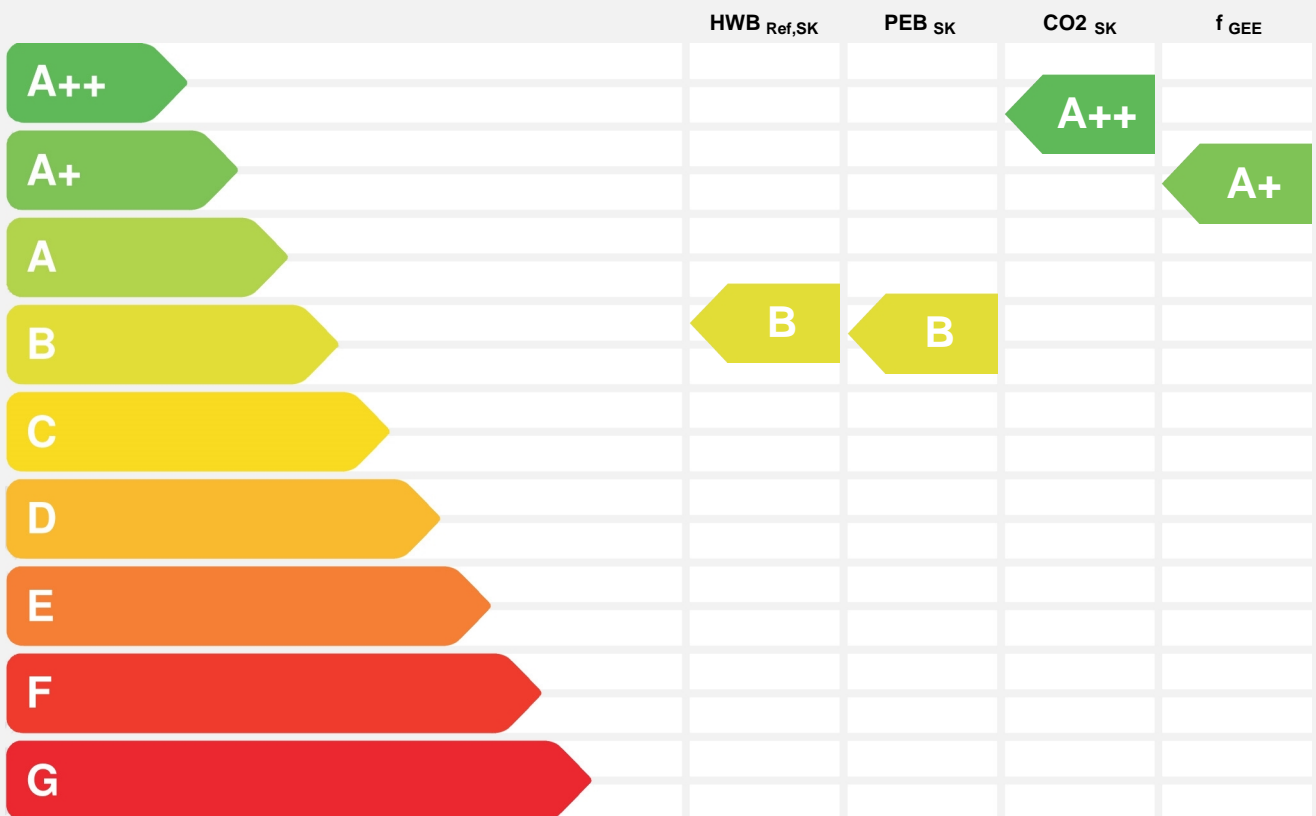


Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG WA Landskron - Haus 1 OiB 2015

Gebäude(-teil)	EG-2.OG	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Gratschach
PLZ/Ort	9523 Landskron	KG-Nr.	75415
Grundstücksnr.	862/1	Seehöhe	505 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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

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

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

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

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

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.258 m ²	charakteristische Länge	2,33 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugsfläche	1.007 m ²	Heiztage	198 d	LEK _T -Wert	19,0
Brutto-Volumen	4.030 m ³	Heizgradtage	3805 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.731 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Norm-Außentemperatur	-10,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36,6 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	26,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	26,3 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	60,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,65
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	38.151 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	30,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	38.151 kWh/a	HWB _{SK}	30,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	16.074 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	60.905 kWh/a	HEB _{SK}	48,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,12
Haushaltsstrombedarf	20.666 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	81.571 kWh/a	EEB _{SK}	64,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	137.150 kWh/a	PEB _{SK}	109,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	45.105 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	35,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	92.046 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	73,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	8.977 kg/a	CO ₂ _{SK}	7,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,65
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	AEE Energiedienstleistungen GmbH
Ausstellungsdatum	09.03.2020		Unterer Heidenweg 7
Gültigkeitsdatum	Planung		9500 Villach
		Unterschrift	

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

Datenblatt GEQ

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Landskron

HWB_{SK} 30 f_{GEE} 0,65

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.258 m ²	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.030 m ³	charakteristische Länge l _C	2,33 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.731 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
		mittlere Raumhöhe	3,20 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Polierplan, 14.07.2017, Plannr. 1716/5ff
Bauphysikalische Daten:	lt. Planer,
Haustechnik Daten:	lt. Heizungsplaner Toth, 16.02.2017

Ergebnisse Standortklima (Landskron)

Transmissionswärmeverluste Q _T		50.855 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	38.174 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		26.148 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	24.155 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		38.151 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		44.034 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		33.149 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		20.911 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		22.656 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		33.067 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

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

Projektanmerkungen

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Allgemein

Dieser Energieausweis stellt die Planung eines Neubaus dar und ist im Sinne des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG) NICHT gültig. Erst nach Fertigstellung des Bauvorhabens und Bestätigung der ausführenden Firma/Firmen kann ein gültiger Energieausweis ausgestellt werden.

