

Spektrum GmbH / ZN Innsbruck  
ZT DI Alfred Oberhofer  
Olympiastraße 17 / 4.02  
6020 Innsbruck  
0512 - 890431-13  
alfred.oberhofer@spektrum.co.at

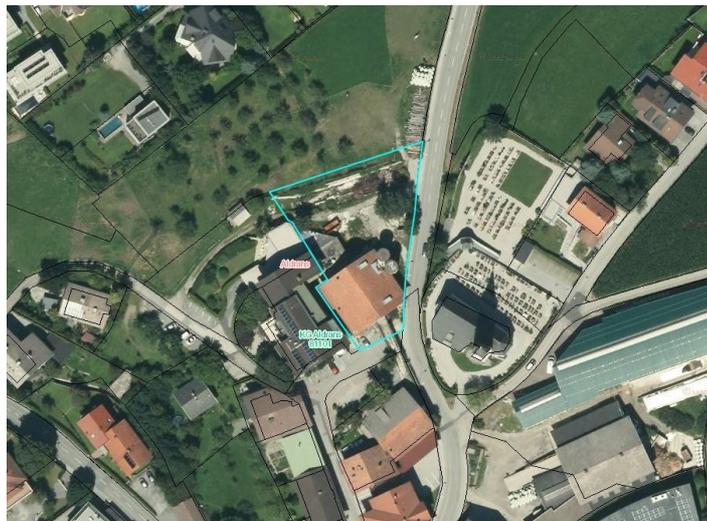
---

# ENERGIEAUSWEIS

## Neubau - Planung

**17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans**

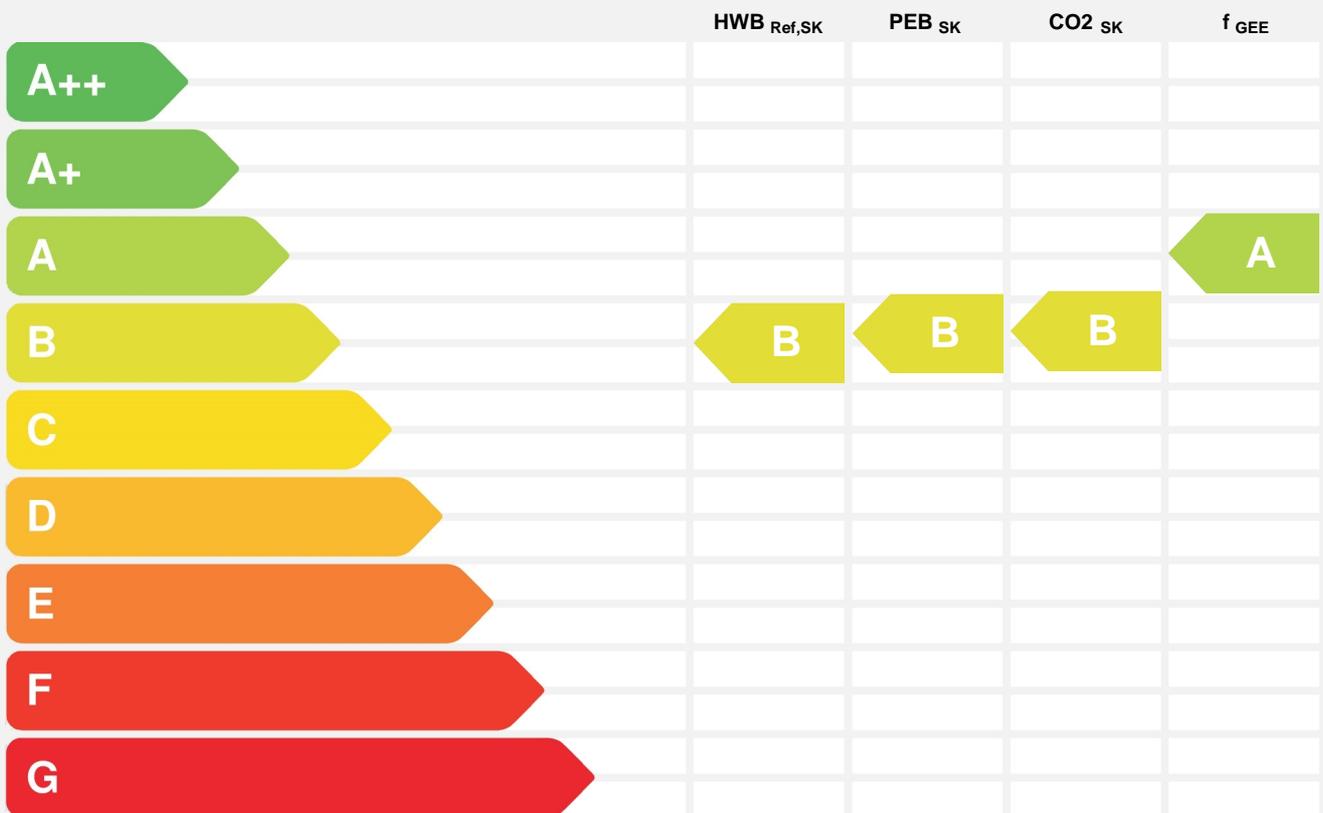
ZIMA Wohn- und Projektmanagement GmbH  
Leopoldstraße 1  
6020 Innsbruck



# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	n.b.
Straße		Katastralgemeinde	Aldrans
PLZ/Ort	6071 Aldrans	KG-Nr.	81101
Grundstücksnr.	4/4	Seehöhe	750 m

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



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: 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	1.111 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,22 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	889 m <sup>2</sup>	Heiztage	216 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	21,1
Brutto-Volumen	3.443 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4248 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.549 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	37,6 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	29,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	26,2 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	75,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,77
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			<b>erfüllt</b>

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	41.107 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	37,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	37.047 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	33,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	14.199 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	73.768 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	66,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,44
Haushaltsstrombedarf	18.256 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	92.024 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	82,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	122.862 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	110,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	110.748 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	99,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	12.114 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	10,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	22.539 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	20,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,77
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Spektrum GmbH / ZN Innsbruck Olympiastraße 17 / 4.02 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	10.08.2018		
Gültigkeitsdatum	Planung		

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

17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Aldrans

**HWB<sub>SK</sub> 33**      **f<sub>GEE</sub> 0,77**

### Gebäudedaten - Neubau - Planung 6

Brutto-Grundfläche BGF	1.111 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.443 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,22 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.549 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,45 m <sup>-1</sup>

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:      DINA4 Architektur ZT GmbH, 15.05.2017

Bauphysikalische Daten:      ZT DI Alfred Oberhofer, 30.05.2017

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse Standortklima (Aldrans)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		54.768 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,204	32.389 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		26.368 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	23.618 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		37.047 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		42.742 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		25.289 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		18.642 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		19.796 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		29.114 kWh/a

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung

**Lüftung:** 801,47m<sup>2</sup> Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 310m<sup>2</sup> Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,20; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 83%; kein Erdwärmetauscher

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://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.

