

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier  
Stefan Maier  
Magersdorf 116  
9433 St. Andrä  
+43 676 55 71 570  
office@ing-maier.at



# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Gemeindeamt Lavamünd

GDE Lavamünd / Maier Stefan  
Lavamünd 65  
9473 Lavamünd

29.09.2025

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: Mai 2023

**BEZEICHNUNG** Gemeindeamt Lavamünd

**Umstellungsstand** Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr 1881

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung

Straße Lavamünd 65

Katastralgemeinde Lavamünd

PLZ/Ort 9473 Lavamünd

KG-Nr. 77117

Grundstücksnr. 110

Seehöhe 344 m

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR 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.

**KB:** Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB:** Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB:** Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

**BelEB:** der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

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

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</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.

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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: Mai 2023

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	593,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	269 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	474,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.826 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1.892,4 m <sup>3</sup>	Klimaregion	SB	Photovoltaik	6,7 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.027,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,84 m	mittlerer U-Wert	0,56 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	43,45	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>			Kältebereitstellungs-System	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 78,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> = 0,8 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 122,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,26

Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 75,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB <sub>HEB+BelEB,n.ern.,RK</sub> = 51,6 kWh/m <sup>2</sup> a

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 54.437 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 91,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 52.534 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 88,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1.436 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 60.824 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 102,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,90
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,04
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,09
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 10.060 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 15.004 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 25,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 15.281 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 80.567 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 135,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 139.538 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 235,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 41.613 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 70,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBer.,SK</sub> = 97.925 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 165,1 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 7.088 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 11,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,26
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	29.09.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	28.09.2035		
Geschäftszahl			

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier  
Magersdorf 116, 9433 St. Andrä  
Ingenieurbüro

Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau



Dipl.-Wirt.-Ing. (FH)  
Stefan Maier

*Stefan Maier*

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 Gemeindeamt Lavamünd

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

# HWB<sub>Ref,SK</sub> 92      f<sub>GEE,SK</sub> 1,26

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	593 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,84 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.892 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,54 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.028 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Laut Kundenunterlagen, 25.09.2025
Bauphysikalische Daten:	Laut Kundenunterlagen, 25.09.2025
Haustechnik Daten:	Laut Kundenunterlagen, 25.09.2025

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	2,8kWp; Monokristallines Silicium / 3,92kWp; Monokristallines Silicium

### 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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Mai 2023

### 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 Gemeindeamt Lavamünd

### Allgemeines

Dieser Teil dient der Information, um energietechnische Verbesserungsmöglichkeiten des untersuchten Gebäudes beispielhaft aufzuzeigen.

Es werden im OIB-Leitfaden (siehe Punkt 4 des Leitfadens zur OIB-Richtlinie6) vom Energieausweisersteller die Angabe von Maßnahmen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten des untersuchten Objektes gefordert:

- Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle
- Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen.
- Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.
- Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Maßnahmen.
- Maßnahmen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Es sind mindestens zwei Maßnahmen auszuweisen, die zu einer Verbesserung des thermisch energetischen Zustandes des Gebäudes führen. Diese Empfehlungen sollten nach technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Grundsätzen erstellt werden.

Es können die oben genannten Verbesserungen durch folgende Maßnahmen erzielt werden:  
Gebäudehülle (Dämmen & Fenster)

- Decken und Wände zu Dachraum
- Außenwände
- Dachschräge
- Kellerdecke
- Wand zu Garage

Haustechnik (Raumheizung, Warmwasser & Lüftung)

- Umstellen des Heizungssystems
- Einbau elektronisch gesteuerter Thermostatventile
- Austausch der Heizungsumwälzpumpen durch leistungsoptimierte gesteuerte Pumpen
- Durchführen eines hydraulischen Abgleichs des Heizkreislaufes

Maßnahmen die lediglich zu einer Verbesserung in die nächst bessere Klasse führen lassen sich wirtschaftlich meist nicht darstellen. Aus diesem Grund sind umfassende Verbesserungsmaßnahmen für den Neubaustandard dargestellt.

### Gebäudehülle

#### - Dämmung Dach / oberste Decke

Die oberste Geschossdecke sollte mit 26cm und einem Lambda von 0,038W/mK gedämmt werden um den heutigen Standards zu entsprechen.

#### - Fenstertausch

Die bestehenden Fenster sollten durch 3fach verglaste Fenster mit einem U-Wert von kleiner 1,06W/m<sup>2</sup>K ersetzt werden

#### - Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

Die Kellerdecke sollte mit 12cm und einem Lambda von 0,038W/mK gedämmt werden damit der geforderte R-Wert für die Fussbodenheizung sowie die heutigen Standards erreicht werden.

### Haustechnik

#### - Dämmung Wärmeverteilungen

Die Wärmeverteilung sollte mit 2/3 der Rohrdurchmesser gedämmt werden.

**Empfehlungen zur Verbesserung  
Gemeindeamt Lavamünd**



Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2023): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### Gemeindeamt Lavamünd

#### Allgemein

Die Berechnung wurde anhand von Planunterlagen und Auskünfte des Besitzers erstellt, wobei die Aufbauten der Bauteile teilweise angenommen wurden, da unbekannt.

Sollten die genauen Bauteilaufbauten z.B. im Zuge einer Sanierung bekannt werden, so müssten diese entsprechend angepasst werden. Die berechneten Werte in diesem Energieausweis können daher entsprechend abweichen.

Sollte es zu grundlegenden Veränderungen der Geometrie, Bauteilaufbauten oder Haustechnik kommen, so ist dieser Energieausweis nicht mehr gültig. Maximale Gültigkeit: 10 Jahre ab Ausstelldatum.

