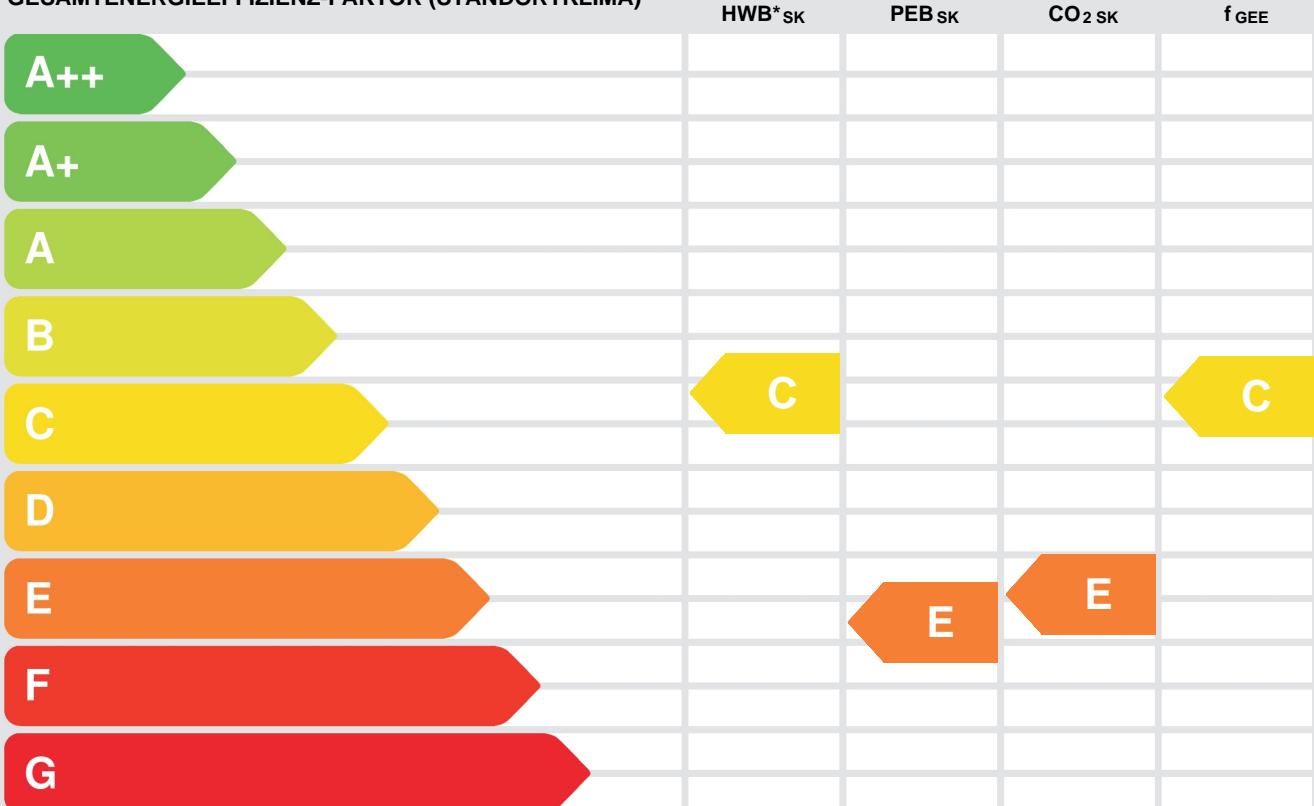


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316		
Gebäudeteil	Büro	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Stadtstraße 33	Katastralgemeinde	Dornbirn
PLZ/Ort	6850 Dornbirn	KG-Nr.	92001
Grundstücksnr.	7011	Seehöhe	440 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWB: Der **Warmwasserwärmeverbrauch** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingebracht werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.290 m ²	Klimaregion	W	mittlerer U-Wert	0,81 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	2.632 m ²	Heiztage	206 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	12.440 m ³	Heizgradtage	3498 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3.563 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,29 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	44,3
charakteristische Länge	3,49 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB*	14,3 kWh/m ³ a	182.129	14,6 kWh/m ³ a
HWB		158.165	48,1
WWWB		15.487	4,7
KB*	2,3 kWh/m ³ a	18.995	1,5 kWh/m ³ a
KB		114.128	34,7
BefEB			
HTEB _{RH}		-1.289	-0,4
HTEB _{WW}		5.309	1,6
HTEB		48.019	14,6
KTEB		87.644	
HEB		221.671	67,4
KEB		87.644	26,6
BelEB		105.936	32,2
BSB		81.056	24,6
EEB		496.307	150,9
PEB		1.072.855	326,1
PEB _{n.ern.}		913.322	277,6
PEB _{ern.}		159.533	48,5
CO ₂		178.566 kg/a	54,3 kg/m ² a
f _{GEE}			1,11

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma Spektrum GmbH Lustenauerstraße 64 6850 Dornbirn
Ausstellungsdatum	19.03.2015		
Gültigkeitsdatum	18.03.2025	Unterschrift	
Geschäftszahl	13-168		

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

Datenblatt GEQ

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Dornbirn

HWB 48 fGEE 1,11

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	3.290 m ²	charakteristische Länge l _C	3,49 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	12.440 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,29 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.563 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Dornbirn

Transmissionswärmeverluste Q _T	290.058 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	88.479 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	117.353 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise 100.005 kWh/a
Heizwärmeverbrauch Q _h	158.165 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	268.468 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	82.070 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	102.003 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	92.765 kWh/a
Heizwärmeverbrauch Q _h	155.769 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Stromheizung (Strom)

Lüftung: Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,38; Blower-Door: 1,50; Kreislaufverbund
Kompaktwärmeübertrager 40%; kein Erdwärmetauscher

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 Gebäudestrukturen 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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 Verbrauchsdaten 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 Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Die ausgearbeiteten Sanierungsmaßnahmen gehen aus diesem Energieausweis in Verbindung mit dem ebenfalls heute ausgestellten Energieausweis für die Beantragung der Mustersanierung hervor.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (BTV 2012): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

BHD Liegenschaftsvermietungs GmbH
Hintere Achmühlerstraße 1
6850 Dornbirn

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Mag. Arch. Gerhard Aicher
Millenniumspark 4
6890 Lustenau
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 31,6 K

Standort: Dornbirn
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 12.439,58 m³
Gebäudehüllfläche: 3.562,69 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand EG Eingang	88,81	0,441	1,00		39,21
AW02 Außenwand EG Bogen	67,40	0,362	1,00		24,37
AW03 Außenwand EG Paneel	208,52	0,400	1,00		83,41
AW04 Außenwand OG	712,83	0,400	1,00		285,13
DD01 Boden gg Außen OG2	103,03	0,283	1,00	1,47	42,96
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	664,28	0,246	1,00		163,64
FD02 Außendecke über EG	60,49	0,246	1,00		14,90
FE/TÜ Fenster u. Türen	923,60	1,707			1.576,15
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	64,49	0,463	0,70	1,47	30,85
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	669,25	0,463	0,80	1,47	365,87
Summe OBEN-Bauteile	836,77				
Summe UNTEN-Bauteile	836,77				
Summe Außenwandflächen	1.077,56				
Fensteranteil in Außenwänden 43,0 %	811,60				
Fenster in Deckenflächen	112,00				
Summe				[W/K]	2.626
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	263
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	2.889,14
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	881,98
Gebäude-Heizlast Abschätzung				[kW]	119,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.290 m²)				[W/m² BGF]	36,22

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831.

