

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND	<b>Umsetzungsstand</b>	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	TOP 1	Baujahr	1996
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Auwald 7	Katastralgemeinde	Ellmau
PLZ/Ort	6352 Ellmau	KG-Nr.	83004
Grundstücksnr.	1148/2	Seehöhe	804 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>				
<b>D</b>				<b>D</b>
<b>E</b>	<b>E</b>			
<b>F</b>		<b>F</b>		
<b>G</b>			<b>G</b>	

**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.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	74,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	59,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 678 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	243,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	174,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,72 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,39 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	62,85	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 135,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 135,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 237,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,99

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 13 939 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 187,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 13 939 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 187,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 761 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 21 493 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 288,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,77
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,39
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,46
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 1 697 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 23 190 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 311,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 29 733 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 399,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 27 030 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 362,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 2 703 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 36,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 6 821 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 91,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 2,07
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	AHa Architektur Haselsberger
Ausstellungsdatum	14.09.2025		Oberfeld 34, 6351 Scheffau am Wilden Kaiser
Gültigkeitsdatum	13.09.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	2025056		



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 TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 187** **f<sub>GEE,SK</sub> 2,07**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	75 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,39 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	243 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,72 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	175 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt. Planausschnitten, 12.09.2025
Bauphysikalische Daten:	Technische Beschreibung, 12.09.2025
Haustechnik Daten:	Technische Beschreibung, 12.09.2025

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

### 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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

### Anmerkung

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

## Empfehlungen zur Verbesserung TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

Derzeit sind keine energetisch wirksamen Verbesserungsmaßnahmen geplant. Bei Umsetzung solcher Maßnahmen ist die Erstellung eines neuen Energieausweises erforderlich.

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

## Projektanmerkungen

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

---

#### Allgemein

Der Energieausweis wird als Bestandsenergieausweis nach dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz für den Verkauf der Wohnung benötigt und erstellt.

Die Eingaben erfolgen auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planausschnittes welcher von der WE Wohnungseigentum, Südtiroler Platz 8 6020 Innsbruck.

Da keine Änderungen durchgeführt wurden, dient dieser Planausschnitt als Basis. Bei fehlenden Angaben werden die Defaultwerte herangezogen.

Zur Berechnung des Heizwärmebedarfs kommen durchschnittliche Klimadaten und ein standardisiertes Nutzungsprofil, welches ein bestimmtes Nutzerverhalten in Bezug auf Raumtemperatur, Lüftungsverhalten, Aufenthaltsdauer, Warmwasserverbrauch, usw. definiert, zur Anwendung.

Abweichungen durch spezifisches Nutzerverhalten können in der Praxis zu erheblichen Abweichungen bei den Verbrauchswerten führen.

#### Bauteile

Die Informationen zu den Bauteilen wurden von der Technischen Beschreibung entnommen. In Fällen, in denen keine spezifischen Angaben vorlagen, wurde der technische Stand zum Zeitpunkt der Errichtung herangezogen.

#### Fenster

Die Angaben zu den Fenstern wurden der von Herrn Trippold bereitgestellten Technischen Beschreibung entnommen.

#### Geometrie

Die Gebäudegeometrie wurde dem von Herrn Trippold zur Verfügung gestellten Planausschnitt der WE Südtiroler Platz 8, 6020 Innsbruck, entnommen.

#### Haustechnik

Die Daten zur Haustechnik wurden aus der Technischen Beschreibung entnommen.

## Heizlast Abschätzung

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

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

Berechnungsblatt

##### Bauherr

Herr Peter Trippold  
Auwald 7  
6352 Ellmau  
Tel.:

##### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

WE Wohnungseigentum  
Südtiroler Platz 8  
6020 Innsbruck  
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,3 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 35,3 K

Standort: Ellmau  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 243,48 m³  
Gebäudehüllfläche: 174,72 m²

##### Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	46,60	0,665	1,00	30,97
FE/TÜ Fenster u. Türen	11,55	2,851		32,94
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	74,50	0,504	0,80	30,01
IW01 Wand zu Schutzraum	31,31	0,716	0,70	15,69
IW02 Wand gegen andere Bauwerke	10,75	0,440	0,70	3,31
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	74,50	0,381		
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohneinheiten und dem Stiegenhaus	35,11	0,731		
Summe UNTEN-Bauteile	74,50			
Summe Zwischendecken	74,50			
Summe Außenwandflächen	46,60			
Summe Innenwandflächen	42,06			
Summe Wandflächen zum Bestand	35,11			
Fensteranteil in Außenwänden 19,9 %	11,55			