Achtung: bei einer umfassenden Sanierung sind entsprechend der Gebäuderichtlinie bestimmte Werte (U-Werte, HWB, EEB) einzuhalten. Umfassende Sanierung (größere Renovierung): Sanierungskosten größer als 25% des Wertes des bestehenden Gebäudes oder Sanierung zumindest von 25% der Gebäudehülle)

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

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung). Die Gebäudehülle beim Neubau muss dauerhaft luft- und winddicht ausgeführt sein. Die Luftwechselrate n50 - gemessen bei 50 Pascal Druckdifferenz zwischen innen und außen, gemittelt über Unter- und Überdruck und bei geschlossenen Ab- und Zuluftöffnungen - darf den Wert 3 pro Stunde nicht überschreiten. Wird eine mechanisch betriebene Lüftungsanlage mit oder ohne Wärmerückgewinnung eingebaut, darf die Luftwechselrate n50 den Wert 1,5 pro Stunde nicht überschreiten. Bei Einfamilien-, Doppel- bzw. Reihenhäusern ist dieser Wert für jedes Haus, bei Mehrfamilienhäusern für jede Wohneinheit einzuhalten. Ein Mittel der einzelnen Wohnungen ist nicht zulässig.

Bei Anwendung eines Prüfverfahrens ist die Luftwechselrate n50 gemäß ÖNORM EN 13829 zu ermitteln. Es wird empfohlen, die luftdichte Gebäudehülle (Blowerdoorstest) nach Fertigstellung der luftdichten Gebäudehülle (vor Einbringung des Estrichs) zu testen um eventuelle Undichtigkeiten nachzubessern.

#### Klasseneinteilung

##### HWB (Heizwärmebedarf)

Klasse A++: HWB BGF,SK  $\leq$  10 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse A+: HWB BGF,SK  $\leq$  15 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse A: HWB BGF,SK  $\leq$  25 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse B: HWB BGF,SK  $\leq$  50 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse C: HWB BGF,SK  $\leq$  100 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse D: HWB BGF,SK  $\leq$  150 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse E: HWB BGF,SK  $\leq$  200 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse F: HWB BGF,SK  $\leq$  250 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse G: HWB BGF,SK  $>$  250 kWh/(m<sup>2</sup>a)

##### PEB (Primärenergiebedarf)

Klasse A++: PEB BGF,SK = 60 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse A+: PEB BGF,SK = 70 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse A: PEB BGF,SK = 80 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse B: PEB BGF,SK = 160 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse C: PEB BGF,SK = 220 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse D: PEB BGF,SK = 280 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse E: PEB BGF,SK = 340 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse F: PEB BGF,SK = 400 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Klasse G: PEB BGF,SK  $>$  400 kWh/(m<sup>2</sup>a)

## Projektanmerkungen

### Gemeindeamt Lavamünd

---

#### **Bauteile**

Der Aufbau der Bauteile wurde auf Grund der Angaben des Kunden eingegeben.

#### **Fenster**

Die Fenster wurden auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

#### **Geometrie**

Die Geometrie wurde auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

#### **Haustechnik**

Die Haustechnik wurde auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

## Heizlast Abschätzung

### Gemeindeamt Lavamünd

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

GDE Lavamünd

Lavamünd 65

9473 Lavamünd

Tel.: + 43/ (0)4356/2555-16

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 36,8 K

Standort: Lavamünd

Brutto-Rauminhalt der

 beheizten Gebäudeteile: 1.892,41 m<sup>3</sup>

 Gebäudehüllfläche: 1.027,56 m<sup>2</sup>
**Bauteile**

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Kehlbalkendecke DG alt	39,36	0,324	0,90	11,50
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	39,11	0,750	0,90	26,40
AW01 Außenwand Altbestand	233,94	0,375	1,00	87,64
AW02 Außenwand DG Ausbau	64,64	0,211	1,00	13,65
AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost	151,77	0,290	1,00	43,94
DS01 Dachschräge hinterlüftet	38,44	0,258	1,00	9,93
FD01 Außendecke Erweiterung DG	115,78	0,268	1,00	31,08
FE/TÜ Fenster u. Türen	92,61	1,505		139,36
EB01 erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost	98,80	0,600	0,70	41,50
KD01 Decke zu Keller Altbestand	120,67	1,250	0,70	105,59
IW01 Drempelwand DG alt	32,43	0,313	0,90	9,13
Summe OBEN-Bauteile	232,69			
Summe UNTEN-Bauteile	219,47			
Summe Außenwandflächen	450,35			
Summe Innenwandflächen	32,43			
Fensteranteil in Außenwänden 17,1 %	92,61			

**Summe**
**[W/K]**
**520**
**Wärmebrücken (vereinfacht)**
**[W/K]**
**52**
**Transmissions - Leitwert**
**[W/K]**
**571,67**
**Lüftungs - Leitwert**
**[W/K]**
**440,49**
**Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 1,05 1/h

**[kW]**
**37,2**
**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (593 m<sup>2</sup>)**
**[W/m<sup>2</sup> BGF]**
**62,79**

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
 Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

**Bauteile**
**Gemeindeamt Lavamünd**

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)		B		0,3000	0,624	0,481
		Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,35</b>

<b>AD01 Kehl balkendecke DG alt</b>						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipsfaserplatte		B		0,0150	0,320	0,047
Lattung dazw.		B 10,0 %		0,0400	0,120	0,033
Luft		B 90,0 %			0,222	0,162
Aluminium Dampfsperre		B		0,0002	221,00	0,000
Lattung dazw.		B 10,0 %		0,1200	0,120	0,100
WDF 12		B 90,0 %			0,038	2,842
	RT <sub>o</sub> 3,1307	RT <sub>u</sub> 3,0331	RT 3,0819	<b>Dicke gesamt 0,1752</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,32</b>
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi	0,2	
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			