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen und Angabe des Planers erstellt.

Seehöhe lt. Kagis geändert von 502 m auf 505 m.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Beim Bau soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Die Gebäudehülle beim Neubau muss dauerhaft luft- und winddicht ausgeführt sein. Die Luftwechselrate n_{50} – gemessen bei 50 Pascal Druckdifferenz zwischen innen und außen, gemittelt über Unter- und Überdruck und bei geschlossenen Ab- und Zuluftöffnungen – darf den Wert 3 pro Stunde nicht überschreiten. Wird eine mechanisch betriebene Lüftungsanlage mit oder ohne Wärmerückgewinnung eingebaut, darf die Luftwechselrate n_{50} den Wert 1,5 pro Stunde nicht überschreiten. Bei Einfamilien-, Doppel- bzw. Reihenhäusern ist dieser Wert für jedes Haus, bei Mehrfamilienhäusern für jede Wohneinheit einzuhalten. Ein Mittelwert der einzelnen Wohnungen ist nicht zulässig.

Bei Anwendung eines Prüfverfahrens ist die Luftwechselrate n_{50} gemäß ÖNORM EN 13829 zu ermitteln.

Es wird empfohlen, die luftdichte Gebäudehülle (Blowerdoor-test) nach Fertigstellung der luftdichten Gebäudehülle (vor Einbringung des Estrichs) zu testen um eventuelle Undichtigkeiten nachzubessern.

Anforderung der Kärntner Wohnbauförderung bei Berücksichtigung von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung: Luftwechselrate n_{50} maximal 1,0 pro Stunde.

Bauteile

Gebäude und Änderungen an solchen sind so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist bei Neubau und größerer Renovierung die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten.

Fenster

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und umfassender Sanierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

Geometrie

Lt. Angabe des Bauherrn wird das Kellergeschoß nicht beheizt.

Haustechnik

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgt aufgrund des Heizungsplaners.

Die genaue Auslegung des Haustechniksystems ist noch nicht festgelegt, daher wurden in der Berechnung

Projektanmerkungen

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

größtenteils Defaultwerte eingesetzt.

Die Heizanlage sollte regelmäßig gewartet werden.

Alle Heiz- und Warmwasserleitungen, sowie alle Armaturen und Speicher, Puffer sollten ausreichend gedämmt werden.

Eine Anlage zur Wärmespeicherung, die erstmalig eingebaut wird oder eine bestehende ersetzt, ist derart auszuführen, dass die Wärmeverluste der mit dem Speicher verbundene Anschlusssteile und Armaturen gemäß OIB-Leitfaden begrenzt werden. Bei Warmwasserspeichern sind Anschlüsse in der oberen Hälfte des Speichers nach unten zu führen oder als Thermosyphon auszuführen.

Als Heizungspumpen sollten Pumpen der Effizienzklasse A gewählt werden.

Beim Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden muss vor Baubeginn die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,
- c) Fern-/Nahwärme oder Fern-/Nahkälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt
- d) Wärmepumpen (Jahresarbeitszahl JAZ $\geq 3,0$ berechnet gemäß OIB-Leitfaden).

..... Hier wurde bereits ein hocheffizientes alternatives System berücksichtigt

Bauteil Anforderungen WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,14	0,35	Ja
AW02	Außenwand Sockel			0,17	0,35	Ja
FD01	Flachdach			0,19	0,20	Ja
ID01	Decke zu Tiefgarage	5,85	3,50	0,16	0,30	Ja
KD01	Decke zu Keller	4,88	3,50	0,19	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,82	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,77	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemn. Siedlungsgen. Vorstädtische Kleinsiedlung GmbH
Pischeldorfer Straße 38
9020 Klagenfurt a.W.
Tel.: 0 463/ 56320

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Arch. Falle & Omann
Robert-Stolz-Straße 4
9500 Villach
Tel.: 0 42 42/ 257 460

Norm-Außentemperatur: -10,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 30,9 K

Standort: Landskron
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 4.029,82 m³
Gebäudehüllfläche: 1.730,93 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	604,94	0,144	1,00		87,40
AW02 Außenwand Sockel	71,50	0,171	1,00		12,22
FD01 Flachdach	419,40	0,195	1,00		81,75
FE/TÜ Fenster u. Türen	215,70	0,811			174,90
KD01 Decke zu Keller	255,19	0,188	0,70	1,37	46,04
ID01 Decke zu Tiefgarage	164,21	0,159	0,80	1,37	28,65
Summe OBEN-Bauteile	419,40				
Summe UNTEN-Bauteile	419,40				
Summe Außenwandflächen	676,43				
Fensteranteil in Außenwänden 24,2 %	215,70				

Summe

[W/K] 431

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 43

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 474,15

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 355,92

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 25,6

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.258 m²)

