

Energietechnik Pregetter  
Ing. Bernhard Pregetter  
Erlau 5  
4770 Andorf  
0676/444 0 232  
office@pregetter.com

---

# ENERGIEAUSWEIS

**Ist-Zustand**

**Dirisamer**

Dr. Hildegard DIRISAMER  
Stötten 13  
4681 Rottenbach

---

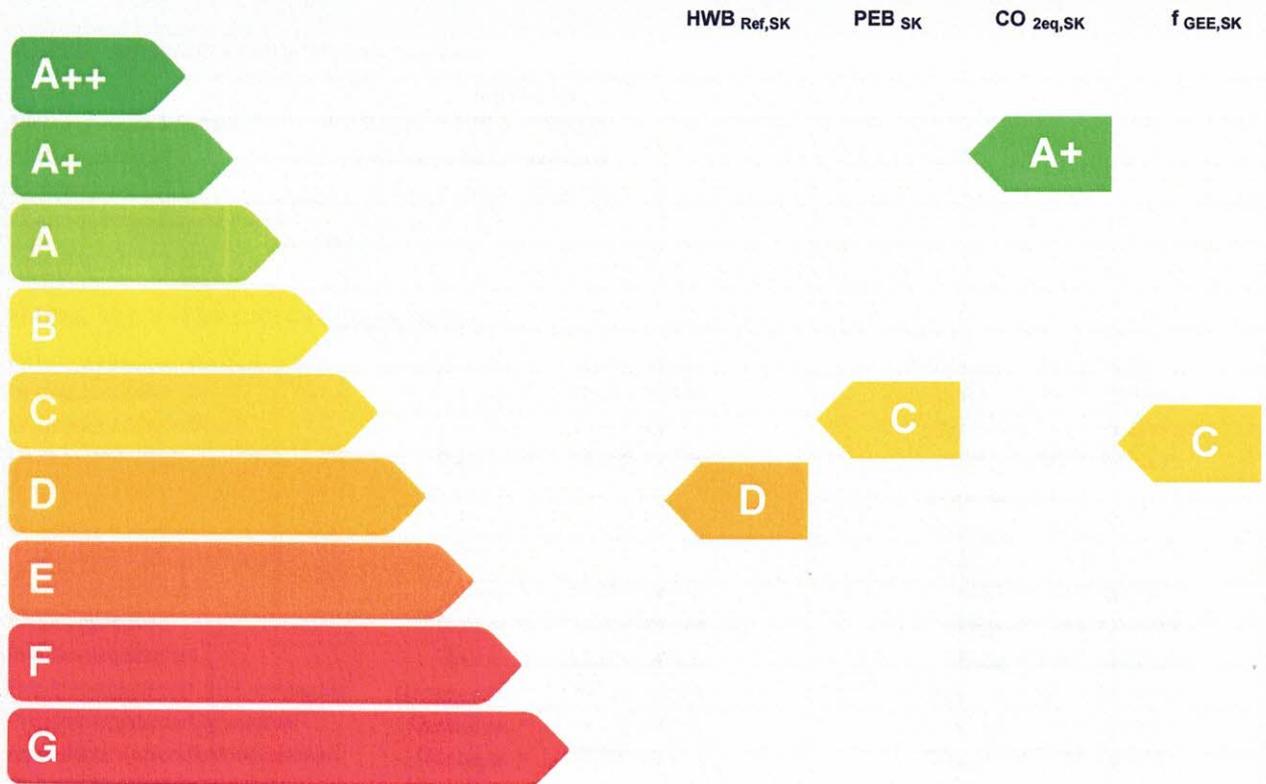
08.07.2025

# Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Dirisamer	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1911
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Frankenburger-Straße 13	Katastralgemeinde	Ried im Innkreis
PLZ/Ort	4910 Ried im Innkreis	KG-Nr.	46149
Grundstücksnr.	.814	Seehöhe	433 m

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



**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>EE</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>2</sub>eq:** 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** OSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OiB-Richtlinie 6**  
**Ausgabe: April 2019**