<b>AW01 Außenwand Altbestand</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,550)		B		0,6000	1,263	0,475
Klebespachtel		B		0,0050	0,800	0,006
AUSTROTHERM EPS F		B		0,0800	0,040	2,000
Spachtel und Gewebe		B		0,0100	0,800	0,013
Edelputz		B		0,0030	0,540	0,006
		Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,6980</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,37</b>

<b>KD01 Decke zu Keller Altbestand</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,250)		B		0,3000	0,652	0,460
		Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>1,25</b>

<b>IW01 Drempelwand DG alt</b>						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipsfaserplatte		B		0,0150	0,320	0,047
Lattung dazw.		B 10,0 %		0,0400	0,120	0,033
Luft		B 90,0 %			0,222	0,162
Aluminium Dampfsperre		B		0,0002	221,00	0,000
Lattung dazw.		B 10,0 %		0,1200	0,120	0,100
WDF 12		B 90,0 %			0,038	2,842
Gipsfaserplatte		B		0,0150	0,320	0,047
	RT <sub>o</sub> 3,2530	RT <sub>u</sub> 3,1400	RT 3,1965	<b>Dicke gesamt 0,1902</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,31</b>
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi	0,26	
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			

**Bauteile**

**Gemeindeamt Lavamünd**

**AW02 Außenwand DG Ausbau**

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipsfaserplatte	B		0,0150	0,210	0,071
Lattung dazw.	B	5,0 %	0,0400	0,120	0,017
Mineralwolle	B	95,0 %		0,039	0,974
Gipsfaserplatte	B		0,0150	0,320	0,047
Aluminium Dampfsperre	B		0,0002	221,00	0,000
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
Mineralwolle	B	90,0 %		0,039	3,692
Winddichtung	B		0,0002	0,220	0,001
Lattung dazw.	B	* 6,3 %	0,0400	0,120	0,021
Hinterlüftung	B	* 93,8 %		0,222	0,169
Fassadenverkleidung	B	*	0,0050	0,600	0,008
			<b>Dicke 0,2304</b>		
			<b>Dicke gesamt 0,2754</b>	<b>U-Wert 0,21</b>	
Lattung:	RT <sub>o</sub> 4,8596	RT <sub>u</sub> 4,6154	RT 4,7375	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,17	
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,040			
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,050			

**DS01 Dachschräge hinterlüftet**

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
ETERNIT Dachplatten	B	*	0,0030	0,600	0,005
Konterlattung dazw.	B	* 6,3 %	0,0600	0,120	0,031
Luft	B	* 93,8 %		0,250	0,225
Lattung dazw.	B	* 6,3 %	0,0400	0,120	0,021
Luft	B	* 93,8 %		0,250	0,150
Bitumenpappe	B		0,0020	0,180	0,011
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B	12,5 %	0,1600	0,120	0,167
WDF 16	B	87,5 %		0,041	3,415
Dampfsperre	B		0,0002	221,00	0,000
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
Gipsfaserplatte	B		0,0150	0,290	0,052
			<b>Dicke 0,2252</b>		
			<b>Dicke gesamt 0,3282</b>	<b>U-Wert 0,26</b>	
Konterlattung:	RT <sub>o</sub> 3,9326	RT <sub>u</sub> 3,8078	RT 3,8702	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,2	
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,050			
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,100			

**FD01 Außendecke Erweiterung DG**

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Folie	B		0,0020	0,500	0,004
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B	12,5 %	0,1600	0,120	0,167
WDF 16	B	87,5 %		0,041	3,415
Dampfsperre	B		0,0002	221,00	0,000
Schalung	B		0,0220	0,120	0,183
			<b>Dicke gesamt 0,2082</b>	<b>U-Wert 0,27</b>	
Sparren:	RT <sub>o</sub> 3,7778	RT <sub>u</sub> 3,6723	RT 3,7250	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,14	
	Achsabstand 0,800	Breite 0,100			

**AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost**

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,699)	B		0,3250	0,258	1,260
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
AUSTROTHERM EPS F	B		0,0800	0,040	2,000
Spachtel und Gewebe	B		0,0100	0,800	0,013
Edelputz	B		0,0030	0,540	0,006
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4230</b>	<b>U-Wert 0,29</b>



**Bauteile**

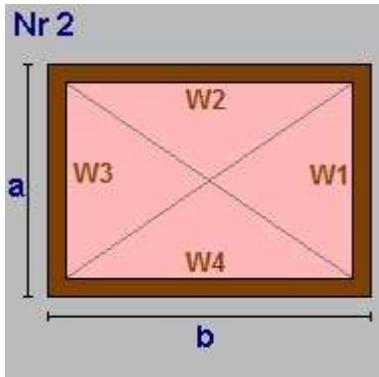
**Gemeindeamt Lavamünd**

<b>EB01</b>	<b>erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost</b>				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,600)		B	0,3000	0,200	1,497
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,60</b>
<b>AD02</b>	<b>Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,750)		B	0,3000	0,265	1,133
		Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>0,75</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke  
 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 \*\*...Defaultwert lt. OIB  
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

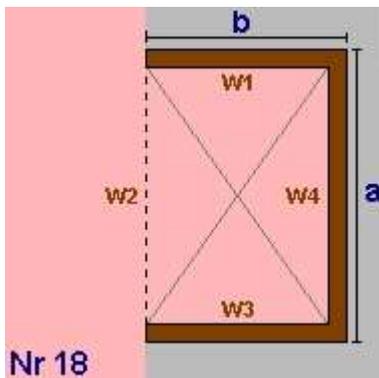
**Geometriausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