[W/m² BGF] 20,39

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

Bauteile

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

AW01 Außenwand			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,290	0,052
Velox Holzspan-Dämmplatte WS 50			0,0500	0,104	0,481
Betonkern			0,1650	1,650	0,100
Velox Holzspan-Dämmplatte WSD 35			0,0350	0,119	0,294
Klebespachtel			0,0100	0,800	0,013
Polystyrol EPS PLUS			0,1800	0,031	5,806
Spachtel			0,0050	0,800	0,006
Endbeschichtung	*		0,0050	0,800	0,006
			Dicke 0,4600		
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4650	U-Wert	0,14
AW02 Außenwand Sockel			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,290	0,052
Velox Holzspan-Dämmplatte WS 50			0,0500	0,104	0,481
Betonkern			0,1650	1,650	0,100
Velox Holzspan-Dämmplatte WSD 35			0,0350	0,119	0,294
Klebespachtel			0,0100	0,800	0,013
Polystyrol (XPS)			0,1800	0,038	4,737
Spachtel			0,0050	0,800	0,006
Endbeschichtung	*		0,0050	0,800	0,006
			Dicke 0,4600		
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4650	U-Wert	0,17
FD01 Flachdach			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
Kies	*		0,0600	0,700	0,086
Vlies	*		0,0050	0,500	0,010
Abdichtung			0,0100	0,170	0,059
Polystyrol EPS W 20			0,1800	0,038	4,737
Bitumen-Dampfsperrbahnen			0,0050	0,170	0,029
Gefällebeton 5-20			0,1250	1,600	0,078
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Spachtel	*		0,0050	0,800	0,006
			Dicke 0,5200		
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt 0,5900	U-Wert	0,19
ID01 Decke zu Tiefgarage			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
div. Beläge			0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
Folie	*		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte			0,0300	0,044	0,682
Folie	*		0,0002	0,500	0,000
EPS-Granulat zementgeb.			0,0900	0,060	1,500
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Klebespachtel			0,0050	0,800	0,006
Protteolith Dämmplatte			0,2200	0,062	3,548
			Dicke 0,6750		
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,6754	U-Wert	0,16

Bauteile

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

KD01 Decke zu Keller			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
div. Beläge			0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
Folie		*	0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte			0,0300	0,044	0,682
Folie		*	0,0002	0,500	0,000
EPS-Granulat zementgeb.			0,0900	0,060	1,500
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Klebespachtel			0,0050	0,800	0,006
Protteolith Dämmplatte			0,1600	0,062	2,581
			Dicke 0,6150		
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6154	U-Wert	0,19
ZD01 warme Zwischendecke			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
div. Beläge			0,0100	0,160	0,063
Zementestrich	F		0,0700	1,600	0,044
Folie		*	0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte			0,0300	0,044	0,682
Folie		*	0,0002	0,500	0,000
EPS-Granulat zementgeb.			0,0900	0,060	1,500
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Spachtel		*	0,0030	0,800	0,004
			Dicke 0,4000		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4034	U-Wert	0,38

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

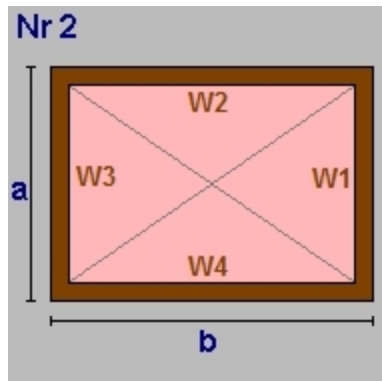
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

EG Grundform



Von EG bis OG2

$a = 14,35$ $b = 30,75$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $441,26\text{m}^2$ BRI $1.301,72\text{m}^3$

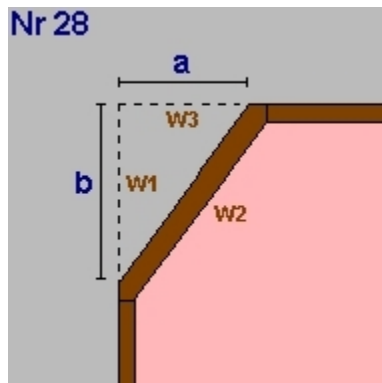
Wand W1	40,90m ²	AW01 Außenwand
Teilung	14,35 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	1,44m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	87,64m ²	AW01
Teilung	30,75 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	3,08m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	40,90m ²	AW01
Teilung	14,35 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	1,44m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	87,64m ²	AW01
Teilung	30,75 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	3,08m ²	AW02 Außenwand Sockel

Decke $441,26\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $168,61\text{m}^2$ ID01 Decke zu Tiefgarage

Teilung $272,65\text{m}^2$ KD01 =14,35*19

EG RS I



Von EG bis OG2

$a = 8,47$ $b = 1,04$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

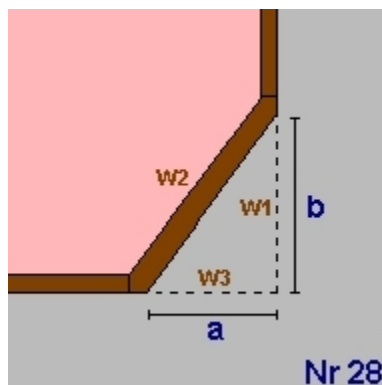
BGF $-4,40\text{m}^2$ BRI $-12,99\text{m}^3$

Wand W1	-2,96m ²	AW01 Außenwand
Teilung	1,04 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	0,10m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	24,32m ²	AW01
Teilung	8,53 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	0,85m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	-24,14m ²	AW01
Teilung	8,47 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	0,85m ²	AW02 Außenwand Sockel

Decke $-4,40\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-4,40\text{m}^2$ ID01 Decke zu Tiefgarage

EG RS II



Von EG bis OG2

$a = 7,05$ $b = 2,26$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $-7,97\text{m}^2$ BRI $-23,50\text{m}^3$

Wand W1	-6,44m ²	AW01 Außenwand
Teilung	2,26 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	0,23m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	21,10m ²	AW01
Teilung	7,40 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	0,74m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	-20,09m ²	AW01
Teilung	7,05 x 0,10 (Länge x Höhe)	
	0,71m ²	AW02 Außenwand Sockel