**Summe** [W/K] **113**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **11**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **124,22**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **20,02**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **5,1**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (75 m²)** [W/m² BGF] **68,34**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

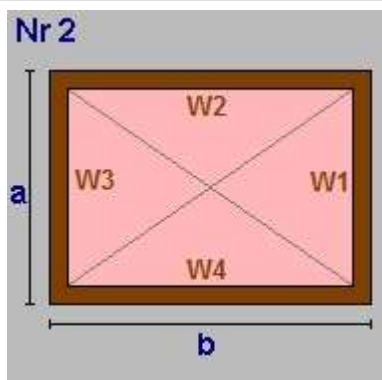
<b>AW01 Außenwand</b>				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0100	0,800	0,013
Hochlochziegel	B	0,3000	0,320	0,938
Thermoputz	B	0,0500	0,130	0,385
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3600</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,66</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalk-Zementputz	B	0,0200	0,800	0,025
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0550	0,700	0,079
Polystyrol-Hartschaum	B	0,0500	0,037	1,351
Heralan-PTP-LP (3cm)	B	0,0300	0,040	0,750
Polyäthylen-Folie	B	0,0005	0,200	0,003
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034
Linoleum	B	0,0060	0,180	0,033
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4115</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,38</b>
<b>ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohneinheiten und dem Stiegenhaus</b>				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
Trennwand-Klemmfilz	B	0,0375	0,039	0,962
Stahlbeton	B	0,2000	2,400	0,083
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2600</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,73</b>
<b>IW01 Wand zu Schutzraum</b>				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
Trennwand-Klemmfilz	B	0,0375	0,039	0,962
Stahlbeton	B	0,3000	2,400	0,125
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3500</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,72</b>
<b>ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Teppich	B	0,0060	0,060	0,100
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034
Polyäthylen-Folie	B	0,0005	0,200	0,003
Polystyrol-Hartschaum	B	0,0500	0,037	1,351
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3565</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,50</b>
<b>IW02 Wand gegen andere Bauwerke</b>				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0100	0,800	0,013
Hochlochziegel	B	0,2500	0,320	0,781
Mineralfaser	B	0,0200	0,047	0,426
Hochlochziegel	B	0,2500	0,320	0,781
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5400</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,44</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [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

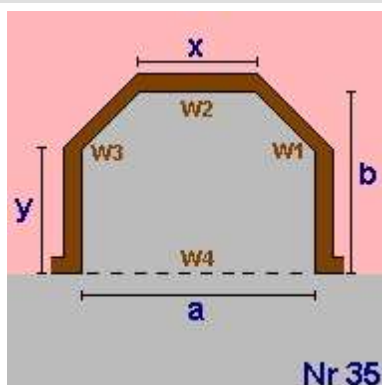
### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

#### EG Grundform



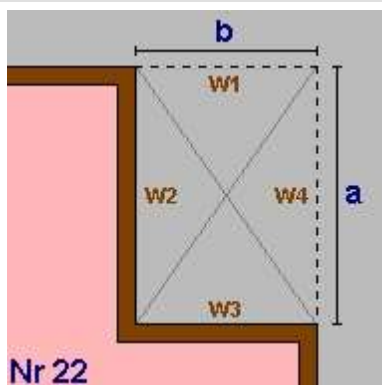
$a = 9,26$	$b = 8,98$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF 83,15m <sup>2</sup>	BRI 242,11m <sup>3</sup>
Wand W1 26,96m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohneinheit
Wand W2 26,15m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu Schutzraum
Wand W3 17,38m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Teilung 3,29 x 2,91 (Länge x Höhe)	
Wand W4 26,15m <sup>2</sup>	IW02 Vorsprung im Westen des Wohnraumes
	AW01
Decke 83,15m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden 83,15m <sup>2</sup>	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

#### EG Rechteck + Trapez einspringend



$a = 1,78$	$b = 1,55$
$x = 1,50$	$y = 0,80$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF -2,65m <sup>2</sup>	BRI -7,73m <sup>3</sup>
Wand W1 4,55m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2 4,37m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 4,55m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 -5,18m <sup>2</sup>	AW01
Decke -2,65m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -2,65m <sup>2</sup>	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