Bauteile

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

AW01 Außenwand EG Eingang		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
bestehend							
Spachtel - Gipspachtel		B		0,0050	0,800	0,006	
Stahlbeton		B		0,2000	2,500	0,080	
EPS F-040		B		0,0800	0,040	2,000	
Kunstharzputz		B		0,0080	0,900	0,009	
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2930	U-Wert	0,44	
AW02 Außenwand EG Bogen		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
bestehend							
Spachtel - Gipspachtel		B		0,0050	0,800	0,006	
Stahlbeton		B		0,2000	2,500	0,080	
EPS F-040		B		0,1000	0,040	2,500	
Kunstharzputz		B		0,0080	0,900	0,009	
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3130	U-Wert	0,36	
AW03 Außenwand EG Paneel							
bestehend							
				Dicke gesamt 0,1200	U-Wert	0,40	
AW04 Außenwand OG							
bestehend							
				Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,40	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
bestehend							
Kies		B *		0,0500	0,700	0,071	
Folienabdichtung		B		0,0020	0,200	0,010	
EPS W-15		B		0,1600	0,042	3,810	
Dampfsperren		B		0,0020	221,00	0,000	
Stahlbeton		B		0,2500	2,500	0,100	
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke 0,4140	Dicke gesamt 0,4640	U-Wert	0,25
FD02 Außendecke über EG		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
bestehend							
Kies		B *		0,0500	0,700	0,071	
Folienabdichtung		B		0,0020	0,200	0,010	
EPS W-15		B		0,1600	0,042	3,810	
Dampfsperren		B		0,0020	221,00	0,000	
Stahlbeton		B		0,2500	2,500	0,100	
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke 0,4140	Dicke gesamt 0,4640	U-Wert	0,25
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
bestehend							
Parkett Massiv		B		0,0150	0,150	0,100	
Zementestrich		F B		0,0650	1,700	0,038	
Folie		B		0,0004	0,500	0,001	
EPS W-20		B		0,0600	0,038	1,579	
Stahlbeton		B		0,2500	2,500	0,100	
		Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,3904	U-Wert	0,46	
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
bestehend							
Parkett Massiv		B		0,0150	0,150	0,100	
Zementestrich		F B		0,0650	1,700	0,038	
Folie		B		0,0004	0,500	0,001	
EPS W-20		B		0,0600	0,038	1,579	
Stahlbeton		B		0,2500	2,500	0,100	
		Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,3904	U-Wert	0,46	

Bauteile

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

DD01 Boden gg Außen OG2		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Parkett Massiv		B		0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F	B		0,0650	1,700	0,038
Folie		B		0,0004	0,500	0,001
EPS W-20		B		0,0600	0,038	1,579
Stahlbeton		B		0,2500	2,500	0,100
EPS F		B		0,0600	0,040	1,500
Kunstharzputz		B		0,0080	0,900	0,009
		Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,4584	U-Wert	0,28
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Parkett Massiv		B		0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F	B		0,0650	1,700	0,038
Folie		B		0,0004	0,500	0,001
EPS W-20		B		0,0600	0,038	1,579
Stahlbeton		B		0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3904	U-Wert	0,48

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

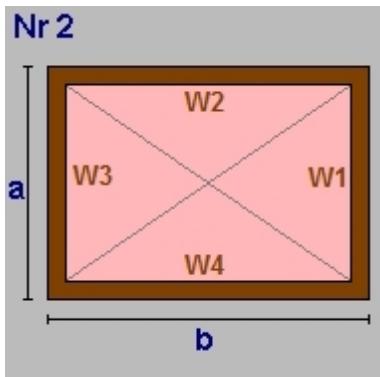
* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

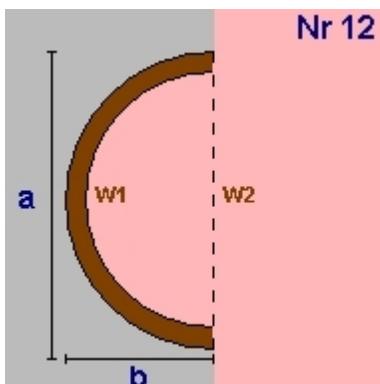
EG Grundform



$a = 32,00$ $b = 21,50$
 lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,24\text{m}$
 BGF $688,00\text{m}^2$ BRI $2.229,40\text{m}^3$

 Wand W1 $103,69\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Paneel
 Wand W2 $69,67\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $103,69\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $69,67\text{m}^2$ AW03
 Decke $688,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $688,00\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

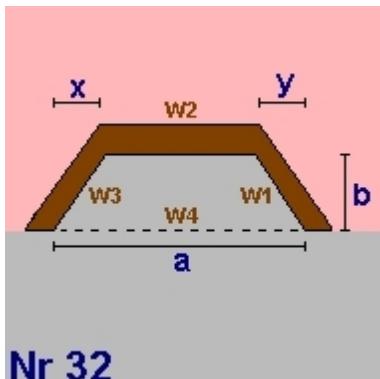
EG Halbkreis



$a = 17,85$ $b = 4,60$
 lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,26\text{m}$
 BGF $64,49\text{m}^2$ BRI $210,49\text{m}^3$

 Wand W1 $71,13\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG Bogen
 Wand W2 $-58,26\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Paneel
 Decke $64,49\text{m}^2$ FD02 Außendecke über EG
 Boden $64,49\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Trapez einspringend



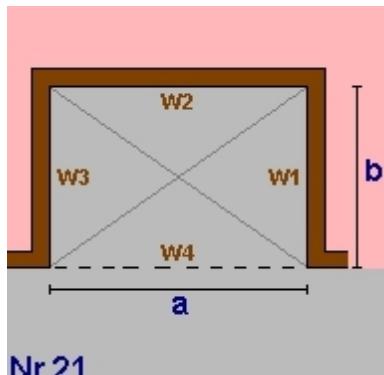
$a = 13,90$ $b = 2,00$
 $x = 4,95$ $y = 4,95$
 lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,24\text{m}$
 BGF $-17,90\text{m}^2$ BRI $-58,00\text{m}^3$

 Wand W1 $17,30\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG Eingang
 Wand W2 $12,96\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $17,30\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-45,04\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Paneel
 Decke $-17,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-17,90\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Geometrieausdruck

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

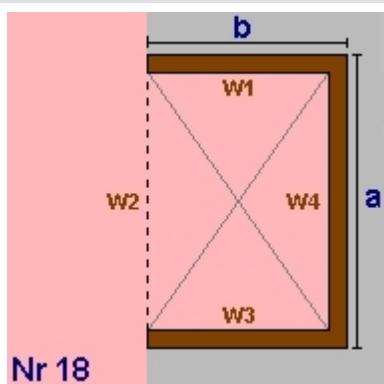
EG Rechteck einspringend



Nr 21

a = 4,00	b = 2,50
lichte Raumhöhe	= 2,85 + obere Decke: 0,39 => 3,24m
BGF	-10,00m ² BRI -32,40m ³
Wand W1	8,10m ² AW01 Außenwand EG Eingang
Wand W2	12,96m ² AW01
Wand W3	8,10m ² AW01
Wand W4	-12,96m ² AW01
Decke	-10,00m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-10,00m ² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck



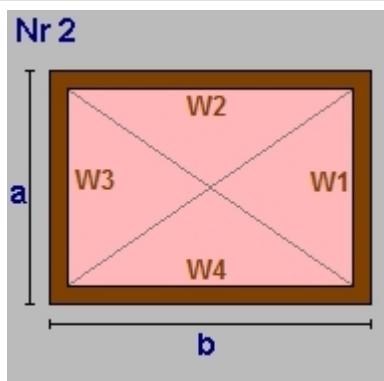
Nr 18

a = 15,25	b = 0,60
lichte Raumhöhe	= 2,85 + obere Decke: 0,39 => 3,24m
BGF	9,15m ² BRI 29,65m ³
Wand W1	1,94m ² AW04 Außenwand OG
Wand W2	-49,42m ² AW03 Außenwand EG Paneel
Wand W3	1,94m ² AW04 Außenwand OG
Wand W4	49,42m ² AW04
Decke	9,15m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	9,15m ² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 733,74
EG Bruttonrauminhalt [m³]: 2.379,13

OG1 Grundform



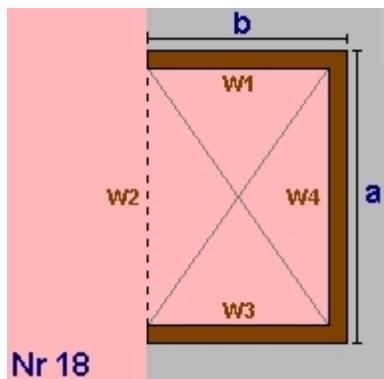
Nr 2

a = 32,00	b = 21,50
lichte Raumhöhe	= 2,85 + obere Decke: 0,39 => 3,24m
BGF	688,00m ² BRI 2.229,40m ³
Wand W1	103,69m ² AW03 Außenwand EG Paneel
Wand W2	69,67m ² AW03
Wand W3	103,69m ² AW03
Wand W4	69,67m ² AW03
Decke	688,00m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-678,00m ² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	10,00m ² DD01

Geometrieausdruck

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

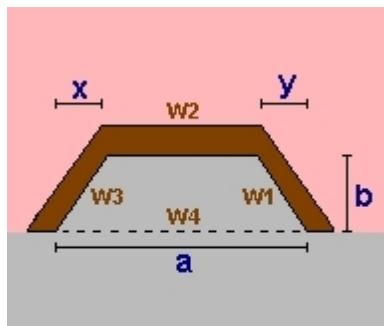
OG1 Rechteck



$a = 15,25$ $b = 0,60$
 lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,24\text{m}$
 BGF $9,15\text{m}^2$ BRI $29,65\text{m}^3$

Wand W1 $1,94\text{m}^2$ AW04 Außenwand OG
 Wand W2 $-49,42\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Paneel
 Wand W3 $1,94\text{m}^2$ AW04 Außenwand OG
 Wand W4 $49,42\text{m}^2$ AW04
 Decke $9,15\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-9,15\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Trapez einspringend



$a = 13,90$ $b = 2,00$
 $x = 4,95$ $y = 4,95$
 lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,24\text{m}$
 BGF $-17,90\text{m}^2$ BRI $-58,00\text{m}^3$

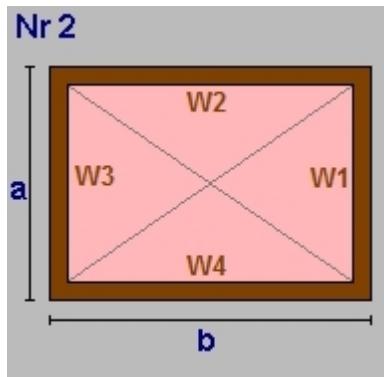
Wand W1 $17,30\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG Eingang
 Wand W2 $12,96\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $17,30\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-45,04\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Paneel
 Decke $-17,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $17,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Nr 32

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 679,25
 OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.201,04

OG2 Grundform



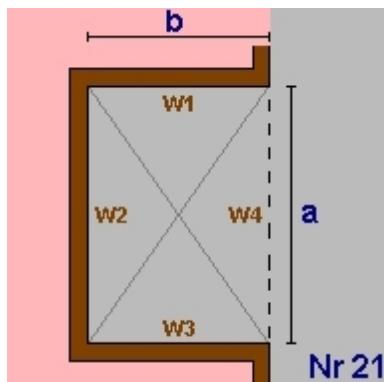
Von OG2 bis OG4
 $a = 33,58$ $b = 23,08$
 lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,24\text{m}$
 BGF $775,03\text{m}^2$ BRI $2.511,40\text{m}^3$

Wand W1 $108,81\text{m}^2$ AW04 Außenwand OG
 Wand W2 $74,79\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $108,81\text{m}^2$ AW04
 Wand W4 $74,79\text{m}^2$ AW04
 Decke $775,03\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-682,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $93,03\text{m}^2$ DD01

Geometrieausdruck

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

OG2 Rechteck einspringend



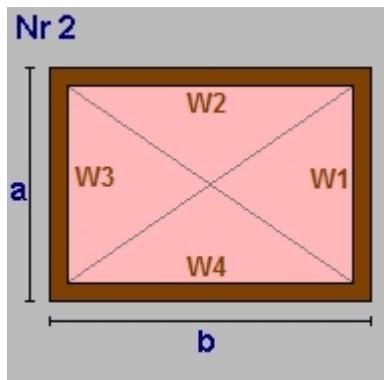
Von OG2 bis OG4
 $a = 15,25$ $b = 0,18$
 lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,39 => 3,24m
 BGF -2,75m² BRI -8,89m³

Wand W1	0,58m ²	AW04 Außenwand OG
Wand W2	49,42m ²	AW04
Wand W3	0,58m ²	AW04
Wand W4	-49,42m ²	AW04
Decke	-2,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	2,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 772,28
 OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.502,50

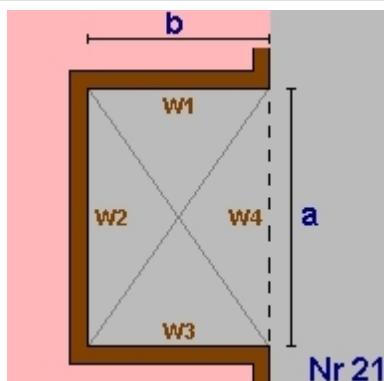
OG3 Grundform



Von OG2 bis OG4
 $a = 33,58$ $b = 23,08$
 lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,39 => 3,24m
 BGF 775,03m² BRI 2.511,40m³

Wand W1	108,81m ²	AW04 Außenwand OG
Wand W2	74,79m ²	AW04
Wand W3	108,81m ²	AW04
Wand W4	74,79m ²	AW04
Decke	775,03m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-775,03m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend



Von OG2 bis OG4
 $a = 15,25$ $b = 0,18$
 lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,39 => 3,24m
 BGF -2,75m² BRI -8,89m³

Wand W1	0,58m ²	AW04 Außenwand OG
Wand W2	49,42m ²	AW04
Wand W3	0,58m ²	AW04
Wand W4	-49,42m ²	AW04
Decke	-2,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	2,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke

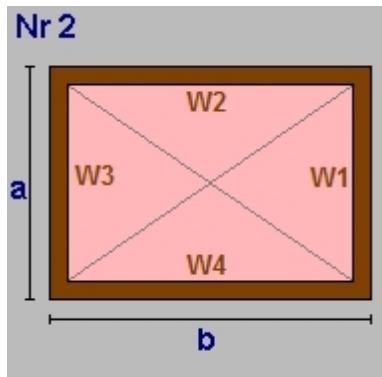
OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 772,28
 OG3 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.502,50