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	635,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	508,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.755 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2.087,8 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	889,0 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (AVV)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Abwärme
charakteristische Länge (lc)	2,35 m	mittlerer U-Wert	0,89 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	61,33	RH-WB-System (primär)	Abwärme
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 106,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 106,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 159,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,60

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 80.051 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 125,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 80.051 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 125,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 6.497 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 99.859 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 157,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,04
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,00
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,15
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 14.478 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 114.338 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 179,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 123.804 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 194,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 114.638 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 180,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 9.166 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 14,4 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 5.596 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 8,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,66
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl  
 Ausstellungsdatum 08.07.2025  
 Gültigkeitsdatum 07.07.2035  
 Geschäftszahl pg-1530/OÖ\_3+D

ErstellerIn

Unterschrift

Fa. Energietechnik  
 Energietechnik Pregetter  
 Erlau 5, 4770 Andorf  
 Erlau 5, 4770 Andorf  
 Tel.: 0676 444 0 232  
 office@pregetter.com



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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 126**     **f<sub>GEE,SK</sub> 1,66**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	636 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,35 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.088 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,43 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	889 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Energieausweis, 21.05.2015
Bauphysikalische Daten:	Energieausweis, 21.05.2015
Haustechnik Daten:	Energieausweis und Angaben Eigentümerin, 07.07.2025

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Abwärme)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

#### 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 Dirisamer

### Allgemeines

Dem Baujahr entsprechend erfüllt kein Bauteil die heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz (ausgenommen Fenster mit Baujahr nach 2000 und Wände zu Dachboden).

Einige dieser Bauteile sind jedoch nur so geringfügig schlechter oder verursachen so wenig Verluste, dass sich eine zusätzliche Dämmung wirtschaftlich nicht rechtfertigen läßt. Außerdem ist der genaue Aufbau in manchen Bereichen nicht bekannt, weshalb vor einer Zusatzdämmung zuerst eine genauere Analyse vorgenommen werden sollte.

Die größten Abstände zu heutigen Standards bestehen bei den Außenwänden.

### Gebäudehülle

#### - Dämmung Außenwand / Innenwand

Um heutige gesetzliche Mindeststandards für die Renovierung einer Außenwand einzuhalten, wäre ein U-Wert von 0,266 W/m<sup>2</sup>K nötig.

Dafür wäre eine Dämmung der Außenwand mit mindestens 12cm Dämmstoff (bezogen auf Wärmeleitgruppe 040) nötig.

Diese Maßnahme hätte sehr hohes Einsparpotenzial.

Durch diese Dämmmaßnahme könnte die Energieeffizienzklasse HWB von "D" auf "C", bei Optimierung der Dämmstärken auch auf "B" gesteigert werden.

### Haustechnik

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

### Schlussbemerkung

Vor einer allfälligen Sanierung sollte ein Sanierungskonzept unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben und Fördermöglichkeiten erstellt werden.

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

## Dirisamer

---

### Allgemein

Allgemeine Informationen:

- 1) Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf normierten Bezugsgrößen.
- 2) Sollte nach Übergabe des Energieausweises der Eigentümer bei der Durchsicht auf Unklarheiten oder Fehler aufmerksam werden, so sind diese binnen 2 Wochen nach Übergabe dem Energieausweisaussteller mitzuteilen, sodass dieser eine Korrektur durchführen kann.
- 3) Für Bauteile und deren Wärmedurchgangskoeffizienten, Haustechnik, etc... , gelten insbesondere für Bestandsgebäude bezugnehmend die in der OIB Richtlinie angeführten Standard- bzw. Defaultwerte.
- 4) Die detaillierten Aufbauten der Decken, Böden bzw. Wände können im Bedarfsfall, oder nach Wunsch des Kunden per Bohrungen und Kamerainspektion ermittelt werden.
- 5) Weitere Informationen bzw. Berechnungsgrundlagen befinden sich in den beiliegenden Anmerkungen.
- 6) Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von der Energiebedarfsberechnung abweichen.
- 7) Für die exakte Auslegung der Heizlast muss eine Berechnung der Heizlast nach ÖNORM H 7500 bzw. EN 12831, erstellt werden.
- 8) Als Grundlagen für die Energieausweisberechnung gelten u.a. die Angaben der Eigentümer.