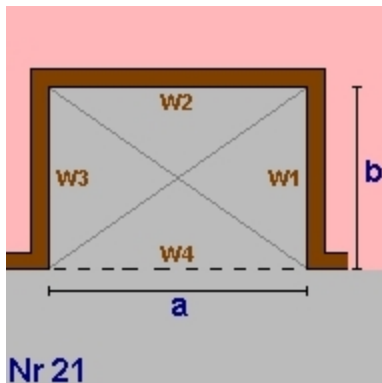
Decke $-7,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-7,97\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

Geometrieausdruck

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

EG RS Loggien



Von EG bis OG2

Anzahl 2

$a = 3,65$ $b = 1,30$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

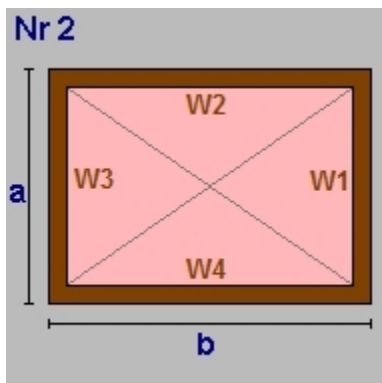
BGF $-9,49\text{m}^2$ BRI $-28,00\text{m}^3$

Wand W1	7,41m ²	AW01 Außenwand
Teilung	$1,30 \times 0,10 \times 2$ (Länge x Höhe x Anzahl)	
	0,26m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	21,54m ²	AW01
Wand W3	7,41m ²	AW01
Teilung	$1,30 \times 0,10 \times 2$ (Länge x Höhe x Anzahl)	
	0,26m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	-21,54m ²	AW01
Decke	-9,49m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-9,49m ²	KD01 Decke zu Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 419,40
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.237,23

OG1 Grundform



Von EG bis OG2

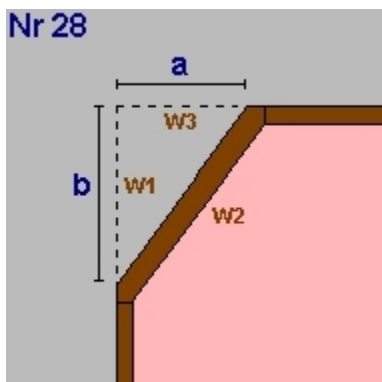
$a = 14,35$ $b = 30,75$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $441,26\text{m}^2$ BRI $1.301,72\text{m}^3$

Wand W1	42,33m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	90,71m ²	AW01
Wand W3	42,33m ²	AW01
Wand W4	90,71m ²	AW01
Decke	441,26m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-441,26m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 RSI



Von EG bis OG2

$a = 8,47$ $b = 1,04$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

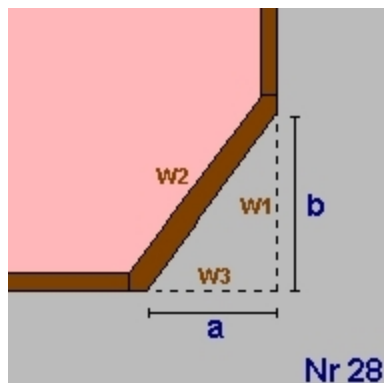
BGF $-4,40\text{m}^2$ BRI $-12,99\text{m}^3$

Wand W1	-3,07m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	25,17m ²	AW01
Wand W3	-24,99m ²	AW01
Decke	-4,40m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	4,40m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

OG1 RS II



Von EG bis OG2

$a = 7,05$ $b = 2,26$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $-7,97\text{m}^2$ BRI $-23,50\text{m}^3$

Wand W1 $-6,67\text{m}^2$ AW01 Außenwand

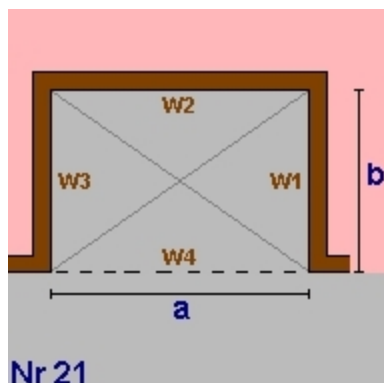
Wand W2 $21,84\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $-20,80\text{m}^2$ AW01

Decke $-7,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $7,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 RS Loggien



Von EG bis OG2

Anzahl 2

$a = 3,65$ $b = 1,30$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $-9,49\text{m}^2$ BRI $-28,00\text{m}^3$

Wand W1 $7,67\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $21,54\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $7,67\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-21,54\text{m}^2$ AW01

Decke $-9,49\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $9,49\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

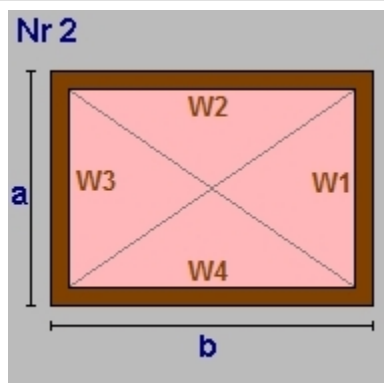
OG1 Bruttogrundfläche [m²]:

419,40

OG1 Bruttorauminhalt [m³]:

1.237,23

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

$a = 14,35$ $b = 30,75$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $441,26\text{m}^2$ BRI $1.354,68\text{m}^3$