## Bauteil Anforderungen

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet			0,14	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,14	0,20	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse			0,11	0,20	Ja
AW01	Außenwand - EPS-F			0,21	0,35	Ja
AW02	Außenwand - MW-PT			0,23	0,35	Ja
AW03	Außenwand - Sockel EPS-P			0,21	0,35	Ja
AW04	Außenwand - Stocküberdämmung			0,18	0,35	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift			0,15	0,60	Ja
IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung DG			0,22	0,60	Ja
IW03	Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung EG Keller			0,21	0,60	Ja
IW04	Wand zu sonstigem Pufferraum - Technik/Sportgeräte			0,19	0,60	Ja
IW05	Wand zu sonstigem Pufferraum - Fahrradraum			0,26	0,60	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	5,46	3,50	0,18	0,40	Ja
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller - UG	6,42	3,50	0,15	0,40	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage - UG	6,42	3,50	0,15	0,30	Ja
ID02	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten) - EG Fahrradraum	6,42	3,50	0,15	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
T 1,14 x 2,50 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,70	Ja
T1 1,14 x 2,25 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,70	Ja
T1 1,14 x 2,25 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,20	2,50	Ja
T2 1,00 x 2,25 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,20	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,79	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

## 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

Datum BAUBOOK: 15.06.2018

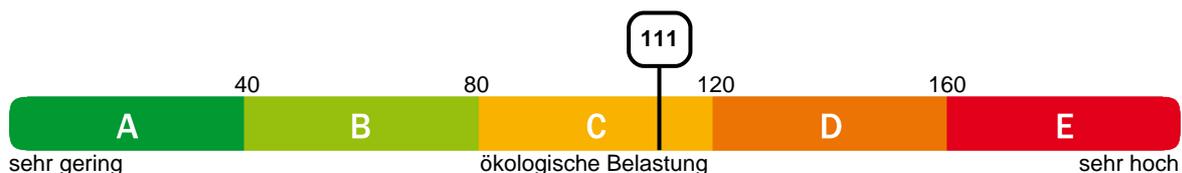
$V_B$  3.443,02 m<sup>3</sup>     $l_c$  2,22 m  
 $A_B$  1.549,34 m<sup>2</sup>    KOF 2.341,78 m<sup>2</sup>  
 BGF 1.111,47 m<sup>2</sup>     $U_m$  0,30 W/m<sup>2</sup>K

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]	ΔÖI3
AW01 Außenwand - EPS-F	428,3	391.322,2	33.831,6	91,6	72,1
AW02 Außenwand - MW-PT	70,2	79.108,8	7.700,5	33,3	119,2
AW03 Außenwand - Sockel EPS-P	8,6	9.405,4	744,6	2,1	83,0
AW04 Außenwand - Stocküberdämmung	30,2	12.712,5	-1.279,6	2,9	20,0
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	98,4	109.865,6	8.399,6	23,3	83,0
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	89,6	100.040,2	7.648,4	21,2	83,0
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	138,2	163.123,9	12.446,4	36,9	90,0
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	31,9	52.810,4	4.365,6	12,1	128,6
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller - UG	6,1	8.816,3	795,9	3,0	135,3
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage - UG	254,6	367.970,7	33.220,9	124,9	135,3
ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten) - EG Fahrradraum	26,4	38.155,6	3.444,7	12,9	135,3
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift	31,9	33.341,7	2.995,0	12,7	103,5
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung DG	10,5	11.832,5	1.151,8	5,0	119,2
IW03 Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung EG Keller	12,8	13.405,2	1.223,5	5,1	103,5
IW04 Wand zu sonstigem Pufferraum - Technik/Sportgeräte	35,9	36.959,3	3.374,6	13,2	99,1
IW05 Wand zu sonstigem Pufferraum - Fahrradraum	24,4	20.967,5	2.043,0	8,1	86,9
ZD01 warme Zwischendecke	792,4	726.218,4	69.833,6	177,2	75,1
FE/TÜ Fenster und Türen	251,2	332.040,6	15.705,7	93,4	104,1
<b>Summe</b>		<b>2.508.097</b>	<b>207.646</b>	<b>679</b>	

<b>PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>1.071,08</b>
<b>Ökoindikator PEI</b>	<b>OI PEI Punkte</b>	<b>57,11</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>88,67</b>
<b>Ökoindikator GWP</b>	<b>OI GWP Punkte</b>	<b>69,34</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,29</b>
<b>Ökoindikator AP</b>	<b>OI AP Punkte</b>	<b>31,98</b>

<b>ÖI3-BGF (Ökoindikator)</b>	<b>ÖI3- BGF Punkte</b>	<b>111,27</b>
ÖI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF		

ÖI3-Berechnungslauf Version 1.7, 2006



## OI3-Schichten

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Spachtel - Gipsspachtel	1.300	FD01, FD02, DS01, ZD01
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) im Gefälle Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2.325	DS01
EPS-W 25 plus EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m³)	23	FD01, DS01
EPS-W 25 plus Gefälledämmung i.M. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m³)	23	FD01
PUR / PIR mit Alukaschierung steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte, <80 ab 01.0...	30	FD02
PUR / PIR mit Alukaschierung - Gefälledämmung steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte, <80 ab 01.0...	30	FD02
Kalk-Zementputz Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m³)	1.600	AW01, AW03, IW02, AW02, IW05
EPS-P plus EPS-P (30 kg/m³)	30	AW03
Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet	425	AW04
EPS-F plus EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	17	AW01, AW04
MW-PT (Steinwolle) Steinwolle MW(SW)-PT 5 (105 kg/m³)	150	IW02, AW02, IW03
CW-Profil mit Mineralwolle MW-WL Glaswolle MW(GW)-WL (32 kg/m³)	15	IW01, IW03, IW04
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1.800	AW01, AW03, IW02, AW02, IW03, AW04
Gipskartonplatte Gipskartonplatte (700 kg/m³)	800	IW01, IW03, IW04
Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2.325	AW01, AW03, FD01, FD02, ZD01, IW02, AW02, IW01, IW03, IW04, IW05
KI Tektalan A2-E31-035/2 -125mm	141	IW04, IW05
XPS XPS-G 30 120 bis 180 mm (32 kg/m³)	33	EB01
EPS-T 33/30 EPS-T 650 (11 kg/m³)	11	ZD01, EB01, ID01, KD01, ID02
Zementheizestrich E225 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	1.800	ZD01, EB01, ID01, KD01, ID02
EPS-Schüttung zementgeb. Gebundenes EPS-NEU Granulat Typ BEPS-WD 82 kg/m³	82	ZD01, EB01, ID01, KD01, ID02
KI Tektalan A2-E31-035/2 -150mm	136	ID01, KD01, ID02, IW01
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	EB01, ID01, KD01, ID02