Geometrieausdruck

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

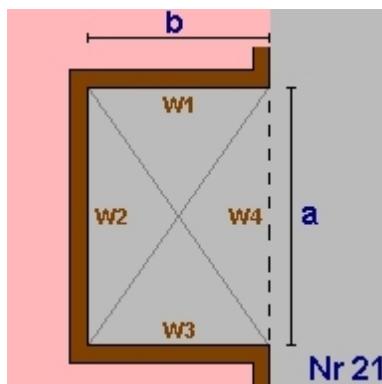
OG4 Grundform



Von OG2 bis OG4
 $a = 33,58$ $b = 23,08$
lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,41 => 3,26m
BGF 775,03m² BRI 2.529,69m³

Wand W1 109,61m² AW04 Außenwand OG
Wand W2 75,33m² AW04
Wand W3 109,61m² AW04
Wand W4 75,33m² AW04
Decke 775,03m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -775,03m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Rechteck einspringend



Von OG2 bis OG4
 $a = 15,25$ $b = 0,18$
lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,41 => 3,26m
BGF -2,75m² BRI -8,96m³

Wand W1 0,59m² AW04 Außenwand OG
Wand W2 49,78m² AW04
Wand W3 0,59m² AW04
Wand W4 -49,78m² AW04
Decke -2,75m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 2,75m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 772,28
OG4 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.520,73

OG1 Galerie

Galerie -109,97 m²

OG2 Galerie

Galerie -109,97 m²

OG3 Galerie

Galerie -109,97 m²

OG4 Galerie

Galerie -109,97 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -439,88

Deckenvolumen KD01

Fläche 64,49 m² x Dicke 0,39 m = 25,18 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 669,25 m² x Dicke 0,39 m = 261,28 m³

Geometrieausdruck

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

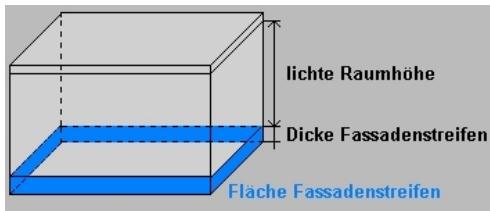
Deckenvolumen DD01

Fläche 103,03 m² x Dicke 0,46 m = 47,23 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 333,68

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ID01	0,390m	19,68m	7,68m ²
AW04	-	ID01	0,390m	16,45m	6,42m ²
AW02	-	KD01	0,390m	21,79m	8,51m ²
AW03	-	KD01	0,390m	-17,85m	-6,97m ²
AW03	-	ID01	0,390m	77,85m	30,39m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 3.289,95
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 12.439,58

Fenster und Türen

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

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	z	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,50	1,60	0,060	1,41	1,68		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,50	1,60	0,060	1,27	1,68		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,80	1,60	0,060	1,27	1,89		0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	1,80	2,00	0,060	1,27	2,01		0,50			
5,22														

N														
B	T2	EG	AW03	3	N 5,53 x 2,75	5,53	2,75	45,62	1,50	1,60	0,060	36,13	1,68	76,56
B	T4	EG	FD02	4	Oberlicht Bogen 1,00 x 1,00	1,00	1,00	4,00	1,80	2,00	0,060	2,43	2,07	8,26
B	T2	OG1	AW03	3	N 5,53 x 2,75	5,53	2,75	45,62	1,50	1,60	0,060	36,13	1,68	76,56
B	T2	OG2	AW04	2	N OG2-4 7,50 x 1,90	7,50	1,90	28,50	1,50	1,60	0,060	22,01	1,66	47,40
B	T2	OG3	AW04	2	N OG2-4 7,50 x 1,90	7,50	1,90	28,50	1,50	1,60	0,060	22,01	1,66	47,40
B	T2	OG4	AW04	2	N OG2-4 7,50 x 1,90	7,50	1,90	28,50	1,50	1,60	0,060	22,01	1,66	47,40
B	T4	OG4	FD01	1	Dachflächen Galerie 8,00 x 13,50	8,00	13,50	108,00	1,80	2,00	0,060	94,25	1,94	209,41
17												288,74	234,97	512,99

NW														
B	T1	EG	AW02	2	Bogen 1,80 x 0,85	1,80	0,85	3,06	1,50	1,60	0,060	2,11	1,71	5,23
2												3,06	2,11	5,23

O														
B	T2	EG	AW03	3	W 3,53 x 2,75	3,53	2,75	29,12	1,50	1,60	0,060	22,62	1,68	49,04
B	EG	AW04	1	Lieferanteneingang	1,80	2,40	4,32					2,00	8,64	
B	T2	EG	AW04	3	0,60 x 0,60	0,60	0,60	1,08	1,50	1,60	0,060	0,43	1,81	1,96
B	T2	EG	AW04	1	STH 4,70 x 3,24	4,70	3,24	15,23	1,50	1,60	0,060	12,53	1,65	25,07
B	T2	OG1	AW03	3	W 3,53 x 2,75	3,53	2,75	29,12	1,50	1,60	0,060	22,62	1,68	49,04
B	T2	OG1	AW04	1	STH 4,70 x 3,24	4,70	3,24	15,23	1,50	1,60	0,060	12,53	1,65	25,07
B	T2	OG1	AW04	6	0,60 x 0,60	0,60	0,60	2,16	1,50	1,60	0,060	0,87	1,81	3,92
B	T2	OG2	AW04	1	STH 4,70 x 3,24	4,70	3,24	15,23	1,50	1,60	0,060	12,53	1,65	25,07
B	T2	OG2	AW04	6	0,60 x 0,60	0,60	0,60	2,16	1,50	1,60	0,060	0,87	1,81	3,92
B	T2	OG2	AW04	1	O 3,25 x 1,90	3,25	1,90	6,18	1,50	1,60	0,060	4,49	1,68	10,36
B	T2	OG2	AW04	1	O 7,95 x 1,90	7,95	1,90	15,11	1,50	1,60	0,060	11,59	1,66	25,04
B	T2	OG3	AW04	1	STH 4,70 x 3,24	4,70	3,24	15,23	1,50	1,60	0,060	12,53	1,65	25,07
B	T2	OG3	AW04	6	0,60 x 0,60	0,60	0,60	2,16	1,50	1,60	0,060	0,87	1,81	3,92
B	T2	OG3	AW04	1	O 3,25 x 1,90	3,25	1,90	6,18	1,50	1,60	0,060	4,49	1,68	10,36
B	T2	OG3	AW04	1	O 7,95 x 1,90	7,95	1,90	15,11	1,50	1,60	0,060	11,59	1,66	25,04
B	T2	OG4	AW04	1	STH 4,70 x 3,24	4,70	3,24	15,23	1,50	1,60	0,060	12,53	1,65	25,07
B	T2	OG4	AW04	6	0,60 x 0,60	0,60	0,60	2,16	1,50	1,60	0,060	0,87	1,81	3,92
B	T2	OG4	AW04	1	O 3,25 x 1,90	3,25	1,90	6,18	1,50	1,60	0,060	4,49	1,68	10,36
B	T2	OG4	AW04	1	O 7,95 x 1,90	7,95	1,90	15,11	1,50	1,60	0,060	11,59	1,66	25,04
45												212,30	160,04	355,91

S														
B	T3	EG	AW01	1	Eingang 4,00 x 2,75	4,00	2,75	11,00	1,80	1,60	0,060	8,42	1,91	20,99
B	T2	EG	AW03	2	S 2,80 x 2,75	2,80	2,75	15,40	1,50	1,60	0,060	12,30	1,64	25,21
B	T2	OG1	AW03	2	S 2,80 x 2,75	2,80	2,75	15,40	1,50	1,60	0,060	12,30	1,64	25,21
B	T2	OG2	AW04	2	S OG2-4 10,45 x 1,90	10,45	1,90	39,71	1,50	1,60	0,060	30,88	1,66	65,88
B	T2	OG3	AW04	2	S OG2-4 10,45 x 1,90	10,45	1,90	39,71	1,50	1,60	0,060	30,88	1,66	65,88
B	T2	OG4	AW04	2	S OG2-4 10,45 x 1,90	10,45	1,90	39,71	1,50	1,60	0,060	30,88	1,66	65,88
11												160,93	125,66	269,05