Wand W1 $44,05\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $94,40\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $44,05\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $94,40\text{m}^2$ AW01

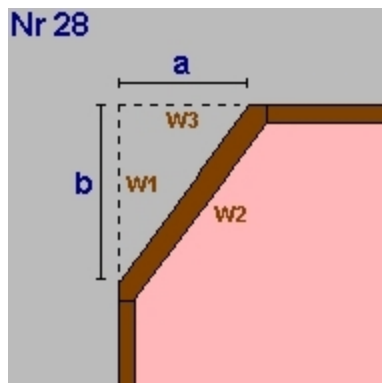
Decke $441,26\text{m}^2$ FD01 Flachdach

Boden $-441,26\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

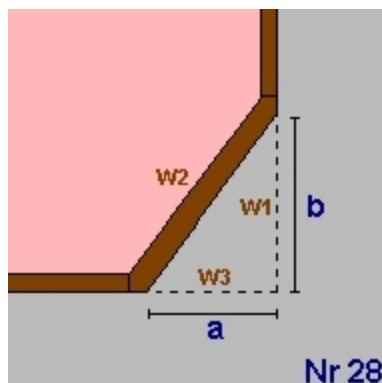
OG2 RS I



Von EG bis OG2
 $a = 8,47$ $b = 1,04$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $-4,40\text{m}^2$ BRI $-13,52\text{m}^3$

Wand W1 $-3,19\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $26,20\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-26,00\text{m}^2$ AW01
 Decke $-4,40\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $4,40\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

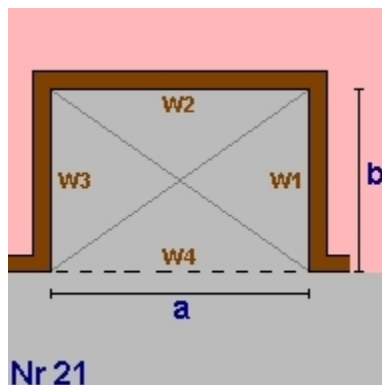
OG2 RS II



Von EG bis OG2
 $a = 7,05$ $b = 2,26$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $-7,97\text{m}^2$ BRI $-24,46\text{m}^3$

Wand W1 $-6,94\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $22,73\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-21,64\text{m}^2$ AW01
 Decke $-7,97\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $7,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 RS Loggien



Von EG bis OG2
 Anzahl 2
 $a = 3,65$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $-9,49\text{m}^2$ BRI $-29,13\text{m}^3$

Wand W1 $7,98\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $22,41\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,98\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-22,41\text{m}^2$ AW01
 Decke $-9,49\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $9,49\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 419,40
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.287,56

Deckenvolumen ID01

Fläche $164,21 \text{ m}^2$ x Dicke $0,68 \text{ m} = 110,84 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

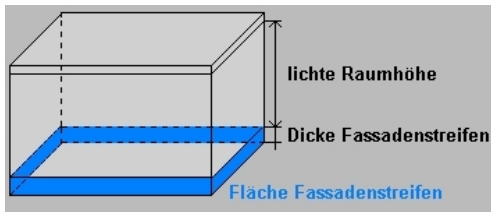
Fläche $255,19 \text{ m}^2$ x Dicke $0,62 \text{ m} = 156,94 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 267,78

Geometrieausdruck

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,675m	0,00m	0,00m ²
AW01	- KD01	0,615m	0,00m	0,00m ²
AW02	- ID01	0,675m	89,22m	60,22m ²
AW02	- KD01	0,615m	3,29m	2,02m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.258,20
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4.029,82