### Bauteile

EG und 1.OG wurden 1911 errichtet, 2.OG und DG 1950/1958. Sanierungen (DG-Ausbau) ab 1996.

### Fenster

Die Fenster sind:

- Kunststofffenster, 2-fach Wärmeschutzglas, Baujahr nach 2000 (Gesamt-U-Wert 1,2 W/m<sup>2</sup>K und g-Wert 63% laut angenommen),
- Kunststofffenster, 2-fach Wärmeschutzglas, Baujahr nach 1995 (Gesamt-U-Wert 1,5 W/m<sup>2</sup>K und g-Wert 63% laut Energieberaterhandbuch),
- Kunststofffenster, 2-fach Wärmeschutzglas, Baujahr vor 1995 (Gesamt-U-Wert 1,8 W/m<sup>2</sup>K und g-Wert 60% laut Energieberaterhandbuch) und
- Holz-Kastenfenster (Gesamt-U-Wert 2,2 W/m<sup>2</sup>K und g-Wert 65% laut Energieberaterhandbuch).

### Haustechnik

Geothermie-Fernwärme.

Wärmeabgabe erfolgt über Heizkörper mit Thermostatköpfen.

# Heizlast Abschätzung

## Dirisamer

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Dr. Hildegard DIRISAMER  
Stötten 13  
4681 Rottenbach  
Tel.: 0699/1184 5384

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,5 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 37,5 K

Standort: Ried im Innkreis  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2.087,77 m³  
Gebäudehüllfläche: 888,97 m²

#### Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	70,08	0,206	0,90	12,99
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	55,79	0,211	0,90	10,59
AW01 Außenwand EG/1.OG	260,18	1,208	1,00	314,31
AW02 Außenwand 2.OG	122,83	1,314	1,00	161,38
AW03 Außenwand Gaube	7,40	1,300	1,00	9,62
DS01 Dachschräge hinterlüftet	67,89	0,288	1,00	19,52
FE/TÜ Fenster u. Türen	69,44	1,464		101,64
KD01 Kellerdecke saniert	146,02	0,450	0,70	46,00
KD02 Kellerdecke	35,80	1,200	0,70	30,07
IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum	40,03	0,261	0,90	9,41
IW02 Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum	13,51	0,241	0,90	2,93
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	136,42	2,098		
Summe OBEN-Bauteile	194,85			
Summe UNTEN-Bauteile	181,82			
Summe Außenwandflächen	390,41			
Summe Innenwandflächen	53,54			
Summe Wandflächen zum Bestand	136,42			
Fensteranteil in Außenwänden 14,9 %	68,35			
Fenster in Deckenflächen	1,09			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>718</b>

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

**[W/K] 72**

#### Transmissions - Leitwert

**[W/K] 790,30**

#### Lüftungs - Leitwert

**[W/K] 170,83**

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,38 1/h

**[kW] 36,0**

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (636 m²)

**[W/m² BGF] 56,70**

## Heizlast Abschätzung

### Dirisamer

---

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

### Dirisamer

KD01 Kellerdecke saniert									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$			
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1994		B		0,3500	0,186	1,882			
		Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,3500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,45</b>			
KD02 Kellerdecke									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$			
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1900		B		0,3500	0,709	0,493			
		Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,3500</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>1,20</b>			
AW01 Außenwand EG/1.OG									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$			
Innenputz		B		0,0150	0,900	0,017			
Vollziegelmauerwerk		B		0,4600	0,750	0,613			
Außenputz		B		0,0250	0,900	0,028			
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,21</b>			
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$			
Innenputz		B		0,0150	0,900	0,017			
Vollziegelmauerwerk		B		0,1500	0,750	0,200			
		Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,1650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>2,10</b>			
ZD01 warme Zwischendecke									
bestehend				Dicke gesamt	U-Wert **				
				<b>0,3500</b>	<b>1,20</b>				
AW02 Außenwand 2.OG									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$			
Innenputz		B		0,0150	0,900	0,017			
Vollziegelmauerwerk		B		0,4100	0,750	0,547			
Außenputz		B		0,0250	0,900	0,028			
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,31</b>			
IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$			
Innenputz		B		0,0150	0,900	0,017			
Vollziegelmauerwerk		B		0,4100	0,750	0,547			
EPS-F (15.8 kg/m³)		B		0,1200	0,040	3,000			
Armierungsspachtelung + Edelputz		B		0,0050	0,700	0,007			
		Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,5500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,26</b>			
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$			
Innenputz		B		0,0150	0,900	0,017			
Vollziegelmauerwerk		B		0,4100	0,750	0,547			
Lattung dazw.		B	10,0 %	0,0500	0,120	0,042			
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)		B	90,0 %		0,040	1,125			
Lattung dazw.		B	10,0 %	0,1000	0,120	0,083			
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)		B	90,0 %		0,040	2,250			
Gipskartonplatte (700 kg/m³)		B		0,0150	0,210	0,071			
		RTo 4,2939	RTu 4,0198	RT 4,1569					
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080					
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080					
				<b>Dicke gesamt 0,5900</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,24</b>			
				Rse+Rsi	0,26				

