

TAS Bauphysik GmbH  
B. Jetschgo  
Welser Strasse  
4060 Leonding  
0732 675167  
r.kainberger@tas-bauphysik.com

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

Sozialhilfverband Schärding  
Ludwig-Pfliegl-Gasse 13  
4780 Schärding

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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



**BEZEICHNUNG** Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

**Umstellungsstand** Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr 2005

Nutzungsprofil Heime

Letzte Veränderung

Straße Am Weinberg 3

Katastralgemeinde Kiesdorf

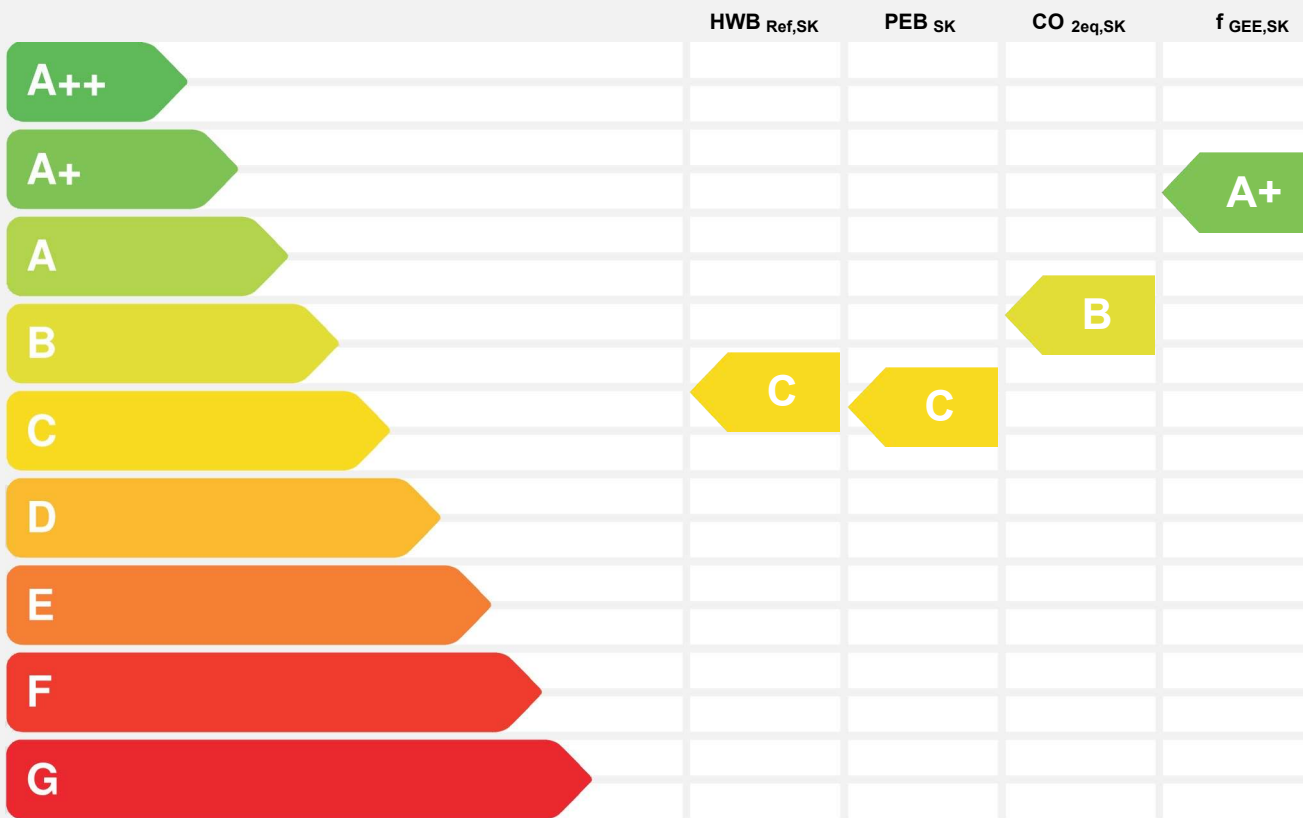
PLZ/Ort 4092 Esternberg

KG-Nr. 48009

Grundstücksnr. 5108/1

Seehöhe 510 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.