Fenster und Türen

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

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
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,040	1,30	0,82		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,00	0,040	2,51	0,77		0,50	
3,81														
NO														
T1	EG	AW01	3	1,50 x 1,57	1,46	1,55	6,79	0,60	1,00	0,040	4,55	0,87	5,88	0,50 0,75
T2	EG	AW01	2	0,89 x 2,50	0,85	2,48	4,22	0,60	1,00	0,040	2,94	0,83	3,51	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	3	1,50 x 1,57	1,46	1,55	6,79	0,60	1,00	0,040	4,55	0,87	5,88	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	0,89 x 2,50	0,85	2,48	2,11	0,60	1,00	0,040	1,47	0,83	1,75	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	0,89 x 2,50	0,85	2,48	2,11	0,60	1,00	0,040	1,47	0,83	1,75	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	3	1,50 x 1,57	1,46	1,55	6,79	0,60	1,00	0,040	4,55	0,87	5,88	0,50 0,75
T2	OG2	AW01	1	0,89 x 2,50	0,85	2,48	2,11	0,60	1,00	0,040	1,47	0,83	1,75	0,50 0,75
T2	OG2	AW01	1	0,89 x 2,50	0,85	2,48	2,11	0,60	1,00	0,040	1,47	0,83	1,75	0,50 0,75
15				33,03				22,47				28,15		
NW														
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,57	0,96	1,55	1,49	0,60	1,00	0,040	1,01	0,84	1,25	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,70 x 2,50 Vorraum	1,66	2,48	4,12	0,60	1,00	0,040	3,03	0,82	3,38	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,57	0,96	1,55	1,49	0,60	1,00	0,040	1,01	0,84	1,25	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,70 x 1,50 Vorraum	1,66	1,48	2,46	0,60	1,00	0,040	1,69	0,85	2,09	0,50 0,75
	EG	AW01	1	Haustür	1,70	2,50	4,25					1,20	5,10	
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,57	0,96	1,55	2,98	0,60	1,00	0,040	2,02	0,84	2,50	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	3	1,70 x 1,57 Vorraum	1,66	1,55	7,72	0,60	1,00	0,040	5,35	0,85	6,54	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 1,57	0,96	1,55	1,49	0,60	1,00	0,040	1,01	0,84	1,25	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	3	1,70 x 1,57 Vorraum	1,66	1,55	7,72	0,60	1,00	0,040	5,35	0,85	6,54	0,50 0,75
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 1,57	0,96	1,55	1,49	0,60	1,00	0,040	1,01	0,84	1,25	0,50 0,75
15				35,21				21,48				31,15		
SO														
T2	EG	AW01	1	3,00 x 2,50	2,96	2,48	7,34	0,60	1,00	0,040	5,97	0,75	5,53	0,50 0,75
T2	EG	AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50 0,75
T2	EG	AW01	1	2,90 x 2,50	2,86	2,48	7,09	0,60	1,00	0,040	5,74	0,76	5,36	0,50 0,75
T2	EG	AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50 0,75
T2	EG	AW01	1	2,90 x 2,50	2,86	2,48	7,09	0,60	1,00	0,040	5,74	0,76	5,36	0,50 0,75
T2	EG	AW01	1	2,80 x 2,50	2,76	2,48	6,85	0,60	1,00	0,040	5,51	0,76	5,20	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	3,00 x 2,50	2,96	2,48	7,34	0,60	1,00	0,040	5,97	0,75	5,53	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	2,90 x 2,50	2,86	2,48	7,09	0,60	1,00	0,040	5,74	0,76	5,36	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	2,90 x 2,50	2,86	2,48	7,09	0,60	1,00	0,040	5,74	0,76	5,36	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	2,80 x 2,50	2,76	2,48	6,85	0,60	1,00	0,040	5,51	0,76	5,20	0,50 0,75
T2	OG2	AW01	1	3,00 x 2,50	2,96	2,48	7,34	0,60	1,00	0,040	5,97	0,75	5,53	0,50 0,75
T2	OG2	AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50 0,75
T2	OG2	AW01	2	2,90 x 2,50	2,86	2,48	14,19	0,60	1,00	0,040	11,48	0,76	10,72	0,50 0,75
T2	OG2	AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50 0,75
T2	OG2	AW01	1	2,80 x 2,50	2,76	2,48	6,85	0,60	1,00	0,040	5,51	0,76	5,20	0,50 0,75
18				114,28				91,14				87,57		
SW														

Fenster und Türen

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

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	
T2	EG AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50	0,75	
T2	EG AW01	1	1,00 x 2,50	0,96	2,48	2,38	0,60	1,00	0,040	1,72	0,81	1,94	0,50	0,75	
T1	EG AW01	2	1,50 x 1,57	1,46	1,55	4,53	0,60	1,00	0,040	3,03	0,87	3,92	0,50	0,75	
T2	OG1 AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50	0,75	
T1	OG1 AW01	1	0,90 x 1,57	0,86	1,55	1,33	0,60	1,00	0,040	0,88	0,86	1,14	0,50	0,75	
T1	OG1 AW01	2	1,50 x 1,57	1,46	1,55	4,53	0,60	1,00	0,040	3,03	0,87	3,92	0,50	0,75	
T2	OG2 AW01	1	2,00 x 2,50	1,96	2,48	4,86	0,60	1,00	0,040	3,71	0,80	3,87	0,50	0,75	
T1	OG2 AW01	1	0,90 x 1,57	0,86	1,55	1,33	0,60	1,00	0,040	0,88	0,86	1,14	0,50	0,75	
T1	OG2 AW01	2	1,50 x 1,57	1,46	1,55	4,53	0,60	1,00	0,040	3,03	0,87	3,92	0,50	0,75	
12				33,21				23,70				27,59			
Summe				60				215,73				158,79		174,46	

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

Rahmen

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Kunststoff-Hohlprofile
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	22								Kunststoff-Hohlprofile
1,00 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,120	32								Kunststoff-Hohlprofile
1,70 x 2,50 Vorraum	0,100	0,100	0,100	0,120	26	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
1,50 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,120	33	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
3,00 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	19	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
2,00 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	24	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
0,89 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	30								Kunststoff-Hohlprofile
2,90 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	19	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
2,80 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	19	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
1,00 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Kunststoff-Hohlprofile
1,70 x 1,50 Vorraum	0,100	0,100	0,100	0,120	31	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
1,70 x 1,57 Vorraum	0,100	0,100	0,100	0,120	31	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofile
0,90 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,120	34								Kunststoff-Hohlprofile

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Heizwärmebedarf Standortklima (Landskron)

BGF	1.258,20 m ²	L _T	474,15 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	145,64 h
BRI	4.029,82 m ³	L _V	355,92 W/K			a	10,103

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,03	1,000	8.477	6.363	2.808	1.843	1,000	10.190
Februar	28	28	-1,02	1,000	6.698	5.028	2.536	2.781	1,000	6.408
März	31	31	3,36	0,996	5.870	4.406	2.798	3.675	1,000	3.803
April	30	22	8,17	0,938	4.040	3.033	2.548	3.646	0,734	645
Mai	31	0	12,88	0,609	2.510	1.884	1.710	2.673	0,000	0
Juni	30	0	16,15	0,326	1.316	988	885	1.418	0,000	0
Juli	31	0	18,01	0,165	704	528	464	768	0,000	0
August	31	0	17,29	0,228	955	717	640	1.031	0,000	0
September	30	0	13,94	0,549	2.068	1.552	1.492	2.124	0,000	0
Oktober	31	25	8,34	0,978	4.113	3.087	2.747	2.848	0,797	1.279
November	30	30	2,16	1,000	6.089	4.571	2.717	1.891	1,000	6.051
Dezember	31	31	-2,73	1,000	8.017	6.018	2.808	1.450	1,000	9.776
Gesamt	365	198			50.855	38.174	24.155	26.148		38.151