## Bauteile

### Dirisamer

DS01 Dachschräge hinterlüftet						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Sparren dazw.		B	10,0 %	0,1500	0,120	0,125
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )		B	90,0 %		0,042	3,214
Lattung dazw.		B	50,0 %	0,0240	0,120	0,100
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm		B	50,0 %		0,167	0,072
1.710.04 Gipskartonplatten		B		0,0125	0,210	0,060
	RT <sub>o</sub> 3,5169    RT <sub>u</sub> 3,4388    RT 3,4778			<b>Dicke gesamt</b> 0,1865	<b>U-Wert</b>	<b>0,29</b>
Sparren:	Achsabstand 1,000    Breite 0,100			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2	
Lattung:	Achsabstand 0,160    Breite 0,080					

AW03 Außenwand Gaube						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1945		B		0,1700	0,284	0,599
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17		<b>Dicke gesamt</b> 0,1700	<b>U-Wert</b>	<b>1,30</b>

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Heraklith-EPV		B		0,0200	0,100	0,200
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum		B		0,1500	0,041	3,659
Holzbalkendecke, Beschüttung, mit Estrich		B		0,3500	0,440	0,795
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,2		<b>Dicke gesamt</b> 0,5200	<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>

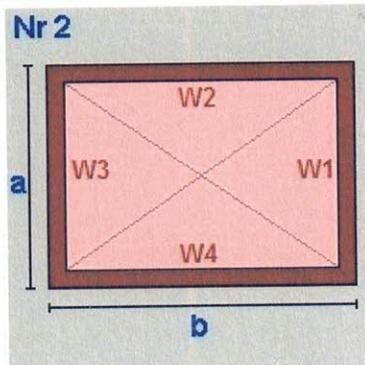
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1.406.02 Holzspanpl. Zementg.		B		0,0200	0,200	0,100
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum		B		0,1600	0,041	3,902
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1945		B		0,3500	0,647	0,541
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,2		<b>Dicke gesamt</b> 0,5300	<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>

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    F... enthält Flächenheizung    B... Bestandsschicht    \*\*...Defaultwert lt. OIB  
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck

## Dirisamer

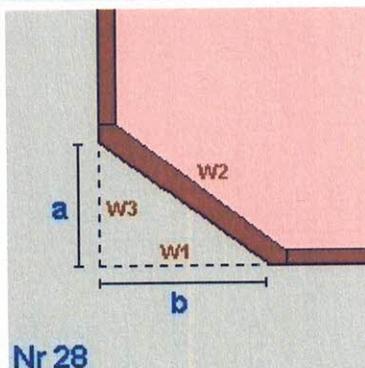
### EG Grundform



a = 11,40      b = 18,60  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF      212,04m<sup>2</sup>    BRI      710,33m<sup>3</sup>

Wand W1	38,19m <sup>2</sup>	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	62,31m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/1.OG
Wand W3	38,19m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	62,31m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	212,04m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	176,24m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke saniert
Teilung	35,80m <sup>2</sup>	KD02	