**EG Grundform**



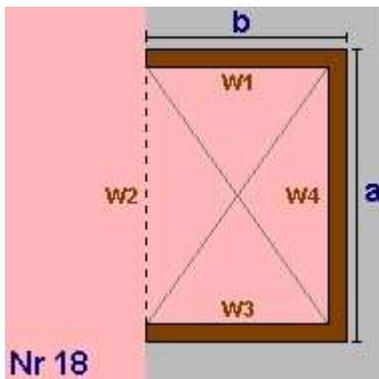
a = 12,46	b = 9,80
lichte Raumhöhe = 2,93 + obere Decke: 0,30 => 3,23m	
BGF	122,11m <sup>2</sup> BRI 394,41m <sup>3</sup>
Wand W1	40,25m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Altbestand
Wand W2	31,65m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	40,25m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	31,65m <sup>2</sup> AW01
Decke	122,11m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	122,11m <sup>2</sup> KD01 Decke zu Keller Altbestand

**EG Rechteck**



a = 11,36	b = 1,49
lichte Raumhöhe = 2,93 + obere Decke: 0,30 => 3,23m	
BGF	16,93m <sup>2</sup> BRI 54,67m <sup>3</sup>
Wand W1	4,81m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-36,69m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Altbestand
Wand W3	4,81m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	10,53m <sup>2</sup> AW01
Teilung	Eingabe Fläche
	26,16m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Decke	16,93m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	16,93m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost

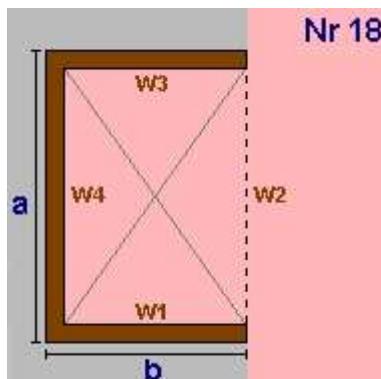
**EG Rechteck**



a = 8,10	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,93 + obere Decke: 0,30 => 3,23m	
BGF	8,10m <sup>2</sup> BRI 26,16m <sup>3</sup>
Wand W1	3,23m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-26,16m <sup>2</sup> AW03
Wand W3	3,23m <sup>2</sup> AW03
Wand W4	-26,16m <sup>2</sup> AW03
Decke	8,10m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	8,10m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost

**Geometriausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

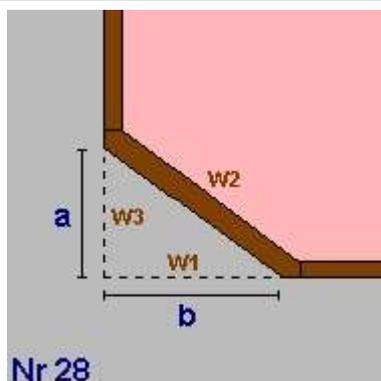
**EG Rechteck**



$a = 8,77$      $b = 8,25$   
 lichte Raumhöhe =  $3,38 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,68\text{m}$   
 BGF             $72,35\text{m}^2$     BRI             $266,26\text{m}^3$

Wand W1     $30,36\text{m}^2$     AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost  
 Wand W2     $32,27\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $30,36\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4     $32,27\text{m}^2$     AW03  
 Decke         $72,35\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden         $72,35\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost

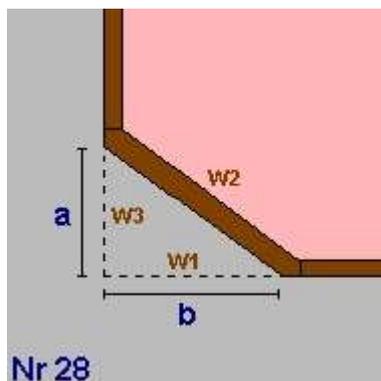
**EG Abschrägung**



Anzahl 2  
 $a = 1,20$      $b = 1,20$   
 lichte Raumhöhe =  $3,38 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,68\text{m}$   
 BGF             $-1,44\text{m}^2$     BRI             $-5,30\text{m}^3$

Wand W1     $-8,83\text{m}^2$     AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost  
 Wand W2     $12,49\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $-8,83\text{m}^2$     AW03  
 Decke         $-1,44\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden         $-1,44\text{m}^2$     KD01 Decke zu Keller Altbestand

**EG Abschrägung**

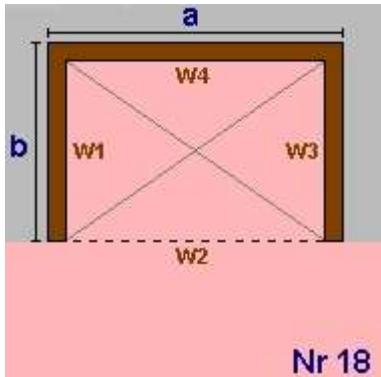


Anzahl 2  
 $a = 0,50$      $b = 0,50$   
 lichte Raumhöhe =  $3,38 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,68\text{m}$   
 BGF             $-0,25\text{m}^2$     BRI             $-0,92\text{m}^3$

Wand W1     $-3,68\text{m}^2$     AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost  
 Wand W2     $5,20\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $-3,68\text{m}^2$     AW03  
 Decke         $-0,25\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden         $-0,25\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost

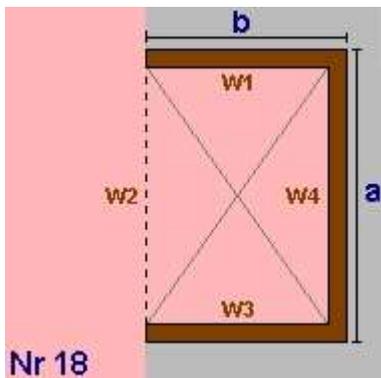
**Geometriausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