#### EG Rechteck einspringend am Eck



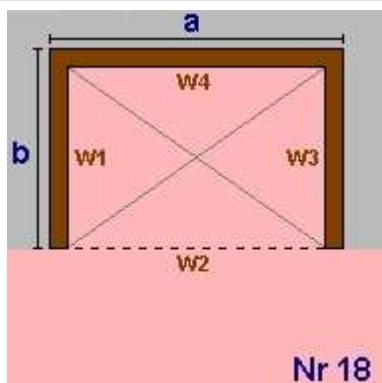
$a = 2,85$	$b = 2,76$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m	
BGF -7,87m <sup>2</sup>	BRI -22,90m <sup>3</sup>
Wand W1 -8,04m <sup>2</sup>	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohneinheit
Wand W2 8,30m <sup>2</sup>	ZW01
Wand W3 8,04m <sup>2</sup>	ZW01
Wand W4 -8,30m <sup>2</sup>	ZW01
Decke -7,87m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -7,87m <sup>2</sup>	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage



## Geometrieausdruck

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

#### EG Rechteck Abstellraum



a =	1,10	b =	1,70
lichte Raumhöhe	=	2,50 + obere Decke:	0,41 => 2,91m
BGF	1,87m <sup>2</sup>	BRI	5,44m <sup>3</sup>
Wand W1	4,95m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu Schutzraum
Wand W2	-3,20m <sup>2</sup>	IW01	
Wand W3	4,95m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohneinheit
Wand W4	3,20m <sup>2</sup>	ZW01	
Decke	1,87m <sup>2</sup>	ZD01	warmer Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	1,87m <sup>2</sup>	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

#### EG Summe

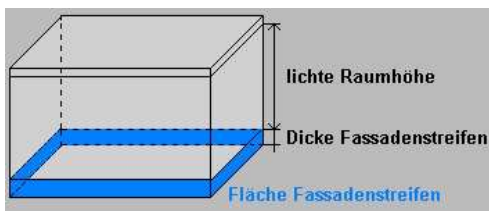
EG Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	74,50
EG Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	216,92

#### Deckenvolumen ID01

Fläche 74,50 m<sup>2</sup> x Dicke 0,36 m = 26,56 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	26,56
-------------------------------------	-------

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ID01	0,357m	17,80m	6,34m <sup>2</sup>
IW01	-	ID01	0,357m	9,58m	3,42m <sup>2</sup>
IW02	-	ID01	0,357m	3,29m	1,17m <sup>2</sup>

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	74,50
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	243,48

## Fenster und Türen

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	3,20	1,80	0,040	1,23	2,84		0,71	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	3,20	1,80	0,040	2,41	2,92		0,71	
3,64														
S														
B T1	EG	AW01	1 F2_ 1,30 x 1,30	1,30	1,30	1,69	3,20	1,80	0,040	1,12	2,83	4,78	0,71	0,50
B T1	EG	AW01	1 F3_ 1,50 x 1,30	1,50	1,30	1,95	3,20	1,80	0,040	1,21	2,80	5,46	0,71	0,50
2				3,64				2,33				10,24		
SO														
B T2	EG	AW01	1 F4_ 1,06 x 2,20	1,06	2,20	2,33	3,20	1,80	0,040	1,61	2,86	6,67	0,71	0,50
1				2,33				1,61				6,67		
SW														
B T2	EG	AW01	1 F4_ 1,06 x 2,20	1,06	2,20	2,33	3,20	1,80	0,040	1,61	2,86	6,67	0,71	0,50
1				2,33				1,61				6,67		
W														
B T1	EG	AW01	1 F1_ 2,50 x 1,30	2,50	1,30	3,25	3,20	1,80	0,040	2,27	2,88	9,37	0,71	0,50
1				3,25				2,27				9,37		
Summe			5	11,55				7,82				32,95		

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Rahmen

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
F1_ 2,50 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,120				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
F2_ 1,30 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
F3_ 1,50 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	38			1	0,120				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
F4_ 1,06 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)

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

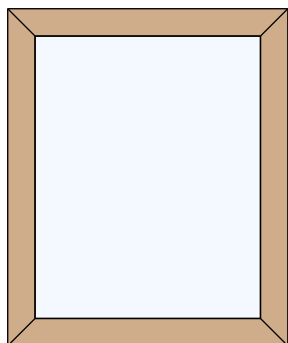
V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

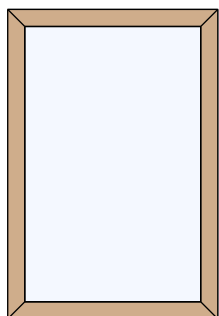
## Fensterdruck

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U <sub>w</sub> -Wert	2,84 W/m²K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U <sub>g</sub>	3,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U <sub>f</sub>	1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK



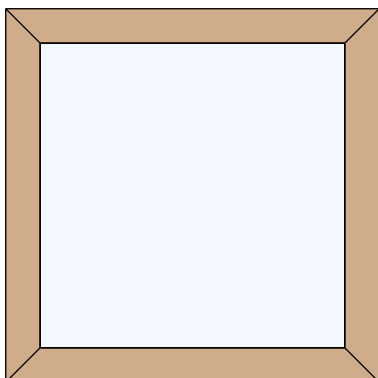
Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U <sub>w</sub> -Wert	2,92 W/m²K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