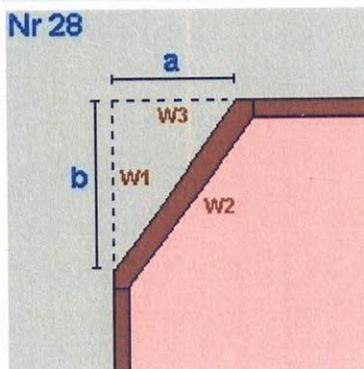
### EG Abschrägung



a = 2,20      b = 1,13  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF      -1,24m<sup>2</sup>    BRI      -4,16m<sup>3</sup>

Wand W1	-3,79m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/1.OG
Wand W2	8,29m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	-7,37m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-1,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-1,24m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke saniert

### EG Abschrägung



a = 6,30      b = 9,20  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF      -28,98m<sup>2</sup>    BRI      -97,08m<sup>3</sup>

Wand W1	-30,82m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/1.OG
Wand W2	37,35m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	-21,11m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-28,98m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-28,98m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke saniert

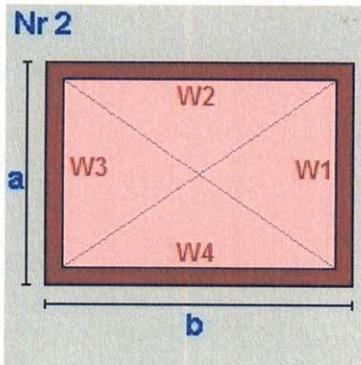
### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      181,82  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      609,09

# Geometriausdruck

## Dirisamer

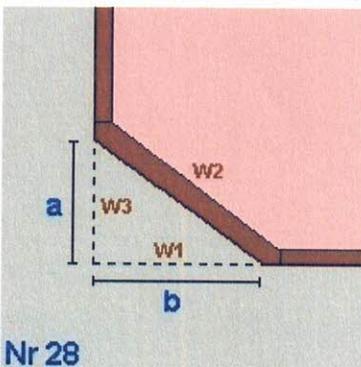
### OG1 Grundform



a = 11,40      b = 18,60  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF      212,04m<sup>2</sup>    BRI      710,33m<sup>3</sup>

Wand W1	38,19m <sup>2</sup>	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	62,31m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/1.OG
Wand W3	38,19m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	62,31m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	212,04m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-212,04m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

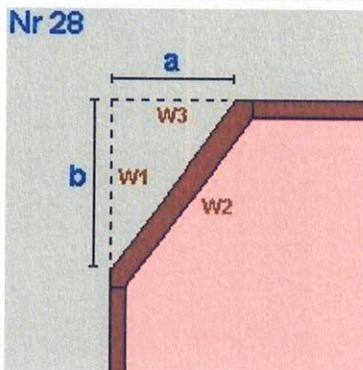
### OG1 Abschrägung



a = 2,20      b = 1,13  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF      -1,24m<sup>2</sup>    BRI      -4,16m<sup>3</sup>

Wand W1	-3,79m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/1.OG
Wand W2	8,29m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	-7,37m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-1,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	1,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

### OG1 Abschrägung



a = 6,30      b = 9,20  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF      -28,98m<sup>2</sup>    BRI      -97,08m<sup>3</sup>

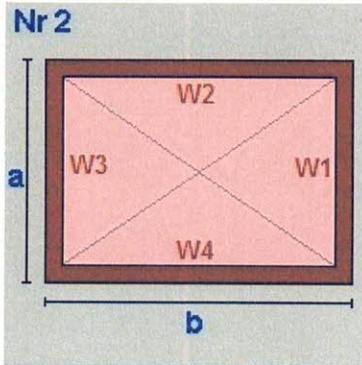
Wand W1	-30,82m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/1.OG
Wand W2	37,35m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	-21,11m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-28,98m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	28,98m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      181,82  
 OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      609,09

**Geometrieausdruck  
Dirisamer**

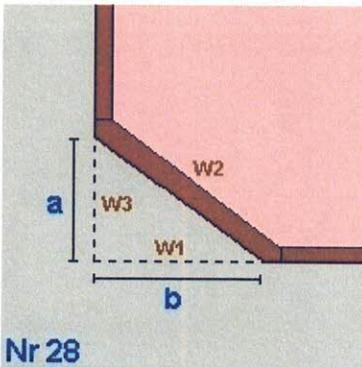
**OG2 Grundform**



a = 11,40      b = 18,60  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,52 => 3,02m  
 BGF            212,04m<sup>2</sup>    BRI            640,36m<sup>3</sup>