# Heizlast Abschätzung

## 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

ZIMA Wohn- und Projektmanagement GmbH  
Leopoldstraße 1  
6020 Innsbruck  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

DINA4 Architektur ZT GmbH  
Museumstraße 23  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 560563-0

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 32,6 K

Standort: Aldrans  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3.443,02 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.549,34 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand - EPS-F	428,25	0,209	1,00		89,33
AW02 Außenwand - MW-PT	70,23	0,227	1,00		15,98
AW03 Außenwand - Sockel EPS-P	8,60	0,215	1,00		1,85
AW04 Außenwand - Stocküberdämmung	30,24	0,181	1,00		5,49
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	98,39	0,136	1,00		13,35
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	89,59	0,136	1,00		12,16
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	138,21	0,107	1,00		14,76
FE/TÜ Fenster u. Türen	251,23	0,774			194,54
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	31,90	0,176	0,70	1,46	5,73
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller - UG	6,10	0,145	0,70	1,46	0,91
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage - UG	254,62	0,145	0,80	1,46	43,25
ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten) - EG Fahrradraum	26,40	0,145	0,70	1,46	3,92
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift	31,92	0,151	0,70		3,38
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung DG	10,54	0,223	0,70		1,65
IW03 Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung EG Keller	12,81	0,214	0,70		1,92
IW04 Wand zu sonstigem Pufferraum - Technik/Sportgeräte	35,94	0,190	0,70		4,79
IW05 Wand zu sonstigem Pufferraum - Fahrradraum	24,37	0,258	0,70		4,41
Summe OBEN-Bauteile	326,19				
Summe UNTEN-Bauteile	319,02				
Summe Außenwandflächen	537,32				
Summe Innenwandflächen	115,57				
Fensteranteil in Außenwänden 31,2 %	243,54				
Fenster in Innenwänden	7,69				

## Heizlast Abschätzung

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>417</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>42</b>
<b>Transmissions - Leitwert <math>L_T</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>459,14</b>
<b>Lüftungs - Leitwert <math>L_V</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>314,41</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h	<b>[kW]</b>	<b>25,2</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.111 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>22,69</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 23,8 kW.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

<b>DS01</b>	<b>Dachschräge nicht hinterlüftet</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert	# *	0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend	# *	0,0040	0,170	0,024
	EPS-W 25 plus		0,2200	0,031	7,097
	Al-Bitumen-Dampfsperrenbahn E-ALGV-5K	#	0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich	#	0,0030	0,230	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%) im Gefälle		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,4300</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4390</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>
<b>FD01</b>	<b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert	# *	0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend	# *	0,0040	0,170	0,024
	EPS-W 25 plus Gefälledämmung i.M.		0,0800	0,031	2,581
	EPS-W 25 plus		0,1400	0,031	4,516
	Al-Bitumen-Dampfsperrenbahn E-ALGV-5K	#	0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich	#	0,0030	0,230	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,4300</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4390</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>
<b>FD02</b>	<b>Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Holzrost	# *	0,0250	0,120	0,208
	Luft / Stelzlager - schallentkoppelt	# *	0,0400	0,375	0,107
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert	# *	0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend	# *	0,0040	0,170	0,024
	PUR / PIR mit Alukaschierung - Gefälledämmung		0,0800	0,022	3,636
	PUR / PIR mit Alukaschierung		0,1200	0,022	5,455
	Al-Bitumen-Dampfsperrenbahn E-ALGV-5K	#	0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich	#	0,0030	0,230	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,4100</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4840</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand - EPS-F</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	EPS-F plus		0,1400	0,031	4,516
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
			<b>Dicke gesamt 0,3570</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>
		Rse+Rsi = 0,17			
<b>AW02</b>	<b>Außenwand - MW-PT</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	MW-PT (Steinwolle)		0,1400	0,034	4,118
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
			<b>Dicke gesamt 0,3570</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,23</b>
		Rse+Rsi = 0,17			

## Bauteile

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

<b>AW03</b>	<b>Außenwand - Sockel EPS-P</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	EPS-P plus		0,1400	0,032	4,375
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3570</b>	<b>U-Wert 0,21</b>	
<b>AW04</b>	<b>Außenwand - Stocküberdämmung</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - gehobelt, techn. getrocknet		0,0900	0,110	0,818
	EPS-F plus		0,1400	0,031	4,516
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,2370</b>	<b>U-Wert 0,18</b>	
<b>IW01</b>	<b>Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
	Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
	Dampfbremse (Sd>=10 m)	#	0,0003	0,230	0,001
	CW-Profil mit Mineralwolle MW-WL		0,0750	0,039	1,923
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	KI Tektalan A2-E31-035/2 -150mm		0,1500	0,035	4,255
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4303</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
<b>IW02</b>	<b>Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung DG</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	MW-PT (Steinwolle)		0,1400	0,034	4,118
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3570</b>	<b>U-Wert 0,22</b>	
<b>IW03</b>	<b>Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschließung EG Keller</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
	Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
	Dampfbremse (Sd>=10 m)	#	0,0003	0,230	0,001
	CW-Profil mit Mineralwolle MW-WL		0,0500	0,039	1,282
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	MW-PT (Steinwolle)		0,1000	0,034	2,941
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3623</b>	<b>U-Wert 0,21</b>	
<b>IW04</b>	<b>Wand zu sonstigem Pufferraum - Technik/Sportgeräte</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
	Gipskartonplatte		0,0125	0,250	0,050
	Dampfbremse (Sd>=10 m)	#	0,0003	0,230	0,001
	CW-Profil mit Mineralwolle MW-WL		0,0500	0,039	1,282
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	KI Tektalan A2-E31-035/2 -125mm		0,1250	0,036	3,519
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4003</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	
<b>IW05</b>	<b>Wand zu sonstigem Pufferraum - Fahrradraum</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	KI Tektalan A2-E31-035/2 -125mm		0,1250	0,036	3,519
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3150</b>	<b>U-Wert 0,26</b>	