☒ Fenstertür

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U <sub>g</sub>	3,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U <sub>f</sub>	1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK

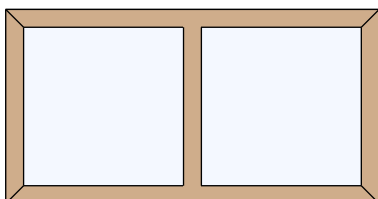
## Fensterdruck

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND



Fenster	F2_ 1,30 x 1,30
U <sub>w</sub> -Wert	2,83 W/m²K
g-Wert	0,71
Rahmenbreite	links 0,12 m oben 0,12 m rechts 0,12 m unten 0,12 m

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U <sub>g</sub> 3,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U <sub>f</sub> 1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,040 W/mK

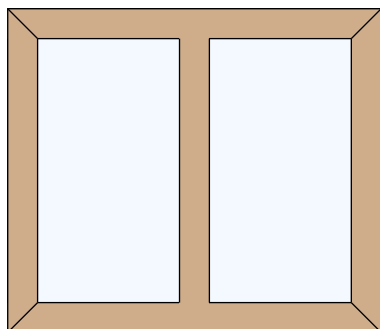


Fenster	F1_ 2,50 x 1,30
U <sub>w</sub> -Wert	2,88 W/m²K
g-Wert	0,71
Rahmenbreite	links 0,12 m oben 0,12 m rechts 0,12 m unten 0,12 m
Pfosten	Anzahl 1 Breite 0,12 m

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U <sub>g</sub> 3,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U <sub>f</sub> 1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,040 W/mK

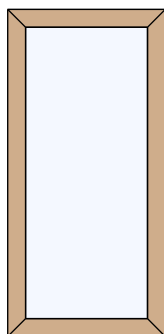
## Fensterdruck

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND



Fenster	F3_1,50 x 1,30			
U <sub>w</sub> -Wert	2,80 W/m²K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U <sub>g</sub>	3,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U <sub>f</sub>	1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK



Fenster	F4_1,06 x 2,20			
U <sub>w</sub> -Wert	2,86 W/m²K			
g-Wert	0,71			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

☒ Fenstertür

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U <sub>g</sub>	3,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U <sub>f</sub>	1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

## RH-Eingabe

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 70°/55°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	10,36	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	5,96	75
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	41,72	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

<b>Bereitstellungssystem</b>	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	<b>Standort</b>	nicht konditionierter Bereich
<b>Energieträger</b>	Heizöl Extra leicht	<b>Heizgerät</b>	Standardkessel
<b>Modulierung</b>	mit Modulierungsfähigkeit	<b>Heizkreis</b>	gleitender Betrieb
<b>Baujahr Kessel</b>	1995-2004		
<b>Nennwärmeleistung</b>	5,09 kW	Defaultwert	

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

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%}$  = 86,0% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%}$  = 86,0%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%}$  = 83,0% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%}$  = 83,0%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb}$  = 1,7% Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

<b>Ölpumpe</b>	101,84 W	Defaultwert	<b>Umwälzpumpe</b>	48,53 W	Defaultwert
----------------	----------	-------------	--------------------	---------	-------------

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WWB-Eingabe

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
getrennt von Raumheizung

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	7,77	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	2,98	75
<b>Stichleitungen</b>				11,92	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

**Art des Speichers** direkt elektrisch beheizter Speicher

**Standort** konditionierter Bereich

**Baujahr** Ab 1994

**Nennvolumen** 150 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 1,34 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Stromheizung direkt

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



## Endenergiebedarf

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	21 493 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	1 697 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	<b>=</b>	<b>23 190 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{HEB}}</math></b>	<b>=</b>	<b>21 493 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	7 885 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>761 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------------------------	----------	------------------

#### Warmwasserbereitung

##### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	43 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	468 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	828 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	11 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>1 350 kWh/a</b>

##### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	<b>=</b>	<b>0 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	1 350 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>2 111 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	--------------------

## Endenergiebedarf

### TOP 1 Auwald 7 in Ellmau - BESTAND

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	15 515 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	2 501 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>18 015 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	1 953 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	2 044 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>3 997 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>12 846 kWh/a</b>

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	783 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4 453 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	4 885 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>10 121 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	142 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	480 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>623 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	5 913 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>18 759 kWh/a</b>
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	4 512 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 106 kWh/a