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 30,32 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Landskron)

BGF	1.258,20 m ²	L _T	474,15 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	145,64 h
BRI	4.029,82 m ³	L _V	355,92 W/K			a	10,103

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,03	1,000	8.477	6.363	2.808	1.843	1,000	10.190
Februar	28	28	-1,02	1,000	6.698	5.028	2.536	2.781	1,000	6.408
März	31	31	3,36	0,996	5.870	4.406	2.798	3.675	1,000	3.803
April	30	22	8,17	0,938	4.040	3.033	2.548	3.646	0,734	645
Mai	31	0	12,88	0,609	2.510	1.884	1.710	2.673	0,000	0
Juni	30	0	16,15	0,326	1.316	988	885	1.418	0,000	0
Juli	31	0	18,01	0,165	704	528	464	768	0,000	0
August	31	0	17,29	0,228	955	717	640	1.031	0,000	0
September	30	0	13,94	0,549	2.068	1.552	1.492	2.124	0,000	0
Oktober	31	25	8,34	0,978	4.113	3.087	2.747	2.848	0,797	1.279
November	30	30	2,16	1,000	6.089	4.571	2.717	1.891	1,000	6.051
Dezember	31	31	-2,73	1,000	8.017	6.018	2.808	1.450	1,000	9.776
Gesamt	365	198			50.855	38.174	24.155	26.148		38.151

HWB_{Ref,SK} = 30,32 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.258,20 m ²	L _T	472,79 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	145,88 h
BRI	4.029,82 m ³	L _V	355,92 W/K			a	10,118

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7.573	5.701	2.808	1.414	1,000	9.053
Februar	28	28	0,73	1,000	6.122	4.609	2.536	2.208	1,000	5.987
März	31	31	4,81	0,996	5.343	4.022	2.798	3.110	1,000	3.457
April	30	17	9,62	0,895	3.533	2.660	2.433	3.287	0,566	268
Mai	31	0	14,20	0,489	2.040	1.536	1.374	2.201	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,225	909	684	613	980	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,073	310	233	206	337	0,000	0
August	31	0	18,56	0,125	507	381	352	536	0,000	0
September	30	0	15,03	0,479	1.692	1.274	1.301	1.664	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,965	3.644	2.743	2.710	2.540	0,700	796
November	30	30	4,16	1,000	5.392	4.059	2.717	1.469	1,000	5.266
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.968	5.246	2.808	1.166	1,000	8.240
Gesamt	365	190			44.034	33.149	22.656	20.911		33.067

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 26,28 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.258,20 m ²	L _T	472,79 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	145,88 h
BRI	4.029,82 m ³	L _V	355,92 W/K			a	10,118

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7.573	5.701	2.808	1.414	1,000	9.053
Februar	28	28	0,73	1,000	6.122	4.609	2.536	2.208	1,000	5.987
März	31	31	4,81	0,996	5.343	4.022	2.798	3.110	1,000	3.457
April	30	17	9,62	0,895	3.533	2.660	2.433	3.287	0,566	268
Mai	31	0	14,20	0,489	2.040	1.536	1.374	2.201	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,225	909	684	613	980	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,073	310	233	206	337	0,000	0
August	31	0	18,56	0,125	507	381	352	536	0,000	0
September	30	0	15,03	0,479	1.692	1.274	1.301	1.664	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,965	3.644	2.743	2.710	2.540	0,700	796
November	30	30	4,16	1,000	5.392	4.059	2.717	1.469	1,000	5.266
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.968	5.246	2.808	1.166	1,000	8.240
Gesamt	365	190			44.034	33.149	22.656	20.911		33.067

HWB_{Ref,RK} = 26,28 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	55,82	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	100,66	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	352,30	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 951 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,38 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