SO													
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fenster und Türen

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

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	z	amsc	
B T2	EG AW01	1	S EG 3,80 x 1,00	3,80	1,00	3,80	1,50	1,60	0,060	2,79	1,66	6,32	0,61	0,75	1,00	0,00	
B T2	OG1 AW01	1	S OG1 5,80 x 1,00	5,80	1,00	5,80	1,50	1,60	0,060	4,27	1,67	9,70	0,61	0,75	0,74	0,56	
		2				9,60					7,06		16,02				
SW																	
B T2	EG AW01	1	S EG 3,80 x 1,00	3,80	1,00	3,80	1,50	1,60	0,060	2,79	1,66	6,32	0,61	0,75	1,00	0,00	
B T1	EG AW02	2	Bogen 1,80 x 0,85	1,80	0,85	3,06	1,50	1,60	0,060	2,11	1,71	5,23	0,61	0,75	0,74	0,56	
B T2	OG1 AW01	1	S OG1 5,80 x 1,00	5,80	1,00	5,80	1,50	1,60	0,060	4,27	1,67	9,70	0,61	0,75	0,74	0,56	
		4				12,66					9,17		21,25				
W																	
B T1	EG AW02	4	Bogen 1,80 x 0,85	1,80	0,85	6,12	1,50	1,60	0,060	4,23	1,71	10,46	0,61	0,75	0,74	0,39	
B T2	EG AW03	2	W 3,53 x 2,75	3,53	2,75	19,42	1,50	1,60	0,060	15,08	1,68	32,70	0,61	0,75	0,74	0,39	
B T2	EG AW03	1	W 2,90 x 2,75	2,90	2,75	7,98	1,50	1,60	0,060	5,95	1,71	13,66	0,61	0,75	0,74	0,39	
B T2	OG1 AW03	3	W 3,53 x 2,75	3,53	2,75	29,12	1,50	1,60	0,060	22,62	1,68	49,04	0,61	0,75	0,74	0,39	
B T2	OG1 AW03	3	W OG1 über Bogen 3,53 x 2,30	3,53	2,30	24,36	1,50	1,60	0,060	18,60	1,69	41,19	0,61	0,75	0,74	0,39	
B T2	OG2 AW04	1	W OG2-4 15,45 x 1,90	15,45	1,90	29,36	1,50	1,60	0,060	22,80	1,66	48,73	0,61	0,75	0,15	0,39	
B T2	OG2 AW04	1	W OG2-4 10,75 x 1,90	10,75	1,90	20,43	1,50	1,60	0,060	15,61	1,67	34,05	0,61	0,75	0,15	0,39	
B T2	OG3 AW04	1	W OG2-4 15,45 x 1,90	15,45	1,90	29,36	1,50	1,60	0,060	22,80	1,66	48,73	0,61	0,75	0,15	0,39	
B T2	OG3 AW04	1	W OG2-4 10,75 x 1,90	10,75	1,90	20,43	1,50	1,60	0,060	15,61	1,67	34,05	0,61	0,75	0,15	0,39	
B T2	OG4 AW04	1	W OG2-4 15,45 x 1,90	15,45	1,90	29,36	1,50	1,60	0,060	22,80	1,66	48,73	0,61	0,75	0,15	0,39	
B T2	OG4 AW04	1	W OG2-4 10,75 x 1,90	10,75	1,90	20,43	1,50	1,60	0,060	15,61	1,67	34,05	0,61	0,75	0,15	0,39	
		19				236,37					181,71		395,39				
Summe		100				923,66					720,72		1.575,84				

Ug... Uwert Glas Ug... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp
z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 0,74 ... Innenjalousie

Abminderungsfaktor 0,78 ... Innenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
N OG2-4 7,50 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	23	2	0,200	3	0,110				Kunststoff-Rahmen <=40
0,60 x 0,60	0,110	0,110	0,110	0,110	60								Stockrahmentiefe < 71
S OG1 5,80 x 1,00	0,110	0,110	0,110	0,110	26			1	0,110				Kunststoff-Rahmen <=40
S EG 3,80 x 1,00	0,110	0,110	0,110	0,110	27								Stockrahmentiefe < 71
S 2,80 x 2,75	0,110	0,110	0,110	0,110	20	1	0,150						Kunststoff-Rahmen <=40
Eingang 4,00 x 2,75	0,110	0,110	0,110	0,110	23	2	0,150			1		0,110	Stockrahmentiefe < 71
W 3,53 x 2,75	0,110	0,110	0,110	0,110	22			3	0,110				Kunststoff-Rahmen <=40
W 2,90 x 2,75	0,110	0,110	0,110	0,110	25			3	0,110				Stockrahmentiefe < 71
Bogen 1,80 x 0,85	0,060	0,060	0,110	0,110	31								Kunststoff-Rahmen <=40
W OG1 über Bogen 3,53 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,110	24			3	0,110				Stockrahmentiefe < 71
N 5,53 x 2,75	0,110	0,110	0,110	0,110	21			5	0,110				Kunststoff-Rahmen <=40
O 3,25 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	27	1	0,250	1	0,110				Stockrahmentiefe < 71
STH 4,70 x 3,24	0,110	0,110	0,110	0,110	18			3	0,110				Kunststoff-Rahmen <=40
O 7,95 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	23	2	0,250	3	0,110				Stockrahmentiefe < 71
S OG2-4 10,45 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	22	3	0,200	4	0,110				Kunststoff-Rahmen <=40
W OG2-4 15,45 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	22	5	0,200	6	0,110				Stockrahmentiefe < 71
W OG2-4 10,75 x 1,90	0,110	0,110	0,110	0,110	24	4	0,200	4	0,110				Stockrahmentiefe < 71
Oberlicht Bogen 1,00 x 1,00	0,110	0,110	0,110	0,110	39								Kunststoff-Rahmen <=40
Dachflächen Galerie 8,00 x 13,50	0,110	0,110	0,110	0,110	13			4	0,110	4		0,110	Stockrahmentiefe < 71
Typ 1 (T1)	0,060	0,060	0,110	0,110	22								Kunststoff-Rahmen <=40
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Stockrahmentiefe < 71
Typ 3 (T3)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Kunststoff-Rahmen <=40
Typ 4 (T4)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Stockrahmentiefe < 71

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Standort: Dornbirn

BGF [m²] = 3.289,95 L_T [W/K] = 2.889,14 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 12.439,58 L_V [W/K] = 881,98 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,21	45.600	13.991	59.592	11.872	7.215	19.087	0,32	1,00	40.508
Februar	28	0,52	37.823	11.292	49.114	10.571	10.584	21.155	0,43	1,00	27.987
März	31	4,09	34.189	10.490	44.679	11.872	16.053	27.925	0,63	0,99	17.121
April	30	8,27	24.397	7.423	31.819	11.438	19.823	31.261	0,98	0,89	2.834
Mai	31	12,71	15.663	4.806	20.469	11.872	23.918	35.790	1,75	0,57	0
Juni	30	15,80	8.731	2.656	11.387	11.438	23.495	34.934	3,07	0,33	0
Juli	31	17,88	4.565	1.401	5.966	11.872	24.975	36.847	6,18	0,16	0
August	31	17,14	6.154	1.888	8.042	11.872	23.274	35.146	4,37	0,23	0
September	30	14,05	12.377	3.766	16.143	11.438	18.825	30.264	1,87	0,53	0
Oktober	31	9,14	23.340	7.161	30.501	11.872	12.831	24.703	0,81	0,95	5.592
November	30	3,68	33.958	10.332	44.289	11.438	7.715	19.153	0,43	1,00	25.162
Dezember	31	-0,13	43.262	13.274	56.536	11.872	5.705	17.577	0,31	1,00	38.961
Gesamt	365		290.058	88.479	378.536	139.428	194.414	333.842			158.165
				nutzbare Gewinne:		100.005	117.353	217.358			

HWB BGF = 48,08 kWh/m²a
HWB BRI = 12,71 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 21.04.