Wand W1    34,43m<sup>2</sup>    ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst  
 Wand W2    56,17m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 2.OG  
 Wand W3    34,43m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W4    56,17m<sup>2</sup>    AW02  
 Decke       100,30m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Teilung     111,74m<sup>2</sup>    ZD01  
 Boden       -212,04m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

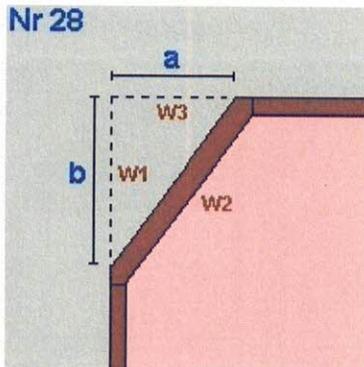
**OG2 Abschrägung**



a = 2,20      b = 1,13  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,52 => 3,02m  
 BGF            -1,24m<sup>2</sup>    BRI            -3,75m<sup>3</sup>

Wand W1    -3,41m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 2.OG  
 Wand W2    7,47m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W3    -6,64m<sup>2</sup>    AW02  
 Decke       -1,24m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden       1,24m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

**OG2 Abschrägung**



a = 6,30      b = 9,20  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,52 => 3,02m  
 BGF            -28,98m<sup>2</sup>    BRI            -87,52m<sup>3</sup>

Wand W1    -27,78m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand 2.OG  
 Wand W2    33,67m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W3    -19,03m<sup>2</sup>    AW02  
 Decke       -28,98m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden       28,98m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

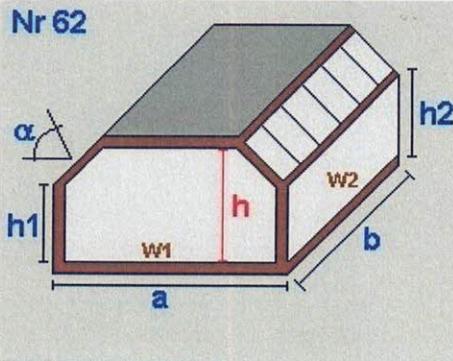
**OG2 Summe**

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            181,82**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            549,09**

**Geometrieausdruck**  
**Dirisamer**

**DG Dachkörper**

Nr 62

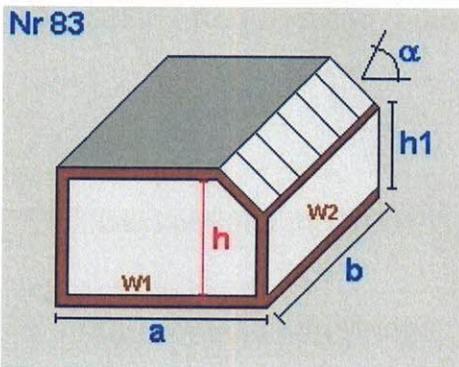


Dachneigung  $a(^{\circ})$  38,00  
 $a = 11,40$      $b = 4,65$   
 $h1 = 0,55$      $h2 = 0,55$   
 lichte Raumhöhe(h) = 2,30 + obere Decke: 0,53 => 2,83m  
 BGF 53,01m<sup>2</sup> BRI 119,08m<sup>3</sup>

Dachfl.	34,44m <sup>2</sup>	
Decke	25,87m <sup>2</sup>	
Wand W1	25,61m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu unktioniertem geschlossen
Wand W2	2,56m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand 2.OG
Wand W3	25,61m <sup>2</sup>	ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	2,56m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand 2.OG
Dach	34,44m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	25,87m <sup>2</sup>	AD02 Decke zu unktioniertem geschloss.
Boden	-53,01m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**DG einseitiges Satteldach mit Decke**