**EG Rechteck**



a = 2,76	b = 0,24
lichte Raumhöhe = 3,38 + obere Decke: 0,30 => 3,68m	
BGF	0,66m <sup>2</sup> BRI 2,44m <sup>3</sup>
Wand W1	0,88m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-10,16m <sup>2</sup> AW03
Wand W3	0,88m <sup>2</sup> AW03
Wand W4	10,16m <sup>2</sup> AW03
Decke	0,66m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	0,66m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost

**EG Rechteck**

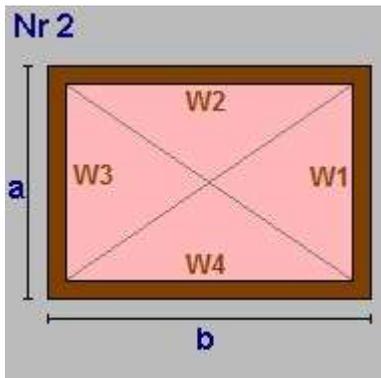


a = 4,20	b = 0,24
lichte Raumhöhe = 3,38 + obere Decke: 0,30 => 3,68m	
BGF	1,01m <sup>2</sup> BRI 3,71m <sup>3</sup>
Wand W1	0,88m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-15,46m <sup>2</sup> AW03
Wand W3	0,88m <sup>2</sup> AW03
Wand W4	15,46m <sup>2</sup> AW03
Decke	1,01m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	1,01m <sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden Zubau Süd-Ost

**EG Summe**

<b>EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>219,47</b>
<b>EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>741,43</b>

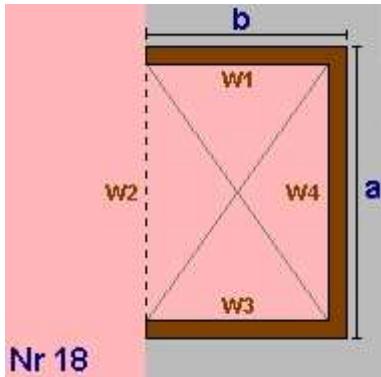
**OG1 Grundform**



a = 12,46	b = 9,80
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,30 => 3,10m	
BGF	122,11m <sup>2</sup> BRI 378,53m <sup>3</sup>
Wand W1	38,63m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Altbestand
Wand W2	30,38m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	38,63m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	30,38m <sup>2</sup> AW01
Decke	83,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	39,11m <sup>2</sup> AD02
Boden	-122,11m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

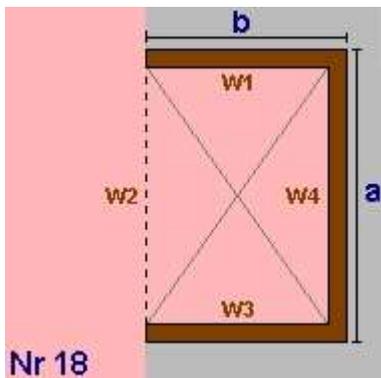
**Geometriausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

**OG1 Rechteck**



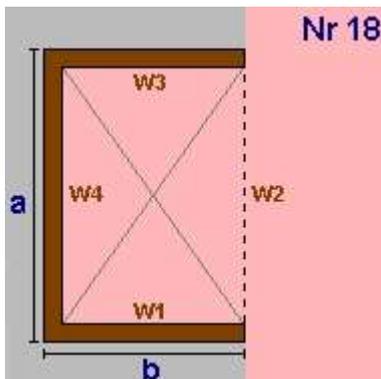
a = 11,36	b = 1,49	
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,30 => 3,10m		
BGF	16,93m <sup>2</sup>	BRI 52,47m <sup>3</sup>
Wand W1	4,62m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-35,22m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Altbestand
Wand W3	4,62m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	10,11m <sup>2</sup>	AW01
Teilung	Eingabe Fläche	
	25,11m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Decke	16,93m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-16,93m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Rechteck**



a = 8,10	b = 1,00	
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,30 => 3,10m		
BGF	8,10m <sup>2</sup>	BRI 25,11m <sup>3</sup>
Wand W1	3,10m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-25,11m <sup>2</sup>	AW03
Wand W3	3,10m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4	-25,11m <sup>2</sup>	AW03
Decke	8,10m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-8,10m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

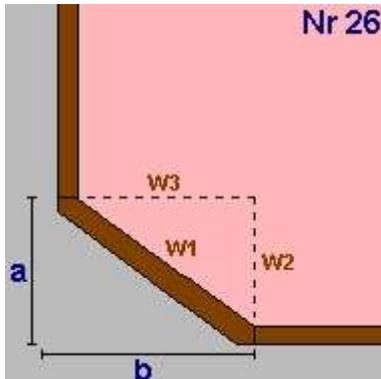
**OG1 Rechteck**



a = 8,77	b = 8,25	
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,30 => 3,10m		
BGF	72,35m <sup>2</sup>	BRI 224,29m <sup>3</sup>
Wand W1	25,58m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	27,19m <sup>2</sup>	AW03
Wand W3	25,58m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4	27,19m <sup>2</sup>	AW03
Decke	42,88m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	29,47m <sup>2</sup>	FD01
Boden	-72,35m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**Geometriausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

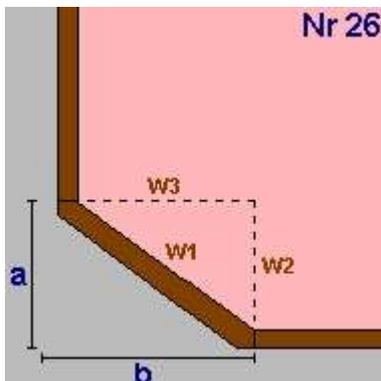
**OG1 Dreieck im Eck**



Nr 26

Anzahl	2		
a =	1,20	b =	1,20
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,30 => 3,10m		
BGF	1,44m <sup>2</sup>	BRI	4,46m <sup>3</sup>
Wand W1	10,52m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-7,44m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	-7,44m <sup>2</sup>	AW03	
Decke	1,44m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-1,44m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