Beginn Heizperiode: 07.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 3.289,95 L_T [W/K] = 2.882,53 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 12.439,58 L_V [W/K] = 881,98 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	46.173	14.200	60.373	11.872	6.605	18.477	0,31	1,00	41.899
Februar	28	0,73	37.327	11.169	48.496	10.571	10.646	21.216	0,44	1,00	27.310
März	31	4,81	32.577	10.018	42.595	11.872	15.891	27.763	0,65	0,98	15.291
April	30	9,62	21.543	6.569	28.112	11.438	19.695	31.133	1,11	0,83	2.307
Mai	31	14,20	12.439	3.825	16.264	11.872	25.235	37.107	2,28	0,44	24
Juni	30	17,33	5.541	1.690	7.231	11.438	25.018	36.456	5,04	0,20	0
Juli	31	19,12	1.887	580	2.468	11.872	26.112	37.984	15,39	0,06	0
August	31	18,56	3.088	950	4.038	11.872	23.231	35.103	8,69	0,12	0
September	30	15,03	10.315	3.145	13.460	11.438	18.170	29.608	2,20	0,45	25
Oktober	31	9,64	22.218	6.833	29.051	11.872	12.986	24.858	0,86	0,93	5.816
November	30	4,16	32.875	10.025	42.900	11.438	6.872	18.311	0,43	1,00	24.612
Dezember	31	0,19	42.485	13.065	55.550	11.872	5.195	17.067	0,31	1,00	38.485
Gesamt	365		268.468	82.070	350.537	139.428	195.655	335.083			155.769
					nutzbare Gewinne:	92.765	102.003	194.768			

HWB BGF = 47,35 kWh/m²a
HWB BRI = 12,52 kWh/m³a

Kühlbedarf Gebäudestandort

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Kühlbedarf Gebäudestandort Dornbirn

$$\begin{aligned} \text{BGF [m}^2\text{]} &= 3.289,95 & L_T [\text{W/K}] &= 2.889,14 & \text{Innentemp. [°C]} &= 26 \\ \text{BRI [m}^3\text{]} &= 12.439,58 & qic [\text{W/m}^2] &= 7,50 & f_{corr} &= 1,40 \end{aligned}$$

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,21	58.497	28.783	87.281	23.744	7.185	30.929	0,35	1,00	0
Februar	28	0,52	49.472	23.591	73.063	21.141	10.703	31.844	0,44	1,00	0
März	31	4,09	47.086	23.168	70.255	23.744	16.578	40.322	0,57	0,99	0
April	30	8,27	36.878	17.971	54.849	22.877	20.770	43.647	0,80	0,94	1.108
Mai	31	12,71	28.560	14.053	42.613	23.744	25.433	49.178	1,15	0,80	14.049
Juni	30	15,80	21.212	10.337	31.548	22.877	25.182	48.059	1,52	0,64	24.175
Juli	31	17,88	17.462	8.592	26.054	23.744	26.591	50.335	1,93	0,51	34.253
August	31	17,14	19.051	9.374	28.425	23.744	24.516	48.260	1,70	0,58	28.330
September	30	14,05	24.858	12.114	36.972	22.877	19.527	42.403	1,15	0,80	11.905
Oktober	31	9,14	36.237	17.830	54.067	23.744	13.065	36.809	0,68	0,97	308
November	30	3,68	46.439	22.631	69.069	22.877	7.709	30.585	0,44	1,00	0
Dezember	31	-0,13	56.159	27.633	83.792	23.744	5.633	29.377	0,35	1,00	0
Gesamt	365		441.911	216.078	657.988	278.856	202.891	481.748			114.128

$$\mathbf{KB = 34,69 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$

Außen induzierter Kühlbedarf

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF [m²] = 3.289,95 L_T[W/K] = 2.882,53 Innen temp.[°C] = 26

BRI [m³] = 12.439,58 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,15

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	59.041	7.148	66.189	0	6.695	6.695	0,10	1,00	0
Februar	28	0,73	48.950	5.926	54.876	0	10.882	10.882	0,20	1,00	0
März	31	4,81	45.444	5.502	50.946	0	16.451	16.451	0,32	1,00	0
April	30	9,62	33.995	4.116	38.111	0	20.636	20.636	0,54	1,00	0
Mai	31	14,20	25.306	3.064	28.370	0	26.787	26.787	0,94	0,92	0
Juni	30	17,33	17.994	2.179	20.173	0	26.786	26.786	1,33	0,73	8.172
Juli	31	19,12	14.755	1.786	16.541	0	27.898	27.898	1,69	0,59	13.111
August	31	18,56	15.956	1.932	17.888	0	24.430	24.430	1,37	0,72	7.941
September	30	15,03	22.767	2.757	25.524	0	18.848	18.848	0,74	0,98	0
Oktober	31	9,64	35.086	4.248	39.334	0	13.316	13.316	0,34	1,00	0
November	30	4,16	45.327	5.488	50.815	0	6.952	6.952	0,14	1,00	0
Dezember	31	0,19	55.352	6.702	62.054	0	5.189	5.189	0,08	1,00	0
Gesamt	365		419.974	50.848	470.821	0	204.870	204.870			29.224

KB* = 2,35 kWh/m³a

RH-Eingabe

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer	zus. Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur	60°/35°	Systemtemperatur 40°/30°
Regelfähigkeit	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen	
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)	

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	133,83	75
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	263,20	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	921,19	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät Brennwertkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005	
Nennwärmeleistung	119,17 kW	Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_f = 0,50% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 97,8% freie Eingabe

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 97,3%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 106,9% freie Eingabe

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 106,4%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,6% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 609,44 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen			Leitungslänge [m]
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen			0,00
			157,92 Material Kupfer 1,08 W/m

Speicher

Art des Speichers	direkt elektrisch beheizter Speicher		
Standort	konditionierter Bereich		
Baujahr	Mehrere Kleinspeicher		
Nennvolumen	4.073 l	Defaultwert	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS}$	= 9,21 kWh/d	Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Lüftung für Gebäude

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Lüftung für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,379	1/h
Falschluftrate	0,11	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	40	% Kreislaufverbund Kompaktwärmeübertrager 40%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksamer Luftwechsel

Gesamtes Gebäude Vv 6.843,10 m³

Wärmebereitstellungsgrad Gesamt 38 %

Art der Lüftung Lufterneuerung

Lüftungsanlage mit Heiz- und Kühlfunktion

Befeuchtung keine Befeuchtung

	Standort	Abschläge
Lüftungsgerät	nicht konditioniert	-2 %
Außen- / Fortluftleitungen	im Freien	0 %
Ab- / Zuluftleitungen	konditioniert	0 %