**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.**

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.

**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.



# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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



## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	8 458,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	261 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	6 766,4 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 274 Kd	Solarthermie	94 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	27 554,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	236,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	9 542,2 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (lc)	2,89 m	mittlerer U-Wert	0,43 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	therm. Solar
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	26,16	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	keine

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 38,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 18,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 2,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 96,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,68

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 424 988 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 50,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 224 391 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 26,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 58 656 kWh/a	WWWB = 6,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 527 400 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 62,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,46
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,90
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,09
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 160 038 kWh/a	BSB = 18,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 471 265 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 55,7 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> = 343 816 kWh/a	BelEB = 40,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 903 554 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 106,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 1 462 267 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 172,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 661 990 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 78,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 800 277 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 94,6 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 146 163 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 17,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,67
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 77 310 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 9,1 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TAS Bauphysik GmbH Welser Strasse , 4060 Leonding
Ausstellungsdatum	09.01.2026	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	08.01.2036		
Geschäftszahl	05-0026P-1		

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 Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 50**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,67**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	8 458 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,89 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	27 555 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,35 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	9 542 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	GÄRTNER + NEURURER ZT GMBH, 23.06.2005, Plannr. Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	TAS Bauphysik GmbH, 09.01.2026
Haustechnik Daten:	Sozialhilfverband Schärding, 03.12.2025

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 94m <sup>2</sup>
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,21; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 85%; kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	96,9kWp; Monokristallines Silicium / 69,7kWp; Monokristallines Silicium / 69,7kWp; 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: 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 Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg



### Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand
- Fenstertausch

### Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

### Schlussbemerkung

Das thermische Gebäudehülle befindet sich, dem Baujahr entsprechend, in einem guten Zustand.

Mit dem berechneten Heizwärmebedarf würden auch die derzeitigen Anforderungen gem. OIB 6 (Stand 2019) für eine umfassende Sanierung erfüllt werden.

Jedoch wäre eine Verbesserung der Energiebilanz durch höhere Dämmstärken der Fassadendämmung und Dreischeibenisolierverglasungen möglich.

Die Verbesserungsvorschläge der haustechnischen Anlagen ergeben sich teilweise auf Grund von hinterlegten Defaultwerten und könnten daher nicht die Realität widerspiegeln. Effektive Maßnahmen wären daher mit einem Haustechnikplaner zu klären.

## Projektanmerkungen

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

#### Allgemein

Die Neuausstellung wurde auf Basis des Energieausweises 05-0026P vom 31.05.2005 ausgestellt. Es wurde eine Begehung gemeinsam mit Hr. Franz Hois / SHV Schärding am 03.12.2025 durchgeführt. Die Aufbauten entsprachen der ursprünglichen Planung (soweit ersichtlich - es wurden keine Probebohrungen durchgeführt). Lediglich die U-Wertabminderung für vorgehängte Fassaden wurden beim Außenwandaufbau berücksichtigt. Die Haustechnikangaben wurden bei der Begehung aufgenommen und neu eingegeben (bei der Ausstellung im Jahr 2005 wurde die Haustechnik noch nicht berücksichtigt)

Die Neuausstellung erfolgt entsprechend der aktuellen OIB-Richtlinie 6 (Stand 2019). Dies führt zu vielen Änderungen der Energiekennzahlberechnung z.B.:

- Innentemperatur von 20°C auf 22°C erhöht
- Berechnung neuer und anderer Energiekennzahlen (Gesamtenergieeffizienzfaktor, Heiztechnikenergiebedarf,...)
- Geändertes Layout für Deck- und Datenblatt der Energieausweise
- Klimamodell und Nutzungsprofile gem. ÖNORM B 8110-5 geändert
- Anpassung der Klimawerte
- Aktualisierung der Nutzungsprofile (Luftwechselrate, Innentemperatur,...)
- Definition der Aufteilung der inneren Wärmegewinne auf Personen und Geräte
- Mechanische Lüftung:

Umstellung vom fortluftseitigem zum zuluftseitigem Temperaturverhältnis  
Geänderte Defaultwerte für die Wärme- und Feuchterückgewinnung  
Feuchterückgewinnung auch bei Wohngebäuden einrechenbar

Auf Grund dieser hinterlegten Berechnungsparameter ändern sich auf die Energiekennzahlen im Vergleich zum vorhandenen Energieausweis.

Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf hinterlegten Bezugsgrößen (z.B.: Referenz-Innentemperatur 22°C). Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von den errechneten Ergebnissen abweichen. Die Ergebnisse stellen keine Verbrauchswerte dar. Auf Grund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes oder Wohnung.

Der Energieausweis ersetzt in keiner Weise eine Heizlastberechnung zur Auslegung der Heiztechnik. (Dazu ist eine eigene Heizlastberechnung nach geltenden Normen notwendig). Der Energieausweis ist KEINE Nachweisberechnung gemäß ÖNorm B8110 Teil 2 (Wärmeschutz im Hochbau - Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz) und gemäß ÖNorm B8110 Teil 3 (Wärmeschutz im Hochbau - Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse). Dazu sind zusätzliche Detailbeurteilungen notwendig.

#### Bauteile

Dampfbremsen:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 8110-2

Feuchtigkeitsabdichtungen:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 3692

Trennschicht im Fußbodenaufbau:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 8110-2

Hinterlüftete Fassaden:  
Bei hinterlüfteten Fassaden sind gemäß ÖNORM EN ISO 6946 die punktuellen Wärmebrücken der Abstandhalter im U-Wert zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag ist bei thermisch entkoppelten Abstandhaltern auf Stahlbetonwänden  $\Delta U = 0,08 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , bei thermisch entkoppelten Abstandhaltern auf Ziegelwänden  $\Delta U =$

## Projektanmerkungen

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

0,04 W/(m<sup>2</sup>K). Da ein pauschaler Zuschlag auf den U-Wert im Programm nicht möglich ist, wurde die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs so geändert, dass dieser Zuschlag "indirekt" berücksichtigt wurde.

#### Fenster

Für die verbauten Fenster und Türen existieren keine Herstellerangaben zu den U-Werten und g-Werten. Basierend auf der Glasstärkenmessung Holz-Alu, Zweischeibenverglasung, PR-Fassade mit 6b/14/b6, Fensterflügel mit 6b/16/b8 und Fixverglasung mit 4F4b/15/b6b) im Zuge der Begehung vor Ort, sowie unter Berücksichtigung des Baualter der Fenster wurden die U-Werte der Fenster ermittelt. Diese Werte können jedoch von den tatsächlich vorhandenen U-Werten geringfügig abweichen. In den Ausschreibungsunterlagen aus dem Jahre 2006 wurden folgende Werte gefordert:

U<sub>f</sub> = 1,45 W/(m<sup>2</sup>K)

U<sub>g</sub> = 1,20 W/(m<sup>2</sup>K)

g = 60%

Daher wurden im Energieausweis folgende Gesamt-U-Werte (U<sub>w</sub>) bezogen auf ein Normfenster 1,23 x 1,48m angesetzt:

Fenster:

U<sub>w</sub> = 1,40 W/(m<sup>2</sup>K)

g-Wert der Verglasung = 0,60

Pfosten-Riegel-Fassade:

U<sub>w</sub> = 1,60 W/(m<sup>2</sup>K)

g-Wert der Verglasung = 0,60

Sämtliche Verglasungen (außer bei der großen Auskragung zum Cafe) ist eine außenliegender Sonnenschutz vorhanden.

#### Haustechnik

Angaben auf Grund der Begehung gemeinsam mit Hr. Rupert Hötzeneder / SHV Schärding am 03.12.2025.