## Bauteile

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Parkettboden	#		0,0100	0,150	0,067
Zementheizestrich E225			0,0700	1,330	0,053
PE-Folie einlagig	#		0,0002	0,190	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0700	0,050	1,400
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Spachtel - Gipsspachtel			0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3822</b>	<b>U-Wert 0,39</b>	
<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Parkettboden	#		0,0100	1,300	0,008
Zementheizestrich E225	F		0,0700	1,330	0,053
Dampfsperre VAP 1000	#		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0650	0,050	1,300
Bitumenbahn E-KV-5K	#		0,0050	0,170	0,029
Bitumenvoranstrich	#		0,0030	0,230	0,013
Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2500	2,500	0,100
XPS			0,1200	0,036	3,333
Sauberkeitsschicht	# *		0,0800	1,350	0,059
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke 0,5532</b>	<b>Dicke gesamt 0,6332</b>	<b>U-Wert 0,18</b>
<b>KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller - UG</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Parkettboden	#		0,0100	0,150	0,067
Zementheizestrich E225	F		0,0700	1,330	0,053
Dampfsperre VAP 1000	#		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0700	0,050	1,400
Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2000	2,500	0,080
KI Tektalan A2-E31-035/2 -150mm			0,1500	0,035	4,255
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5302</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
<b>ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage - UG</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Parkettboden	#		0,0100	0,150	0,067
Zementheizestrich E225	F		0,0700	1,330	0,053
Dampfsperre VAP 1000	#		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0700	0,050	1,400
Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2000	2,500	0,080
KI Tektalan A2-E31-035/2 -150mm			0,1500	0,035	4,255
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5302</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
<b>ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten) - EG Fahrradraum</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Innen nach Außen				
Parkettboden	#		0,0100	0,150	0,067
Zementheizestrich E225	F		0,0700	1,330	0,053
Dampfsperre VAP 1000	#		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0700	0,050	1,400
Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2000	2,500	0,080
KI Tektalan A2-E31-035/2 -150mm			0,1500	0,035	4,255
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5302</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	

## Bauteile

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

---

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

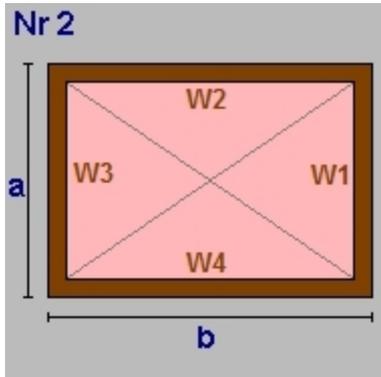
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

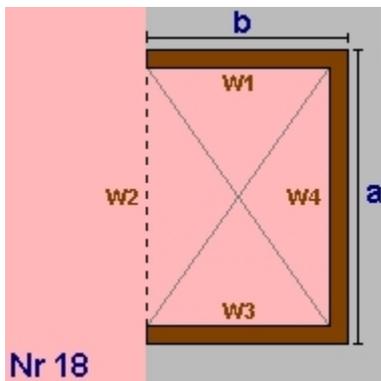
## 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### EG Grundform



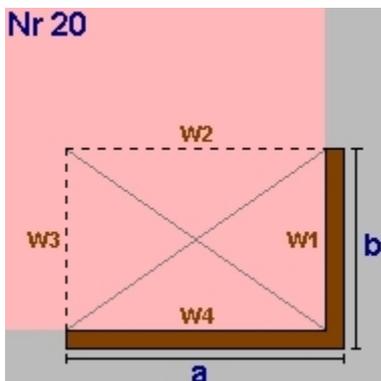
a = 14,88	b = 10,47
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m	
BGF	155,79m <sup>2</sup> BRI 452,14m <sup>3</sup>
Wand W1	10,97m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - EPS-F
Teilung	Eingabe Fläche
	8,60m <sup>2</sup> AW03 Außenwand - Sockel EPS-P
Teilung	Eingabe Fläche
	16,50m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - MW-PT
Teilung	2,45 x 2,90 (Länge x Höhe)
	7,11m <sup>2</sup> IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift
Wand W2	0,00m <sup>2</sup> AW01
Teilung	10,47 x 2,90 (Länge x Höhe)
	30,39m <sup>2</sup> IW04 Wand zu sonstigem Pufferraum - Techni
Wand W3	9,58m <sup>2</sup> AW01
Teilung	4,48 x 2,90 (Länge x Höhe)
	13,00m <sup>2</sup> IW03 Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschl
Teilung	7,10 x 2,90 (Länge x Höhe)
Wand W4	0,15m <sup>2</sup> AW01
Teilung	Eingabe Fläche
	30,24m <sup>2</sup> AW04 Außenwand - Stocküberdämmung
Decke	155,79m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	117,79m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage - U
Teilung	31,90m <sup>2</sup> EB01
Teilung	6,10m <sup>2</sup> KD01

### EG Rechteck



a = 7,62	b = 13,36
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m	
BGF	101,80m <sup>2</sup> BRI 295,45m <sup>3</sup>
Wand W1	38,77m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - EPS-F
Wand W2	-22,11m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	38,77m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	22,11m <sup>2</sup> AW01
Decke	101,80m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	101,80m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage - U

### EG Rechteck im Eck



a = 8,46	b = 4,14
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m	
BGF	35,02m <sup>2</sup> BRI 101,65m <sup>3</sup>
Wand W1	12,02m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - EPS-F
Wand W2	-24,55m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	-12,02m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	24,55m <sup>2</sup> AW01
Decke	35,02m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	35,02m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage - U

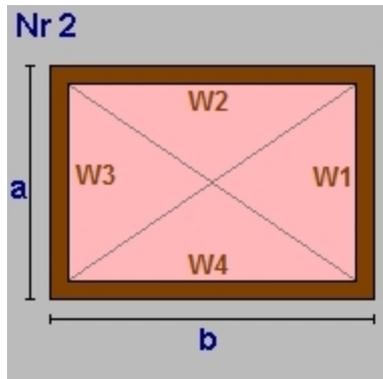
### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 292,62**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 849,25**

