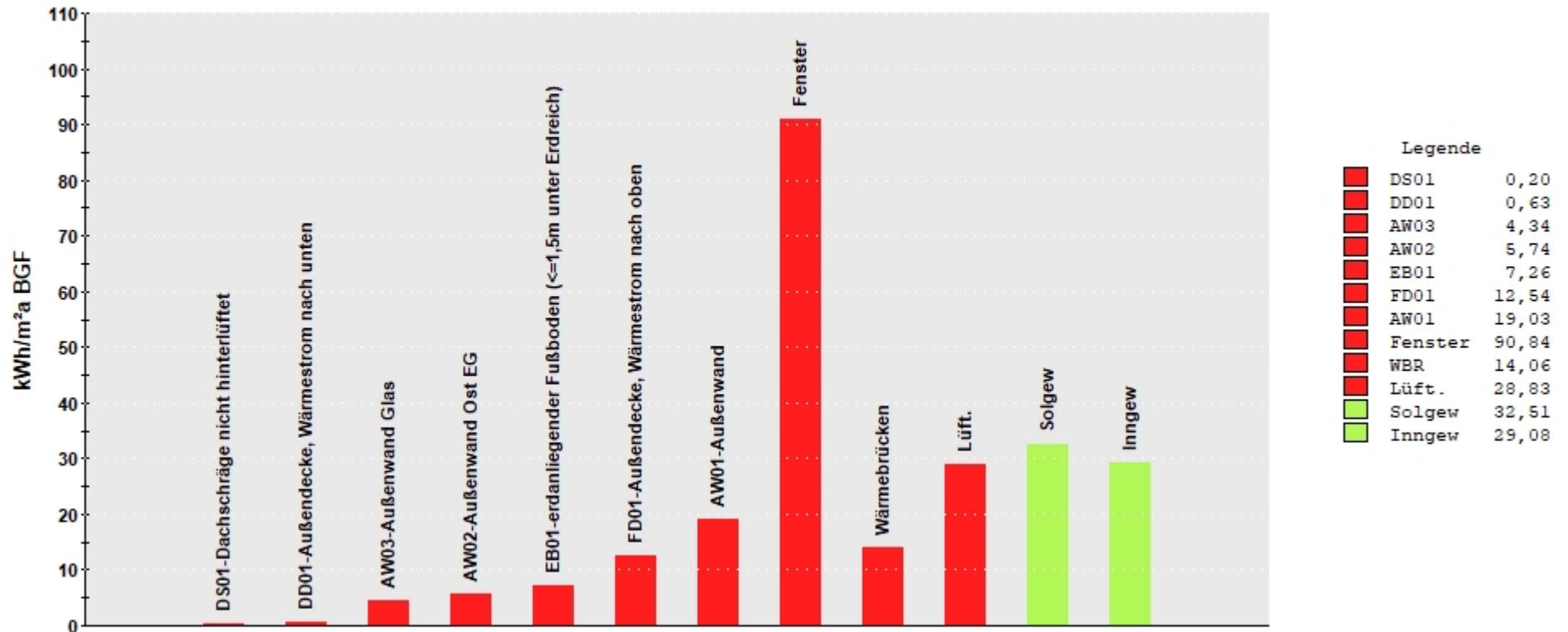
gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m²a**

Verluste und Gewinne



Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Nicht-Wohn- oder Sonstige Gebäude

als ergänzender, geforderter Anhang zum Energieausweis 39126-2

1. Zonenbeschreibung

Büros
Bildgasse 10 d
6850 Dornbirn

Nutzungsprofil (ÖN B8110-5)

Bürogebäude

2. Bilddokumentation



Gebäudeansicht



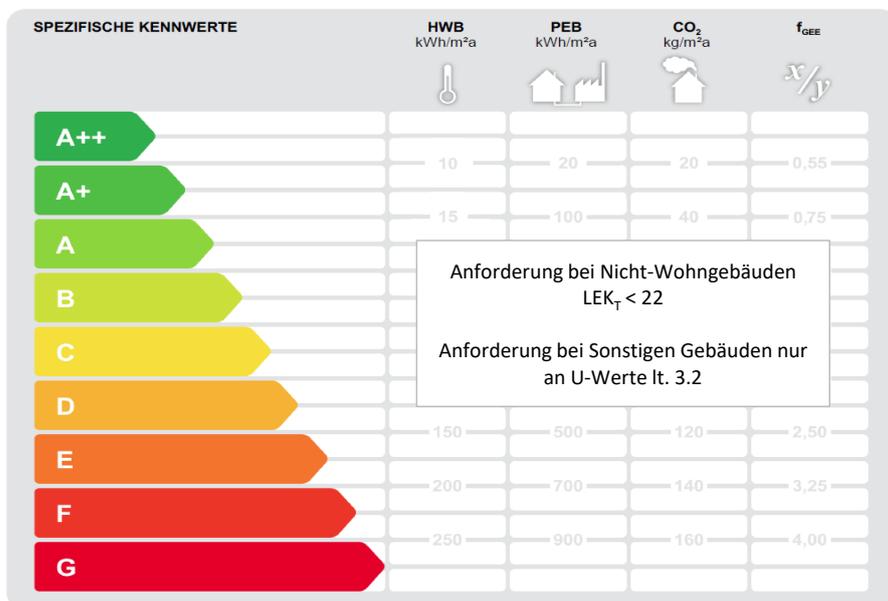
Haustechnik

3. Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude

Der Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 fordert die Beschreibung von (fiktiven) Maßnahmen, die erforderlich wären, um die aktuellen (zum Zeitpunkt der EAW-Ausstellung) landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen.