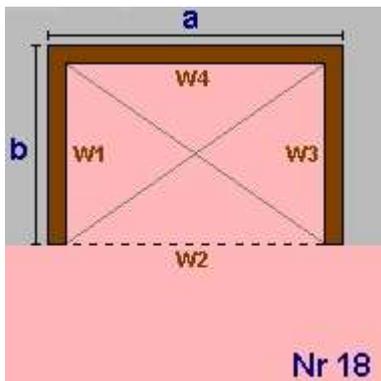
**OG1 Dreieck im Eck**



Nr 26

Anzahl	2		
a =	0,50	b =	0,50
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,30 => 3,10m		
BGF	0,25m <sup>2</sup>	BRI	0,78m <sup>3</sup>
Wand W1	4,38m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-3,10m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	-3,10m <sup>2</sup>	AW03	
Decke	0,25m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-0,25m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Rechteck**

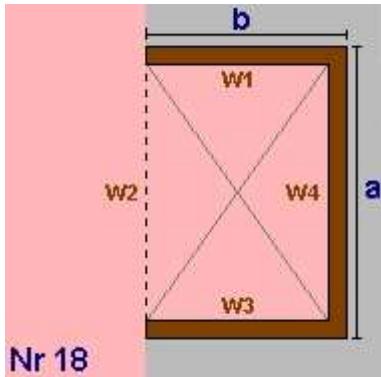


Nr 18

a =	2,76	b =	0,24
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,30 => 3,10m		
BGF	0,66m <sup>2</sup>	BRI	2,05m <sup>3</sup>
Wand W1	0,74m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W2	-8,56m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	0,74m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W4	8,56m <sup>2</sup>	AW03	
Decke	0,66m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-0,66m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

**OG1 Rechteck**



$a = 4,20$      $b = 0,24$   
 lichte Raumhöhe =  $2,80 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,10\text{m}$   
 BGF             $1,01\text{m}^2$     BRI             $3,12\text{m}^3$

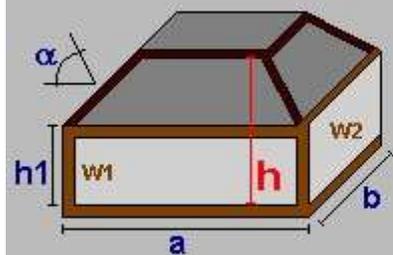
Wand W1     $0,74\text{m}^2$     AW03 Außenwand Zubau Süd-Ost  
 Wand W2     $-13,02\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3     $0,74\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4     $13,02\text{m}^2$     AW03  
 Decke         $1,01\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Boden         $-1,01\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **222,85**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **690,83**

**DG Dachkörper**

Nr 94

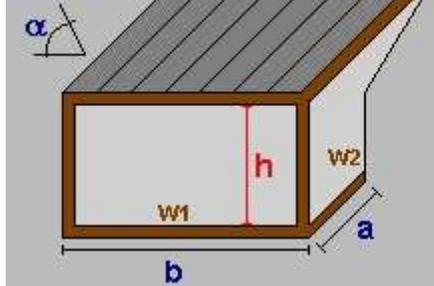


Dachneigung  $a(^{\circ})$   $49,00$   
 $a = 6,43$      $b = 9,02$   
 $h1 = 1,60$   
 lichte Raumhöhe(h) =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,18 \Rightarrow 2,68\text{m}$   
 BGF             $58,00\text{m}^2$     BRI             $140,88\text{m}^3$

Dachfl.         $38,70\text{m}^2$   
 Decke           $32,61\text{m}^2$   
 Wand W1        $10,29\text{m}^2$     IW01 Drepelwand DG alt  
 Wand W2        $14,43\text{m}^2$     IW01  
 Wand W3        $10,29\text{m}^2$     IW01  
 Wand W4        $14,43\text{m}^2$     IW01  
 Dach             $38,70\text{m}^2$     DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Decke           $32,61\text{m}^2$     AD01 Kehlbalckendecke DG alt  
 Boden           $-58,00\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**DG Nebengiebel abgeschleppt**

Nr 65



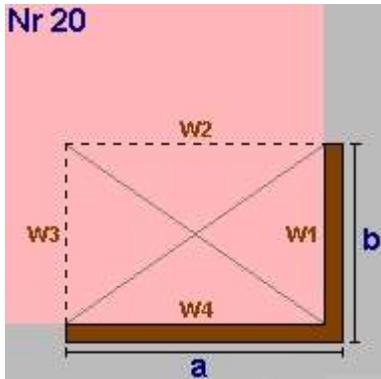
Dachneigung  $a(^{\circ})$   $0,00$   
 $a = 11,60$      $b = 6,87$   
 lichte Raumhöhe(h) =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,21 \Rightarrow 2,71\text{m}$   
 BGF             $79,69\text{m}^2$     BRI             $219,49\text{m}^3$

Dachfläche         $86,31\text{m}^2$   
 Dach-Anliegefl.    $10,09\text{m}^2$

Wand W1         $18,61\text{m}^2$     AW02 Außenwand DG Ausbau  
 Wand W2         $31,95\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3         $-10,99\text{m}^2$     IW01 Drepelwand DG alt  
 Wand W4         $31,95\text{m}^2$     AW02 Außenwand DG Ausbau  
 Dach             $86,31\text{m}^2$     FD01 Außendecke Erweiterung DG  
 Boden           $-79,69\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