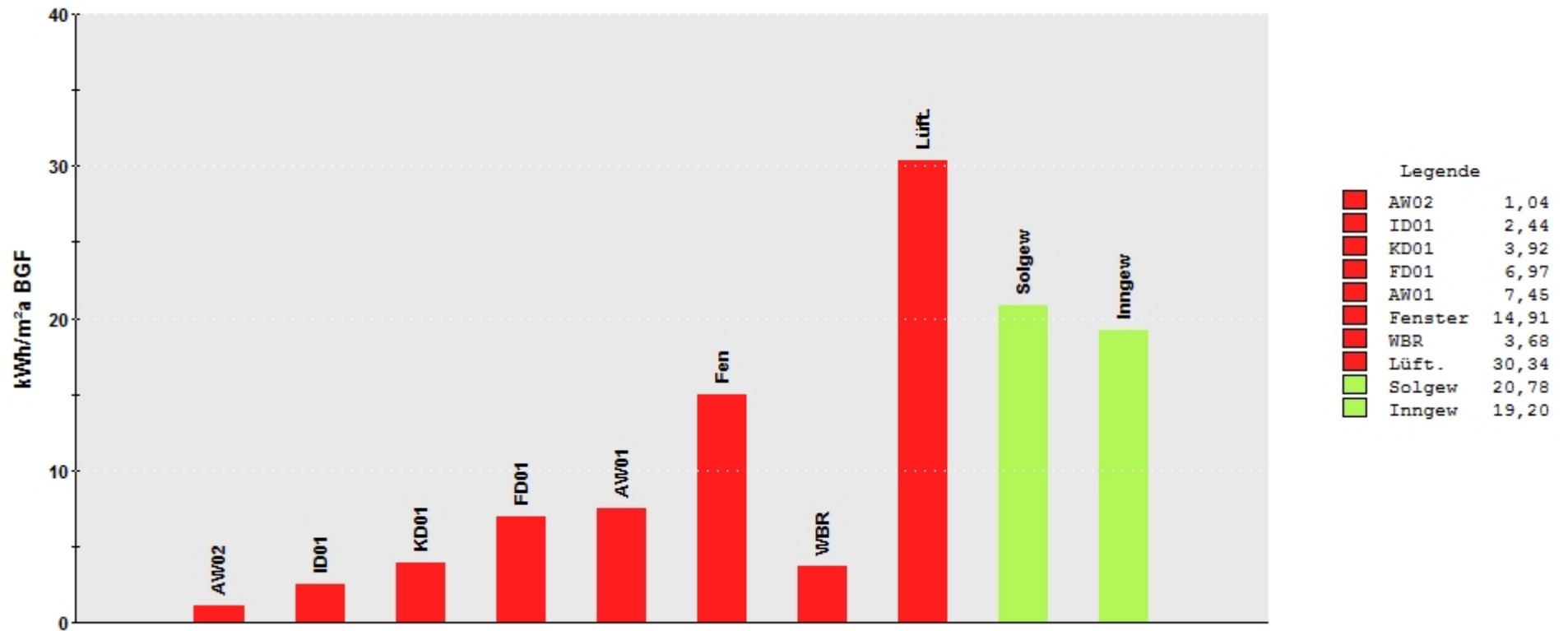
Nennwärmeleistung 38,05 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 276,28 W Defaultwert

Speicherladepumpe 120,50 W Defaultwert

Verluste und Gewinne



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

9523 Landskron

Gemn. Siedlungsgen. Vorstädtische Kleinsiedlung Gmb

Tel.: 0 463/ 56320

office.vks@wohnbaugruppe.at

WO ESS KÜ

 **erfüllt**

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Gratschach
Einlagezahl
Grundstücksnummer 862/1
Baujahr 2020
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,5 °C Tagesmittel
14,2 °C min. Nacht
28,1 °C max. Tag
Seehöhe 505m

	Fläche m ²	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	min. kg/m ²	Anforderung
WO ESS KÜ	29,12	12.690,02	2.000,00	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuften Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn AEE Energiedienstleistungen GmbH
Unterer Heidenweg 7
9500 Villach

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Vereinfachter Nachweis

Vermeidung sommerlicher Überwärmung WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

Raum WO ESS KÜ

Nutzfläche	29,12 m ²	Nettovolumen	74,84 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	2,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	177,07 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	13.409 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	15,52 m ²
Immissionsfläche	1,06 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	12.690 kg/m ²

Bauteilgewicht

	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW01 Außenwand	SO	9,60	33,23	319
AW01 Außenwand	SW	3,02	33,23	100
ZD01 warme Zwischendecke		29,12	293,99	8.561
ID01 Decke zu Tiefgarage		29,12	114,08	3.322
Einrichtung		29,12	38,00	1.107

Fenster

	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
2,80 x 2,50	1	SO	6,85	90°	3	0,60	0,50	0,76
3,00 x 2,50	1	SW	7,34	90°	3	0,60	0,50	0,75
0,90 x 1,57	1	SW	1,33	90°	3	0,60	0,50	0,86

Verschattung

	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F _C	F _{SC}
2,80 x 2,50	SO	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	1,000
3,00 x 2,50	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	1,000
0,90 x 1,57	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	1,000

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse

WA Landskron - Haus 1 OIB 2015

AW01 Außenwand	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Innenputz		0,0150	0,290	800	1.000	
Velox Holzspan-Dämmplatte WS 50		0,0500	0,104	475	1.400	
Betonkern		0,1650	1,650	2.200	1.000	
Velox Holzspan-Dämmplatte WSD 35		0,0350	0,119	642	1.300	
Klebespachtel		0,0100	0,800	1.400	900	
Polystyrol EPS PLUS		0,1800	0,031	15	1.450	
Spachtel		0,0050	0,800	1.400	900	
Endbeschichtung	*	0,0050	0,800	1.800	1.000	
U-Wert 0,14 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	33,23

ID01 Decke zu Tiefgarage	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
div. Beläge		0,0100	0,160	740	1.600	
Zementestrich		0,0700	1,600	2.100	1.000	
Folie	*	0,0002	0,500	980	1.260	
Trittschalldämmplatte		0,0300	0,044	11	1.450	
Folie	*	0,0002	0,500	980	1.260	
EPS-Granulat zementgeb.		0,0900	0,060	135	1.250	
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.300	1.000	
Klebespachtel		0,0050	0,800	1.400	900	
Protolith Dämmplatte		0,2200	0,062	200	1.200	
U-Wert 0,16 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	114,08

ZD01 warme Zwischendecke	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
div. Beläge		0,0100	0,160	740	1.600	
Zementestrich		0,0700	1,600	2.100	1.000	
Folie	*	0,0002	0,500	980	1.260	
Trittschalldämmplatte		0,0300	0,044	11	1.450	
Folie	*	0,0002	0,500	980	1.260	
EPS-Granulat zementgeb.		0,0900	0,060	135	1.250	
Stahlbeton		0,2000	2,300	2.300	1.000	
Spachtel	*	0,0030	0,800	1.300	900	
U-Wert 0,38 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	293,99