3.1. Maßnahmen zur Erreichung der Gebäudehüllen-Anforderung mittels LEK_T -Wert

$$LEK_T < 22$$



Zur Erreichung der Neubau-HWB Anforderung wären zumindest die U-Wertanforderungen umzusetzen (siehe Punkt 3.2). Abweichend von den Mindestanforderungen müssten die Fensterbauteile einen U-Wert $< 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ und die Außenwand einen U-Wert $< 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ aufweisen.

3.2. Mindest-U-Wert-Anforderung laut Bautechnikverordnung-BTV (BTV LGBl Nr. 93/2016)

Nr.	Bezeichnung	Bauteiltyp	U-Wert		Maßnahmen zur Erreichung der U-Wert Mindestanforderung
			lt. BTV ¹	vorhanden ²	
1	Außenwand Ost	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,78 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 9 cm
2	Außenwand	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,44 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 5 cm
3	AußenWand Glas	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,66 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 8 cm
4	Flachdach	DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen	0,20 W/m ² K	0,35 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 9 cm
5	Dachschräge	DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen	0,20 W/m ² K	0,35 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 9 cm
6	Decke über Zugang	DECKEN ü. Außenluft (Durchfahrten, Parkdecks)	0,20 W/m ² K	0,25 W/m ² K	zusätzlich erf. Dämmstärke 4 cm
7	Boden zu Erdreich	FUSSBÖDEN erdberührt	0,40 W/m ² K	0,34 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
8	Fenster im Mittel	FENSTER und FENSTERTÜREN gegen Außenluft	1,40 W/m ² K	1,98 W/m ² K	Fenster- oder Türbauteil verbessern oder erneuern
9	Dachfenster	DACHFLÄCHENFENSTER und s. transparente Bauteile horizontal o. in Schrägen gegen Außenluft	1,70 W/m ² K	2,05 W/m ² K	Fenster- oder Türbauteil verbessern oder erneuern
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

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.

3.3. Weitere Anforderungen bei Neubauten

Neben den U-Wert-, und HWB-Anforderungen für wärmeübertragende Bauteile wären noch eine Reihe von weiteren Anforderungen bei Neubauten zu erfüllen.

- Dämmtechnische Sonderregelungen für wärmeübertragenden Bauteilen mit Flächenheizungen
- Nachweis und Einhaltung des sommerlichen Überwärmungsschutzes nach ÖNORM B8110-3
- Sonderregelungen für Heizkörper unmittelbar vor wärmeübertragenden transparenten Flächen (z.B. Fensterglas)
- Anforderungen an die energietechnische Anlage nach OIB Richtlinie 6 Punkt 11. und Erfüllung des Endenergiebedarf
- Sonstigen Anforderungen gem. OIB Richtlinie 6 Punkt 12.

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	Außenwand Ost	Dämmen mit homogenem Dämmstoff	0,78 W/m ² K	0,20 W/m ² K	zus. erf. Dämmstärke 15 cm
2	Außenwand	Dämmen mit homogenem Dämmstoff	0,44 W/m ² K	0,20 W/m ² K	zus. erf. Dämmstärke 11 cm
3	AußenWand Glas	Dämmen mit homogenem Dämmstoff	0,66 W/m ² K	0,15 W/m ² K	zus. erf. Dämmstärke 21 cm
4	Flachdach	Dämmen mit homogenem Dämmstoff	0,35 W/m ² K	0,15 W/m ² K	zus. erf. Dämmstärke 16 cm
5	Dachschräge		0,35 W/m ² K		
6	Decke über Zugang		0,25 W/m ² K		
7	Boden zu Erdreich		0,34 W/m ² K		
8	Fenster im Mittel	Fenstertausch 3-Scheibenverglasung	1,98 W/m ² K	0,80 W/m ² K	Fenstertausch
9	Dachfenster		2,05 W/m ² K		
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

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 oder einen Fernwärmeanschluss
- 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 Hydraulischer Abgleich und Prüfung der installierten Heizflächen
- 2
- 3

5.4 Generell organisatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz

- 1 Optimierung der Betriebszeiten Heizung und Warmwasser
- 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 April 2019
- 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
- ÖNORM B 8110-6 Grundlagen und Nachweisverfahren HWB und KB
- 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 (67/2021) 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!!