Nr 83

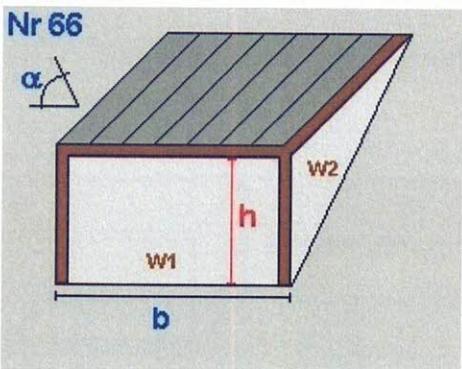


Dachneigung  $a(^{\circ})$  38,00  
 $a = 5,95$      $b = 9,87$   
 $h1 = 0,55$   
 lichte Raumhöhe(h) = 2,30 + obere Decke: 0,53 => 2,83m  
 BGF 58,73m<sup>2</sup> BRI 133,36m<sup>3</sup>

Dachfl.	36,55m <sup>2</sup>	
Decke	29,92m <sup>2</sup>	
Wand W1	13,51m <sup>2</sup>	IW02 Wand zu unktioniertem geschlossen
Wand W2	5,43m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand 2.OG
Wand W3	-13,51m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu unktioniertem geschlossen
Wand W4	27,93m <sup>2</sup>	IW01
Dach	36,55m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	29,92m <sup>2</sup>	AD02 Decke zu unktioniertem geschloss.
Boden	-58,73m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**DG Schleppgaube**

Nr 66

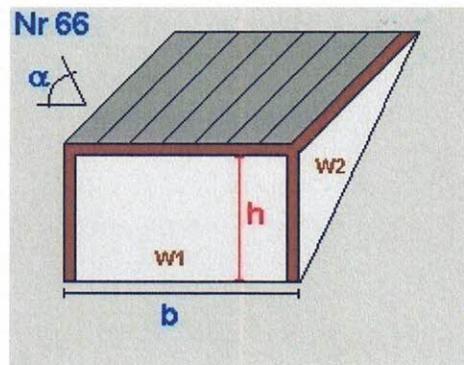


Dachneigung  $a(^{\circ})$  0,00  
 $b = 2,28$   
 lichte Raumhöhe(h) = 1,00 + obere Decke: 0,19 => 1,19m  
 BRI 2,05m<sup>3</sup>

Dachfläche	3,46m <sup>2</sup>	
Dach-Anliegefl.	4,39m <sup>2</sup>	
Wand W1	2,71m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Gaube
Wand W2	0,90m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4	0,90m <sup>2</sup>	AW03
Dach	3,46m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet

# Geometrieausdruck Dirisamer

## DG Schleppgaube



Anzahl 2  
 Dachneigung  $a(^{\circ})$  0,00  
 $b = 1,32$   
 lichte Raumhöhe(h)= 1,00 + obere Decke: 0,19 => 1,19m  
 BRI 2,38m<sup>3</sup>

Dachfläche 4,01m<sup>2</sup>  
 Dach-Anliegefl. 5,09m<sup>2</sup>

Wand W1 3,13m<sup>2</sup> AW03 Außenwand Gaube  
 Wand W2 1,80m<sup>2</sup> AW03  
 Wand W4 1,80m<sup>2</sup> AW03  
 Dach 4,01m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet

### DG Summe

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 111,74**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 256,87**

### DG BGF - Reduzierung (manuell)

-21,50 m<sup>2</sup>

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: -21,50**

### Deckenvolumen KD01

Fläche 146,02 m<sup>2</sup> x Dicke 0,35 m = 51,11 m<sup>3</sup>

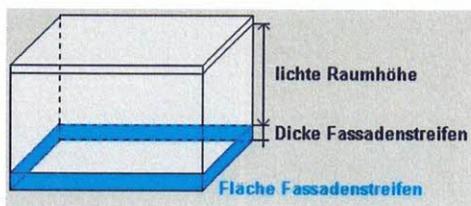
### Deckenvolumen KD02

Fläche 35,80 m<sup>2</sup> x Dicke 0,35 m = 12,53 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 63,64**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,350m	43,39m	15,19m <sup>2</sup>



**Geometrieausdruck**  
**Dirisamer**

---

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	635,69
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	2.087,77