# Geometrieausdruck

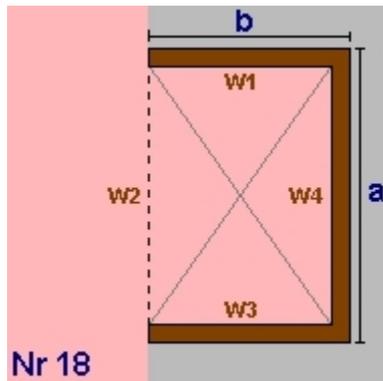
## 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### OG1 Grundform



a = 14,88	b = 18,93
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m	
BGF 281,68m <sup>2</sup>	BRI 817,49m <sup>3</sup>
Wand W1 7,89m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - EPS-F
Teilung 9,71 x 2,90 (Länge x Höhe)	28,18m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - MW-PT
Teilung 2,45 x 2,90 (Länge x Höhe)	7,11m <sup>2</sup> IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift
Wand W2 54,94m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 43,18m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 54,94m <sup>2</sup>	AW01
Decke 281,68m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden -255,28m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 26,40m <sup>2</sup>	ID02

### OG1 Rechteck

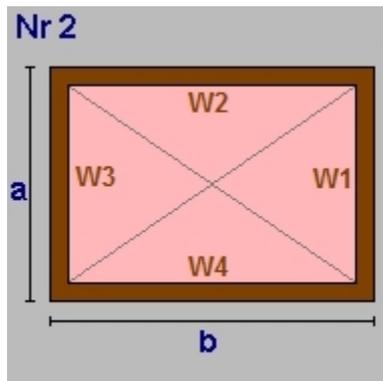


a = 7,62	b = 4,90
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m	
BGF 37,34m <sup>2</sup>	BRI 108,36m <sup>3</sup>
Wand W1 14,22m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - EPS-F
Wand W2 -22,11m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 14,22m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 22,11m <sup>2</sup>	AW01
Decke 37,34m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden -37,34m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 319,02**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 925,85**

### OG2 Grundform

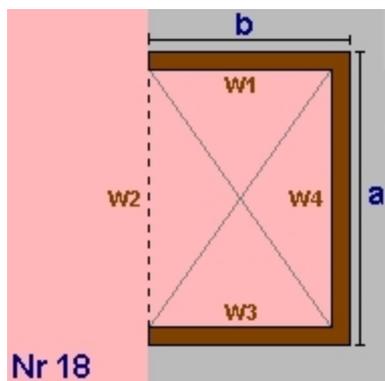


a = 14,88	b = 18,93
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m	
BGF 281,68m <sup>2</sup>	BRI 817,49m <sup>3</sup>
Wand W1 7,89m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand - EPS-F
Teilung 9,71 x 2,90 (Länge x Höhe)	28,18m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - MW-PT
Teilung 2,45 x 2,90 (Länge x Höhe)	7,11m <sup>2</sup> IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift
Wand W2 54,94m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 43,18m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 54,94m <sup>2</sup>	AW01
Decke 143,47m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 138,21m <sup>2</sup>	FD02
Boden -281,68m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### OG2 Rechteck

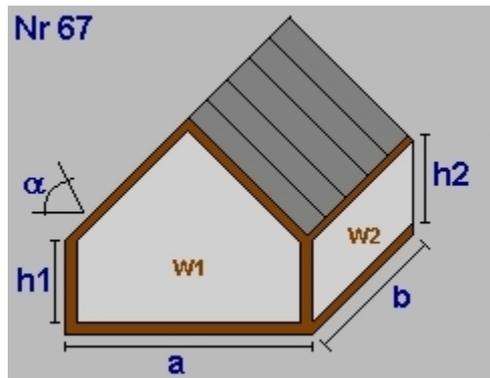


a = 7,62	b = 4,90
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m	
BGF	37,34m <sup>2</sup> BRI 108,36m <sup>3</sup>
Wand W1	14,22m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - EPS-F
Wand W2	-22,11m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	14,22m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	22,11m <sup>2</sup> AW01
Decke	37,34m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-37,34m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### OG2 Summe

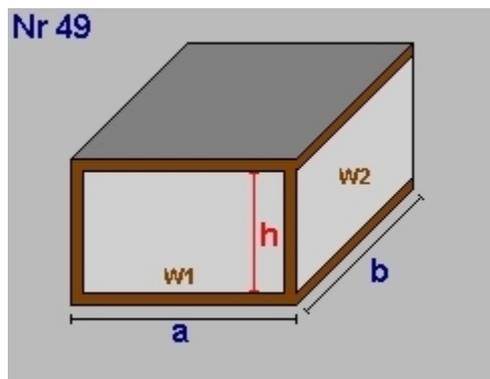
<b>OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>319,02</b>
<b>OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>925,85</b>

### DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 22,00	
a = 4,76	b = 16,53
h1 = 2,91	h2 = 2,91
lichte Raumhöhe = 3,41 + obere Decke: 0,46 => 3,87m	
BGF	78,68m <sup>2</sup> BRI 266,80m <sup>3</sup>
Dachfl.	84,86m <sup>2</sup>
Wand W1	8,80m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - EPS-F
Teilung	Eingabe Fläche
	6,34m <sup>2</sup> IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschl
Teilung	Eingabe Fläche
	1,00m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - MW-PT
Wand W2	48,10m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	16,14m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	48,10m <sup>2</sup> AW01
Dach	84,86m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden	-78,68m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### DG 2 Flachdach



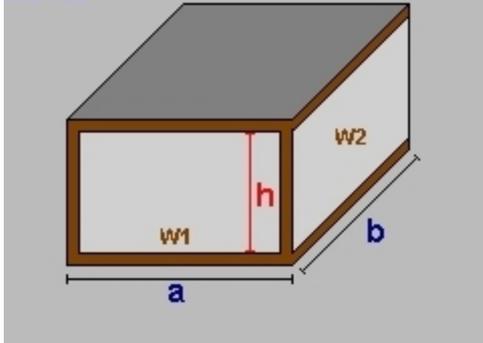
a = 16,53	b = 2,36
lichte Raumhöhe(h) = 2,50 + obere Decke: 0,43 => 2,93m	
BGF	39,01m <sup>2</sup> BRI 114,30m <sup>3</sup>
Decke	39,01m <sup>2</sup>
Wand W1	48,43m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - EPS-F
Wand W2	6,91m <sup>2</sup> AW02 Außenwand - MW-PT
Wand W3	-48,43m <sup>2</sup> AW01 Außenwand - EPS-F
Wand W4	6,91m <sup>2</sup> AW01
Decke	39,01m <sup>2</sup> FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-39,01m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck

## 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### DG 3 Flachdach

Nr 49

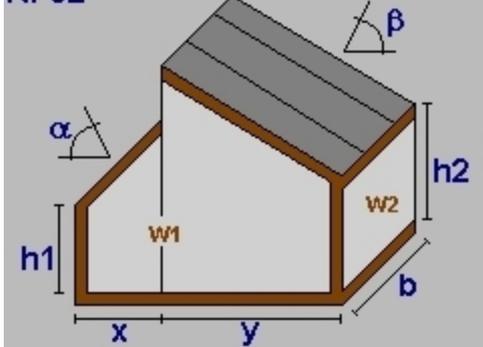


a = 16,53      b = 2,36  
 lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,43 => 2,93m  
 BGF            39,01m<sup>2</sup>    BRI            114,30m<sup>3</sup>

Decke	39,01m <sup>2</sup>		
Wand W1	-48,43m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - EPS-F
Wand W2	6,91m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	48,43m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	6,91m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	39,01m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-39,01m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

### DG 4 Versetztes Pultdach

Nr 82



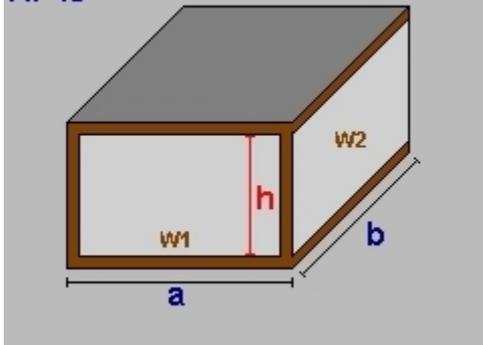
Dachneigung a(°) 22,00      Dachneigung b(°) 22,00  
 b = 4,90  
 h1= 3,79      h2 = 2,91  
 x = 0,18      y = 2,38  
 lichte Raumhöhe = 3,41 + obere Decke: 0,46 => 3,87m  
 BGF            12,54m<sup>2</sup>    BRI            42,92m<sup>3</sup>

Dachfl.	13,53m <sup>2</sup>		
Wand W1	8,76m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - EPS-F
Wand W2	14,26m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	-8,76m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	9,33m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum - Erschl
Teilung	2,45 x 3,79 (Länge x Höhe)		
	9,29m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum - Lift

Dach	13,53m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden	-12,54m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

### DG 5 Flachdach

Nr 49



a = 4,90      b = 2,36  
 lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,43 => 2,93m  
 BGF            11,56m<sup>2</sup>    BRI            33,88m<sup>3</sup>

Decke	11,56m <sup>2</sup>		
Wand W1	-14,36m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand - EPS-F
Wand W2	6,91m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	14,36m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-6,91m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	11,56m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-11,56m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      180,81  
 DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      572,20

### Deckenvolumen EB01

Fläche      31,90 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,55 m =      17,65 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen ID01

Fläche      254,62 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,53 m =      135,00 m<sup>3</sup>

## Geometrieausdruck

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

#### Deckenvolumen KD01

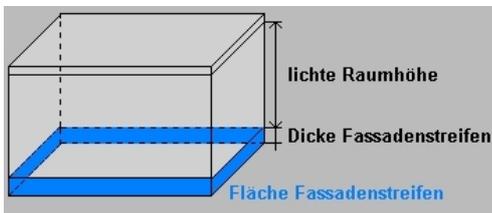
Fläche 6,10 m<sup>2</sup> x Dicke 0,53 m = 3,23 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen ID02

Fläche 26,40 m<sup>2</sup> x Dicke 0,53 m = 14,00 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 169,88**

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,530m	52,92m	28,06m <sup>2</sup>
IW01	- ID01	0,530m	2,45m	1,30m <sup>2</sup>
IW03	- ID01	0,530m	4,48m	2,38m <sup>2</sup>
IW04	- ID01	0,530m	10,47m	5,55m <sup>2</sup>
IW05	- ID01	0,530m	7,10m	3,76m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1.111,47**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.443,02**

## Fenster und Türen

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,032	1,33	0,72		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,032	1,33	0,79		0,51	
<b>2,66</b>														
<b>N</b>														
T1	EG AW01	1	F7a 2,34 x 2,20	2,34	2,20	5,15	0,50	1,00	0,032	3,89	0,70	3,58	0,51	0,75
T1	EG AW01	1	F3 1,39 x 2,20	1,39	2,20	3,06	0,50	1,00	0,032	2,04	0,77	2,36	0,51	0,75
T2	EG AW01	1	F5bs 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,11	0,79	3,38	0,51	0,75
T1	EG AW01	2	F5b 1,94 x 2,20	1,94	2,20	8,54	0,50	1,00	0,032	6,22	0,72	6,14	0,51	0,75
T2	EG AW01	1	F7as 2,34 x 2,20	2,34	2,20	5,15	0,60	1,00	0,032	3,89	0,77	3,97	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	1	F7as 2,34 x 2,20	2,34	2,20	5,15	0,60	1,00	0,032	3,89	0,77	3,97	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	1	F5bs 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,11	0,79	3,38	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	1	F5bs 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,11	0,79	3,38	0,51	0,75
T1	OG1 AW01	2	F3 1,39 x 2,20	1,39	2,20	6,12	0,50	1,00	0,032	4,07	0,77	4,72	0,51	0,75
T1	OG1 AW01	1	F7a 2,34 x 2,20	2,34	2,20	5,15	0,50	1,00	0,032	3,89	0,70	3,58	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	1	F7as 2,34 x 2,20	2,34	2,20	5,15	0,60	1,00	0,032	3,89	0,77	3,97	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	2	F3 1,39 x 2,20	1,39	2,20	6,12	0,50	1,00	0,032	4,07	0,77	4,72	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	1	F5bs 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,11	0,79	3,38	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	1	F5bs 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,11	0,79	3,38	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	1	F7a 2,34 x 2,20	2,34	2,20	5,15	0,50	1,00	0,032	3,89	0,70	3,58	0,51	0,75
T2	DG AW01	4	F5ds 1,94 x 2,50	1,94	2,50	19,40	0,60	1,00	0,032	14,36	0,79	15,23	0,51	0,75
T1	DG AW01	2	F1 0,74 x 1,28	0,74	1,28	1,89	0,50	1,00	0,032	1,19	0,80	1,51	0,51	0,75
<b>24</b>				<b>97,38</b>				<b>70,84</b>				<b>74,23</b>		
<b>O</b>														
T2	EG AW01	1	F13as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,47	0,73	3,12	0,51	0,75
T2	EG AW01	1	F7as 2,34 x 2,20	2,34	2,20	5,15	0,60	1,00	0,032	3,89	0,77	3,97	0,51	0,75
	EG AW02	1	T1 1,14 x 2,25	1,14	2,25	2,57					1,20	3,08		
T2	OG1 AW01	1	F13as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,47	0,73	3,12	0,51	0,75
	OG1 AW02	1	T 1,14 x 2,50	1,14	2,50	2,85					1,20	3,42		
T2	OG2 AW01	1	F13as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,47	0,73	3,12	0,51	0,75
	OG2 AW02	1	T1 1,14 x 2,25	1,14	2,25	2,57					1,20	3,08		
	DG IW02	1	T1 1,14 x 2,25	1,14	2,25	2,57					1,20	2,15		
<b>8</b>				<b>28,52</b>				<b>14,30</b>				<b>25,06</b>		
<b>S</b>														
	EG AW02	1	T1 1,14 x 2,25	1,14	2,25	2,57					1,20	3,08		
	EG IW03	1	T2 1,00 x 2,25	1,14	2,25	2,57					1,20	2,15		
T1	OG1 AW01	1	F6 2,24 x 2,20	2,24	2,20	4,93	0,50	1,00	0,032	3,69	0,70	3,45	0,51	0,75
T1	OG1 AW01	1	F5a 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,50	1,00	0,032	3,11	0,72	3,07	0,51	0,75
T1	OG1 AW01	2	F3 1,39 x 2,20	1,39	2,20	6,12	0,50	1,00	0,032	4,07	0,77	4,72	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	1	F3s 1,39 x 2,20	1,39	2,20	3,06	0,60	1,00	0,032	2,04	0,84	2,57	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	1	F6 2,24 x 2,20	2,24	2,20	4,93	0,50	1,00	0,032	3,69	0,70	3,45	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	1	F5a 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,50	1,00	0,032	3,11	0,72	3,07	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	3	F2 1,54 x 1,18	1,54	1,18	5,45	0,50	1,00	0,032	3,32	0,80	4,38	0,51	0,75
T1	DG AW01	1	F12 0,94 x 2,25	0,94	2,25	2,12	0,50	1,00	0,032	1,56	0,72	1,52	0,51	0,75
T1	DG AW01	1	F1 0,74 x 1,28	0,74	1,28	0,95	0,50	1,00	0,032	0,60	0,80	0,75	0,51	0,75
T2	DG AW01	1	F12s 0,94 x 2,25	0,94	2,25	2,12	0,60	1,00	0,032	1,56	0,79	1,67	0,51	0,75