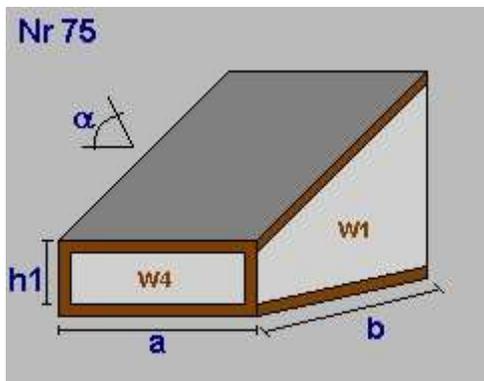
**DG Rechteck im Eck**



Nr 20  
 $a = 3,00$      $b = 2,25$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,18 \Rightarrow 2,68\text{m}$   
 BGF  $6,75\text{m}^2$     BRI  $18,06\text{m}^3$

Wand W1	$6,02\text{m}^2$	AW01	Außenwand Altbestand
Wand W2	$-8,03\text{m}^2$	AW03	Außenwand Zubau Süd-Ost
Wand W3	$-6,02\text{m}^2$	IW01	Drempelwand DG alt
Wand W4	$8,03\text{m}^2$	AW01	Außenwand Altbestand
Decke	$6,75\text{m}^2$	AD01	Kehlbalkendecke DG alt
Boden	$-6,75\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

**DG Pultdach**



Nr 75  
 Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$   $49,00$   
 $a = 4,30$      $b = 1,50$   
 $h1 = 1,60$   
 lichte Raumhöhe =  $2,98 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,33\text{m}$   
 BGF  $6,45\text{m}^2$     BRI  $15,88\text{m}^3$

Dachfl.	$9,83\text{m}^2$		
Wand W1	$3,69\text{m}^2$	AW01	Außenwand Altbestand
Wand W2	$-14,30\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$3,69\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$6,88\text{m}^2$	AW01	
Dach	$9,83\text{m}^2$	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	$-6,45\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m²]:**    **150,89**  
**DG Bruttorauminhalt [m³]:**    **394,32**

**Deckenvolumen KD01**

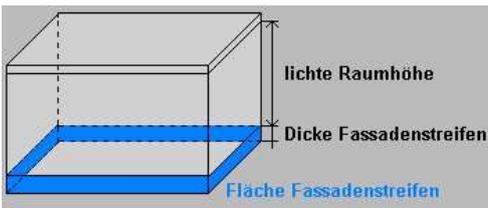
Fläche  $120,67 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,30 \text{ m} = 36,20 \text{ m}^3$

**Deckenvolumen EB01**

Fläche  $98,80 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,30 \text{ m} = 29,64 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m³]:**    **65,84**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	$0,300\text{m}$	$44,52\text{m}$	$13,36\text{m}^2$
AW01	- EB01	$0,300\text{m}$	$1,49\text{m}$	$0,45\text{m}^2$
AW03	- KD01	$0,300\text{m}$	$-1,41\text{m}$	$-0,42\text{m}^2$
AW03	- EB01	$0,300\text{m}$	$21,70\text{m}$	$6,51\text{m}^2$

**Geometrieausdruck**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>593,21</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>1.892,41</b>

## Fenster und Türen Gemeindeamt Lavamünd

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	2,00	0,060	1,32	1,50		0,58				
<b>1,32</b>																	
<b>NO</b>																	
B	T1	EG	AW01 2	1,10	2,40	5,28	1,10	2,00	0,060	3,96	1,47	7,74	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	EG	AW03 2	1,00	2,17	4,34	1,10	2,00	0,060	3,15	1,50	6,51	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	EG	AW03 1	0,90	2,17	1,95	1,10	2,00	0,060	1,38	1,53	2,99	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW01 2	1,05	2,20	4,62	1,10	2,00	0,060	3,40	1,49	6,86	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW03 2	1,00	1,75	3,50	1,10	2,00	0,060	2,48	1,52	5,33	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW03 1	0,90	1,75	1,58	1,10	2,00	0,060	1,09	1,55	2,44	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	DG	AW02 2	1,60	0,45	1,44	1,10	2,00	0,060	0,70	1,84	2,65	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	DG	AW02 8	0,77	1,20	7,39	1,10	2,00	0,060	4,56	1,65	12,19	0,58	0,50	1,00	0,00	
<b>20</b>				<b>30,10</b>				<b>20,72</b>				<b>46,71</b>					
<b>NW</b>																	
B	T1	EG	AW01 1	1,90	2,00	3,80	1,10	2,00	0,060	2,70	1,58	6,00	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	EG	AW01 2	1,20	2,40	5,76	1,10	2,00	0,060	4,40	1,45	8,33	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW03 5	1,05	2,20	11,55	1,10	2,00	0,060	8,50	1,49	17,16	0,58	0,50	1,00	0,00	
<b>8</b>				<b>21,11</b>				<b>15,60</b>				<b>31,49</b>					
<b>SO</b>																	
B	T1	EG	AW01 1	3,68	2,17	7,99	1,10	2,00	0,060	6,66	1,36	10,86	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW01 1	2,10	3,05	6,41	1,10	2,00	0,060	5,13	1,42	9,09	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW03 1	3,68	2,17	7,99	1,10	2,00	0,060	6,66	1,36	10,86	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	DG	AW02 1	0,95	0,75	0,71	1,10	2,00	0,060	0,41	1,70	1,21	0,58	0,50	1,00	0,00	
<b>4</b>				<b>23,10</b>				<b>18,86</b>				<b>32,02</b>					
<b>SW</b>																	
B	T1	EG	AW03 2	1,00	2,17	4,34	1,10	2,00	0,060	3,15	1,50	6,51	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	EG	AW03 1	0,65	0,90	0,59	1,10	2,00	0,060	0,32	1,75	1,02	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW03 2	1,00	1,75	3,50	1,10	2,00	0,060	2,48	1,52	5,33	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	OG1	AW03 1	0,90	1,75	1,58	1,10	2,00	0,060	1,09	1,55	2,44	0,58	0,50	1,00	0,00	
B	T1	DG	AW02 9	0,77	1,20	8,32	1,10	2,00	0,060	5,13	1,65	13,71	0,58	0,50	1,00	0,00	
<b>15</b>				<b>18,33</b>				<b>12,17</b>				<b>29,01</b>					
<b>Summe</b>		<b>47</b>		<b>92,64</b>				<b>67,35</b>				<b>139,23</b>					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp  
gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes  
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