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

Grenztemperatur Heizfall 35 °C

Grenztemperatur Kühlfall 17 °C

Nennwärmeleistung 126 kW

Nennkühlleistung 40 kW freie Eingabe

Zuluftventilator spez. Leistung 1,25 Wh/m³

Abluftventilator spez. Leistung 0,83 Wh/m³

NERLT-h 112.847 kWh/a

NERLT-k 18.701 kWh/a

NERLT-d 0 kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)

NE 89.944 kWh/a

Lüftung für Gebäude

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Legende

- NERLT-h ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Energie Analyse

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Heizstrom 20.797 kWh

Warmwasser

Erdgas 156.876 kWh

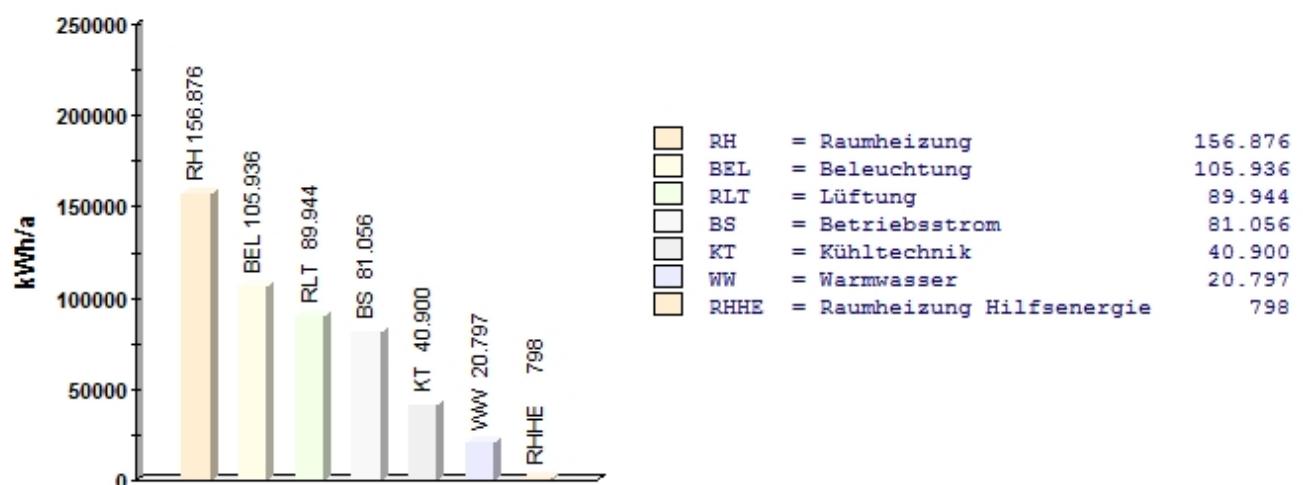
Raumheizung

Elektrische Energie 318.634 kWh

Raumheizung Hilfsenergie, Lüftung, Kühltechnik, Betriebsstrom, Beleuchtung

Gesamt 496.307 kWh

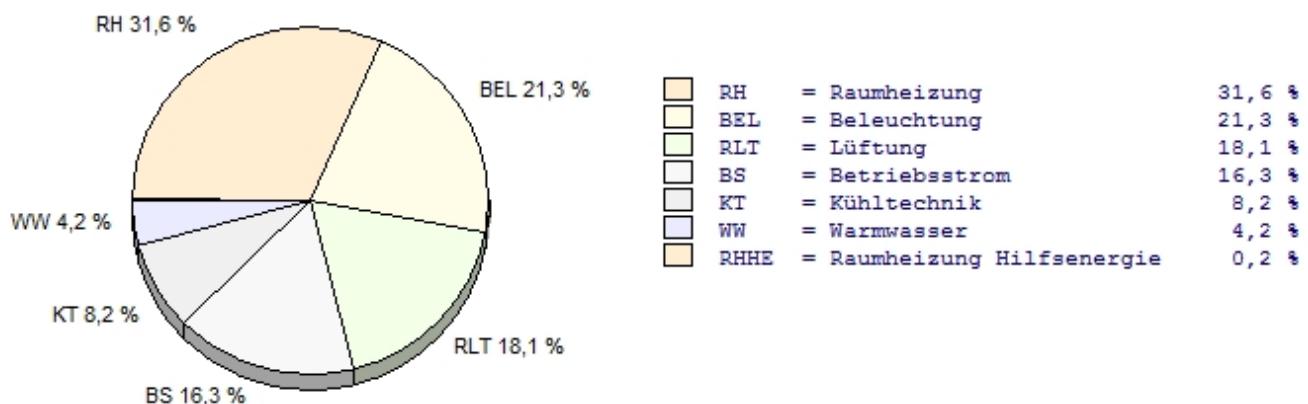
Energiebedarf kWh/a



Energie Analyse

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Energiebedarf in %

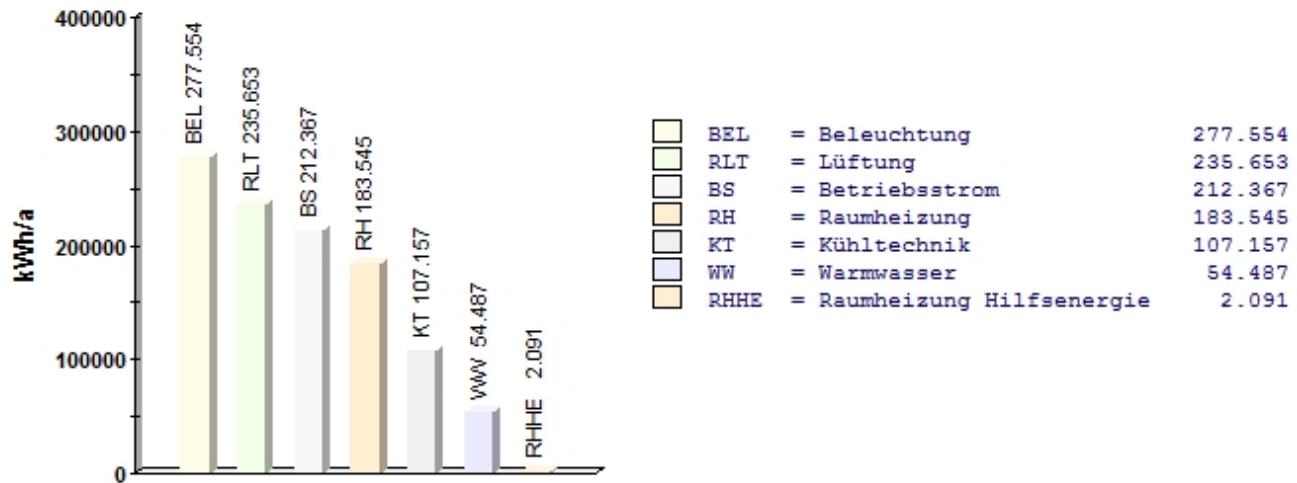


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

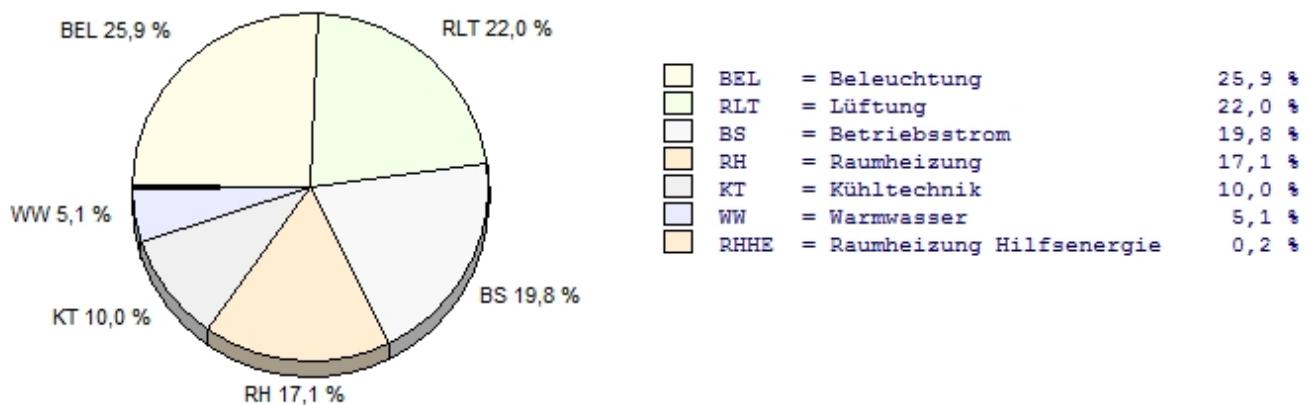
Energie Analyse

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Primärenergiebedarf kWh/a



Primärenergie in %

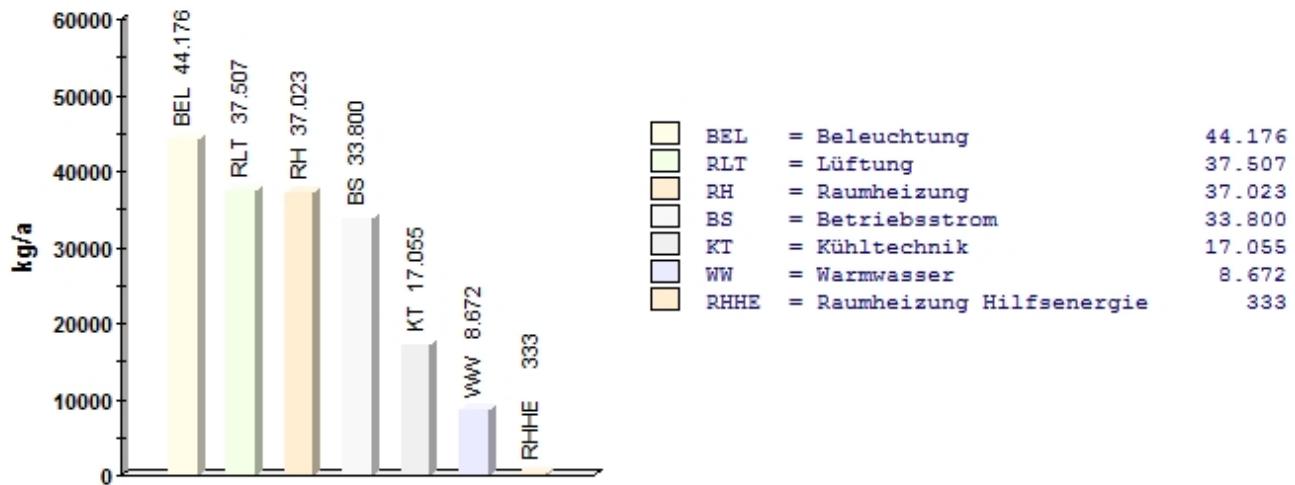


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

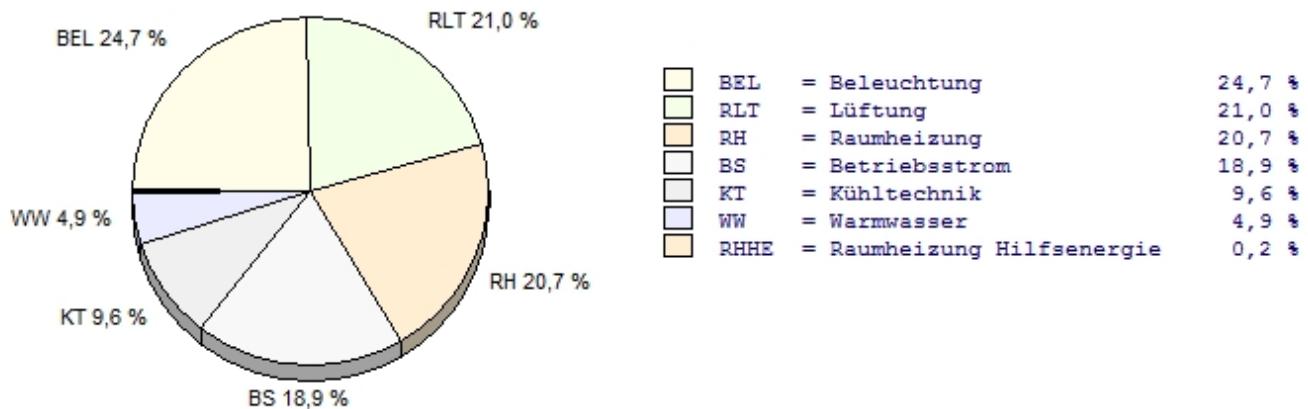
Energie Analyse

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

CO2 Emission kg/a



CO2 Emission in %



Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Energie Analyse - Details

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Primärenergienbedarf, CO2-Emission

	Energiebedarf [kWh]	PEB Faktor PEB [kWh]	CO2 Faktor [kg/kWh] CO2-Emission [kg]
Raumheizung Erdgas	156.876	1,170 183.545	0,236 37.023
Raumheizung Hilfsenergie Elektrische Energie	798	2,620 2.091	0,417 333
Warmwasser Heizstrom	20.797	2,620 54.487	0,417 8.672
Lüftung Elektrische Energie	89.944	2,620 235.653	0,417 37.507