## Fenster und Türen

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs	
T2	DG AW01	1	F5cs 1,94 x 2,25	1,94	2,25	4,37	0,60	1,00	0,032	3,19	0,79	3,45	0,51	0,75	
T2	DG AW01	1	F10as 3,14 x 2,25	3,14	2,25	7,07	0,60	1,00	0,032	5,59	0,75	5,26	0,51	0,75	
	DG IW02	1	T1 1,14 x 2,25	1,14	2,25	2,57					1,20	2,15			
<b>18</b>				<b>57,37</b>				<b>35,53</b>				<b>44,74</b>			
<b>W</b>															
T2	EG AW01	1	F5as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,11	0,79	3,38	0,51	0,75	
T1	EG AW01	2	F3 1,39 x 2,20	1,39	2,20	6,12	0,50	1,00	0,032	4,07	0,77	4,72	0,51	0,75	
T2	EG AW01	1	F13as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,47	0,73	3,12	0,51	0,75	
T2	OG1 AW01	1	F13as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,47	0,73	3,12	0,51	0,75	
T2	OG1 AW01	1	F8s 2,64 x 2,20	2,64	2,20	5,81	0,60	1,00	0,032	4,47	0,76	4,41	0,51	0,75	
T2	OG1 AW01	1	F9s 2,69 x 2,20	2,69	2,20	5,92	0,60	1,00	0,032	4,57	0,76	4,49	0,51	0,75	
T2	OG1 AW01	1	F13as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,47	0,73	3,12	0,51	0,75	
T1	OG2 AW01	1	F13a 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,50	1,00	0,032	3,47	0,65	2,77	0,51	0,75	
T1	OG2 AW01	1	F8 2,64 x 2,20	2,64	2,20	5,81	0,50	1,00	0,032	4,47	0,68	3,97	0,51	0,75	
T2	OG2 AW01	1	F9s 2,69 x 2,20	2,69	2,20	5,92	0,60	1,00	0,032	4,57	0,76	4,49	0,51	0,75	
T2	OG2 AW01	1	F13as 1,94 x 2,20	1,94	2,20	4,27	0,60	1,00	0,032	3,47	0,73	3,12	0,51	0,75	
T2	DG AW01	1	F9as 2,69 x 2,25	2,69	2,25	6,05	0,60	1,00	0,032	4,69	0,76	4,59	0,51	0,75	
T2	DG AW01	1	F14s 3,04 x 2,25	3,04	2,25	6,84	0,60	1,00	0,032	5,39	0,75	5,12	0,51	0,75	
<b>14</b>				<b>68,09</b>				<b>52,69</b>				<b>50,42</b>			
<b>Summe</b>		<b>64</b>		<b>251,36</b>				<b>173,36</b>				<b>194,45</b>			

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

# Rahmen

## 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

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)	0,080	0,080	0,150	0,100	27								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,150	0,100	27								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F12 0,94 x 2,25	0,080	0,080	0,150	0,100	26								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F1 0,74 x 1,28	0,080	0,080	0,150	0,100	37								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F12s 0,94 x 2,25	0,080	0,080	0,150	0,100	26								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F5cs 1,94 x 2,25	0,080	0,080	0,150	0,100	27			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F10as 3,14 x 2,25	0,080	0,080	0,150	0,100	21			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F9as 2,69 x 2,25	0,080	0,080	0,150	0,100	23			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F14s 3,04 x 2,25	0,080	0,080	0,150	0,100	21			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F5ds 1,94 x 2,50	0,080	0,080	0,150	0,100	26			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F13as 1,94 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	19								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F7as 2,34 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	24			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F5as 1,94 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	27			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F3 1,39 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	33			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F7a 2,34 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	24			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F5bs 1,94 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	27			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F5b 1,94 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	27			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F6 2,24 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	25			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F5a 1,94 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	27			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F3s 1,39 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	33			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F8s 2,64 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	23			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F9s 2,69 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	23			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F2 1,54 x 1,18	0,080	0,080	0,150	0,100	39			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F13a 1,94 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	19								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F8 2,64 x 2,20	0,080	0,080	0,150	0,100	23			1	0,180				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen

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 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### Heizwärmebedarf Standortklima (Aldrans)

BGF 1.111,47 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 459,14 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 141,36 h  
 BRI 3.443,02 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 271,53 W/K      a 9,835

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,43	1,000	8.003	4.733	2.481	1.496	1,000	8.758
Februar	28	28	-1,68	1,000	6.688	3.955	2.241	2.126	1,000	6.277
März	31	31	1,93	0,998	6.173	3.650	2.477	3.063	1,000	4.283
April	30	30	6,01	0,974	4.625	2.735	2.337	3.460	1,000	1.563
Mai	31	3	10,64	0,752	3.199	1.892	1.866	3.134	0,089	8
Juni	30	0	13,67	0,521	2.092	1.237	1.251	2.076	0,000	0
Juli	31	0	15,49	0,366	1.541	912	907	1.546	0,000	0
August	31	0	14,94	0,425	1.728	1.022	1.055	1.695	0,000	0
September	30	1	12,16	0,697	2.592	1.533	1.673	2.412	0,038	1
Oktober	31	31	7,37	0,987	4.315	2.552	2.450	2.498	1,000	1.919
November	30	30	1,59	1,000	6.087	3.600	2.400	1.656	1,000	5.629
Dezember	31	31	-2,62	1,000	7.726	4.569	2.481	1.207	1,000	8.608
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>216</b>			<b>54.768</b>	<b>32.389</b>	<b>23.618</b>	<b>26.368</b>		<b>37.047</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 33,33 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Aldrans)

BGF	1.111,47 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	459,14 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	133,53 h
BRI	3.443,02 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	314,41 W/K			a	9,345

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,43	1,000	8.003	5.480	2.481	1.496	1,000	9.506
Februar	28	28	-1,68	1,000	6.688	4.580	2.241	2.126	1,000	6.901
März	31	31	1,93	0,999	6.173	4.227	2.478	3.064	1,000	4.858
April	30	30	6,01	0,980	4.625	3.167	2.352	3.482	1,000	1.958
Mai	31	7	10,64	0,786	3.199	2.191	1.951	3.277	0,231	37
Juni	30	0	13,67	0,551	2.092	1.433	1.323	2.196	0,000	0
Juli	31	0	15,49	0,387	1.541	1.055	960	1.637	0,000	0
August	31	0	14,94	0,450	1.728	1.183	1.117	1.794	0,000	0
September	30	4	12,16	0,732	2.592	1.775	1.758	2.534	0,140	10
Oktober	31	31	7,37	0,990	4.315	2.955	2.456	2.505	1,000	2.308
November	30	30	1,59	1,000	6.087	4.168	2.401	1.656	1,000	6.198
Dezember	31	31	-2,62	1,000	7.726	5.291	2.481	1.207	1,000	9.329
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>223</b>			<b>54.768</b>	<b>37.504</b>	<b>23.997</b>	<b>26.972</b>		<b>41.107</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 36,98 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.111,47 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 458,92 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 141,41 h  
 BRI 3.443,02 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 271,53 W/K      a 9,838

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	7.351	4.349	2.481	1.229	1,000	7.991
Februar	28	28	0,73	1,000	5.943	3.516	2.240	1.951	1,000	5.268
März	31	31	4,81	0,996	5.186	3.069	2.470	2.783	1,000	3.002
April	30	16	9,62	0,876	3.430	2.029	2.103	2.996	0,532	192
Mai	31	0	14,20	0,461	1.980	1.172	1.143	2.008	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,208	882	522	500	904	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,068	300	178	170	308	0,000	0
August	31	0	18,56	0,122	492	291	302	481	0,000	0
September	30	0	15,03	0,467	1.642	972	1.120	1.493	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,962	3.537	2.093	2.386	2.244	0,691	691
November	30	30	4,16	1,000	5.234	3.097	2.400	1.272	1,000	4.658
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.764	4.002	2.481	972	1,000	7.313
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>188</b>			<b>42.742</b>	<b>25.289</b>	<b>19.796</b>	<b>18.642</b>		<b>29.114</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 26,19 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.111,47 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 458,92 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 133,57 h  
 BRI 3.443,02 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 314,41 W/K      a 9,348

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	7.351	5.036	2.481	1.229	1,000	8.677
Februar	28	28	0,73	1,000	5.943	4.071	2.240	1.951	1,000	5.823
März	31	31	4,81	0,996	5.186	3.553	2.472	2.785	1,000	3.482
April	30	18	9,62	0,900	3.430	2.350	2.161	3.078	0,596	322
Mai	31	0	14,20	0,488	1.980	1.357	1.209	2.126	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,221	882	604	530	957	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,072	300	206	180	327	0,000	0
August	31	0	18,56	0,129	492	337	320	509	0,000	0
September	30	0	15,03	0,494	1.642	1.125	1.185	1.580	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,971	3.537	2.423	2.408	2.265	0,746	961
November	30	30	4,16	1,000	5.234	3.586	2.400	1.272	1,000	5.147
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.764	4.634	2.481	972	1,000	7.945
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>192</b>			<b>42.742</b>	<b>29.283</b>	<b>20.067</b>	<b>19.051</b>		<b>32.357</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 29,11 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## RH-Eingabe

### 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

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	50,18	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	88,92	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	311,21	

### Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 880 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,26 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 35,19 kW Defaultwert

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

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 92,5\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 91,8\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 98,5\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 97,8\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 0,9\%$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 253,39 W Defaultwert

Speicherladepumpe 111,58 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 87,97 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	18,56	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	44,46	100
Stichleitungen				177,83	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	17,56	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	44,46	100

#### Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
Standort nicht konditionierter Bereich  
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
Nennvolumen 1.556 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,18 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,78 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 111,58 W Defaultwert

## Lüftung für Gebäude 17-133 WA Dorfstelle Aldrans - Haus B / Aldrans

### Lüftung

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,204 1/h	
<b>Falschluftrate</b>	0,07 1/h	
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,00 1/h	
<b>Lüftungsgerät</b>		
<b>Temperaturänderungsgrad</b>	83 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
<b>effektiver Temperaturänderungsgrad</b>	66 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
<b>Erdvorwärmung</b>		kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	2.311,85 m <sup>3</sup>	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	644,80 m <sup>3</sup>	
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	66 %	
<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,35 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,35 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>NE</b>	1.569 kWh/a	

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

#### Anmerkung

Lüftungsanlage mit WRG für TOP B02, B03, B04, B08, B11  
inVENTer iV Smart+