**Rahmen**

**Gemeindeamt Lavamünd**

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								RAHMEN
1,60 x 0,45	0,100	0,100	0,100	0,100	51								RAHMEN
0,77 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	38								RAHMEN
0,95 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,100	42								RAHMEN
1,10 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	25								RAHMEN
1,00 x 2,17	0,100	0,100	0,100	0,100	27								RAHMEN
0,90 x 2,17	0,100	0,100	0,100	0,100	29								RAHMEN
1,90 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	29			2	0,100				RAHMEN
1,20 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	24								RAHMEN
3,68 x 2,17	0,100	0,100	0,100	0,100	17			1	0,100				RAHMEN
0,65 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,100	46								RAHMEN
1,05 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	26								RAHMEN
1,00 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	29								RAHMEN
0,90 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	31								RAHMEN
2,10 x 3,05	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,100				RAHMEN

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]

## Kühlbedarf Standort Gemeindeamt Lavamünd

### Kühlbedarf Standort (Lavamünd)

BGF 593,21 m<sup>2</sup> L T 524,65 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40  
 BRI 1.892,41 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,19	11.002	3.427	14.429	3.372	872	4.244	1,00	0
Februar	28	0,64	8.939	2.681	11.620	3.002	1.446	4.447	1,00	0
März	31	5,43	8.028	2.500	10.528	3.372	2.017	5.389	0,99	0
April	30	10,37	5.903	1.817	7.720	3.249	2.272	5.521	0,96	0
Mai	31	14,77	4.383	1.365	5.749	3.372	2.775	6.147	0,83	1.464
Juni	30	18,52	2.825	870	3.695	3.249	2.809	6.057	0,60	3.405
Juli	31	20,42	2.176	678	2.854	3.372	2.950	6.323	0,45	4.872
August	31	19,61	2.493	777	3.270	3.372	2.656	6.028	0,54	3.910
September	30	15,87	3.826	1.178	5.004	3.249	2.189	5.438	0,82	1.352
Oktober	31	10,15	6.185	1.926	8.112	3.372	1.529	4.901	0,98	0
November	30	3,93	8.336	2.566	10.902	3.249	878	4.126	1,00	0
Dezember	31	-0,80	10.459	3.258	13.717	3.372	682	4.054	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>74.557</b>	<b>23.043</b>	<b>97.600</b>	<b>39.600</b>	<b>23.075</b>	<b>62.676</b>		<b>15.004</b>

**KB = 25,29 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Gemeindeamt Lavamünd

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 593,21 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 524,65 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,33  
 BRI 1.892,41 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	9.965	1.195	11.161	0	761	761	1,00	0
Februar	28	2,73	8.204	984	9.188	0	1.204	1.204	1,00	0
März	31	6,81	7.491	898	8.389	0	1.749	1.749	1,00	0
April	30	11,62	5.432	652	6.083	0	2.178	2.178	1,00	0
Mai	31	16,20	3.825	459	4.284	0	2.771	2.771	0,98	0
Juni	30	19,33	2.520	302	2.822	0	2.764	2.764	0,88	0
Juli	31	21,12	1.905	228	2.133	0	2.855	2.855	0,72	1.064
August	31	20,56	2.123	255	2.378	0	2.535	2.535	0,85	521
September	30	17,03	3.388	406	3.795	0	2.003	2.003	0,99	0
Oktober	31	11,64	5.605	672	6.278	0	1.442	1.442	1,00	0
November	30	6,16	7.494	899	8.393	0	786	786	1,00	0
Dezember	31	2,19	9.294	1.115	10.409	0	616	616	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>67.247</b>	<b>8.066</b>	<b>75.313</b>	<b>0</b>	<b>21.663</b>	<b>21.663</b>		<b>1.586</b>

**KB\* = 0,84 kWh/m<sup>3</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer  
**Systemtemperatur** 70°/55°  
**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen  
**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	30,28	0
<b>Steigleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	47,46	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	332,19	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)  
**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 80,07 W Defaultwert

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

**WWB-Eingabe**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung**      dezentral      **Anzahl Einheiten**      4,7      Defaultwert  
 getrennt von Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
<b>Verteilleitungen</b>			0,00	
<b>Steigleitungen</b>			0,00	
<b>Stichleitungen*</b>			6,00	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers**      direkt elektrisch beheizter Speicher  
**Standort**      konditionierter Bereich  
**Baujahr**      Mehrere Kleinspeicher  
**Nennvolumen\***      25 l      freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher\*       $q_{b,WS} = 0,35 \text{ kWh/d}$       Defaultwert

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem**      Stromheizung direkt

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

**Photovoltaik Eingabe**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

**Photovoltaik**

**Kollektoreigenschaften PV NO**

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 2,80 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** -125 Grad  
**Neigungswinkel** 49 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete (< 0,5 m) oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Kollektoreigenschaften PV SW**

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 3,92 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** 35 Grad  
**Neigungswinkel** 49 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete (< 0,5 m) oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Erzeugter Strom 5.598 kWh/a**  
 Peakleistung 6,72 kWp

**Beleuchtung**  
**Gemeindeamt Lavamünd**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ausdruck Grafik  
Gemeindeamt Lavamünd

Verluste und Gewinne