Kühltechnik Elektrische Energie	40.900	2,620 107.157	0,417 17.055
Betriebsstrom Elektrische Energie	81.056	2,620 212.367	0,417 33.800
Beleuchtung Elektrische Energie	105.936	2,620 277.554	0,417 44.176
	496.307	1.072.855	178.566

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde.
Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB
Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Flächenkühlung (statisches System), Bauteilaktivierung

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 3289,95 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 100,00 kW

Betriebszeit saisonale Abschaltung in Monaten ohne Kühlbedarf

Kälteversorgung der Raumkühlung (statisches/dezentrales System)

Kältesystem Kaltwasser 18/20 Bauteilaktivierung

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 6°C/0°C

Kältemittel R22

Art der Teillastregelung A Kolben-/Scrollverdichter mit Zweipunktregelung taktend mit Pufferspeicher (EIN/AUS-Betrieb)

RLT/Raumkühlung Raumkühlung

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser (konventionelles System)

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch abgeglichene Netze

Wäremübertragung am Erzeuger Plattenverdampfer

Wäremübertragung am Verbraucher Kühldecken, Kühlkonvektoren

Regelventile Drosselventil AUF/ZU

Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)

Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 26,64 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 87.644 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung $Q_{C^*,Rück(\text{Strom})} = 0 \text{ kWh/a}$

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Competencecenter Dornbirn CCD - Bestand 150316

elektrischer Pumpenergiebedarf Raumkühlsystem	$Q_{kon,pump,a}$	=	2.626 kWh/a
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c}$	=	46.744 kWh/a
Kühlbedarf	$Q_{C,a}$	=	142.275 kWh/a
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,gedeckt}$	=	142.275 kWh/a
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,Kom,a(Strom)}$	=	38.274 kWh/a