# Fenster und Türen

## Dirisamer

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
<b>N</b>														
B	EG	AW01	1 Haustür	1,60	2,35	3,76					2,50	9,40		
B	EG	AW01	3 95/170	0,95	1,70	4,85				3,39	1,80	8,72	0,60	0,50
B	EG	AW01	1 60/130	0,60	1,30	0,78				0,55	1,80	1,40	0,60	0,50
B	OG1	AW01	3 95/170	0,95	1,70	4,85				3,39	1,20	5,81	0,63	0,50
B	OG1	AW01	1 60/130	0,60	1,30	0,78				0,55	1,20	0,94	0,63	0,50
B	OG1	AW01	1 Kastenfenster	0,95	1,75	1,66				1,16	2,20	3,66	0,65	0,50
B	OG2	AW02	2 105/125	1,05	1,25	2,63				1,84	1,20	3,15	0,63	0,50
B	OG2	AW02	1 110/90	1,10	0,90	0,99				0,69	1,20	1,19	0,63	0,50
B	OG2	AW02	1 60/90	0,60	0,90	0,54				0,38	1,20	0,65	0,63	0,50
B	DG	DS01	1 DFF	0,78	1,40	1,09				0,76	2,50	2,73	0,63	0,50
				<b>15</b>	<b>21,93</b>						<b>12,71</b>	<b>37,65</b>		
<b>NW</b>														
B	EG	AW01	3 95/170	0,95	1,70	4,85				3,39	1,80	8,72	0,60	0,50
B	OG1	AW01	3 95/170	0,95	1,70	4,85				3,39	1,20	5,81	0,63	0,50
B	OG2	AW02	1 160/125	1,60	1,25	2,00				1,40	1,20	2,40	0,63	0,50
B	OG2	AW02	1 215/125	2,15	1,25	2,69				1,88	1,20	3,23	0,63	0,50
				<b>8</b>	<b>14,39</b>						<b>10,06</b>	<b>20,16</b>		
<b>S</b>														
B	EG	AW01	6 95/170	0,95	1,70	9,69				6,78	1,50	14,54	0,63	0,50
B	OG1	AW01	6 95/170	0,95	1,70	9,69				6,78	1,20	11,63	0,63	0,50
B	OG2	AW02	5 105/125	1,05	1,25	6,56				4,59	1,20	7,88	0,63	0,50
B	OG2	AW02	1 210/160	2,10	1,60	3,36				2,35	1,20	4,03	0,63	0,50
B	DG	AW03	2 95/100	0,95	1,00	1,90				1,33	1,50	2,85	0,63	0,50
B	DG	AW03	1 194/100	1,94	1,00	1,94				1,36	1,50	2,91	0,63	0,50
				<b>21</b>	<b>33,14</b>						<b>23,19</b>	<b>43,84</b>		
<b>Summe</b>				<b>44</b>	<b>69,46</b>						<b>45,96</b>	<b>101,65</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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

RH-Eingabe  
Dirisamer

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

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	31,91	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	50,86	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	355,99	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Abwärme

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

100,94 W Defaultwert

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

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	13,61	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	25,43	100
<b>Stichleitungen</b>				101,71	<b>Material Kunststoff 1 W/m</b>

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Ja	12,61	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	25,43	100

### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 890 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,43 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 32,59 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 82,65 W Defaultwert

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

## Endenergiebedarf

Dirisamer

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	99.859 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	14.478 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{\text{EEB}}$	=	<b>114.338 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	99.859 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	19.284 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{TW}}$	=	6.497 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	370 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WW}}$	=	10.692 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.616 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	381 kWh/a
	$Q_{\text{TW}}$	=	<b>13.058 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WW,HE}}$	=	286 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	31 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	<b>317 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	12.915 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	<b>19.412 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

## Endenergiebedarf

### Dirisamer

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	85.951 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	18.579 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>104.531 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	7.145 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	16.526 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>23.671 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>74.079 kWh/a</b>

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	5.921 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	16.975 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1.567 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>24.462 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	231 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>231 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 5.821 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 79.900 \text{ kWh/a}$**

---

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	19.969 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	5.907 kWh/a