## Heizlast Abschätzung

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

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

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Sozialhilfverband Schärding	CHRISTOPH GÄRTNER + DIETMAR NEURURER ZT GMBH
Ludwig-Pflegl-Gasse 13	Stadtplatz 14
4780 Schärding	4840 Vöcklabruck
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-16 °C	Standort:	Esternberg
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	38 K	beheizten Gebäudeteile:	27 554,70 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	9 542,20 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]
AW01 Außenwand hinterlüftet Stahlbeton	1 802,77	0,323	1,00	582,80
AW02 Außenwand VWS Stahlbeton	272,23	0,247	1,00	67,35
AW03 Außenwand hinterlüftet Ziegel	57,06	0,375	1,00	21,40
AW05 Wand zu Anlieferung	43,92	0,358	1,00	15,74
DD01 Fußboden zu Außenluft	88,54	0,160	1,00	14,15
FD03 Flachdach	2 717,58	0,150	1,00	408,85
FE/TÜ Fenster u. Türen	1 330,84	1,396		1 858,25
EB01 erdanliegender Fußboden	2 507,24	0,311	0,70	545,58
EW01 erdanliegende Wand	600,22	0,343	0,80	164,73
ID02 Fußboden zu Anlieferung	121,80	0,193	0,80	18,77
ZD02 warme Zwischendecke	5 740,37	0,359		
Summe OBEN-Bauteile	2 717,58			
Summe UNTEN-Bauteile	2 717,58			
Summe Außenwandflächen	2 776,20			
Fensteranteil in Außenwänden 32,4 %	1 330,84			

**Summe** [W/K] **3 698**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **370**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **4 072,61**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **4 187,02**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,70 1/h [kW] **313,9**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (8 458 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **37,11**

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

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

<b>warme Zwischendecke</b>			<b>ZD02</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag	B	0,0050	0,180	0,028
Estrichbeton	F B	0,0600	1,480	0,041
Polyäthylen-Folie	B	0,0001	0,200	0,001
EPS-T 34/30	B	0,0300	0,044	0,682
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m <sup>3</sup>	B	0,1000	0,060	1,667
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4451</b>	<b>U-Wert 0,36</b>	

<b>Außenwand hinterlüftet Stahlbeton</b>			<b>AW01</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
PutzSpachtel	B	0,0010	0,800	0,001
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Mineralwolle ( $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$ ) + 0,08 W/(m <sup>2</sup> K)	B	0,1400	0,051	2,745
ev. Windschutzfolie	B # *	0,0002	0,170	0,001
Hinterlüftungsebene	B # *	0,0000	0,000	0,000
vorgehängtes Fassadensystem mit therm. getrennten Befestigungssystem	B # *	0,0000	0,000	0,000
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke 0,3410</b> <b>Dicke gesamt 0,3412</b>	<b>U-Wert 0,32</b>	

<b>Außenwand hinterlüftet Ziegel</b>			<b>AW03</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipsputz, Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,1700	0,300	0,567
Mineralwolle ( $\lambda \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$ ) + 0,04 W/(m <sup>2</sup> K)	B	0,0800	0,044	1,818
ev. Windschutzfolie	B # *	0,0002	0,170	0,001
Hinterlüftungsebene	B # *	0,0000	0,000	0,000
vorgehängtes Fassadensystem mit therm. getrennten Befestigungssystem	B # *	0,0000	0,000	0,000
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke 0,2650</b> <b>Dicke gesamt 0,2652</b>	<b>U-Wert 0,38</b>	

<b>Flachdach</b>			<b>FD03</b>	
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bitumen	B	0,0100	0,170	0,059
EPS-W 20 Gefällekeil bis 8 cm	B	0,0400	0,038	1,053
EPS-W 20	B	0,2000	0,038	5,263
Villas ALGV-45E	B	0,0038	0,170	0,022
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
PutzSpachtel	B	0,0010	0,800	0,001
Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt 0,5048</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	

<b>erdanliegender Fußboden</b>			<b>EB01</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag	B	0,0050	0,180	0,028
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Polyäthylen-Folie	B	0,0001	0,200	0,001
EPS-T 34/30	B	0,0300	0,044	0,682
EPS-W 20	B	0,0500	0,038	1,316
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m <sup>3</sup>	B	0,0500	0,060	0,833
DIV PE-Dichtbahnen, Bitumen-Flämpappte	B	0,0100	0,260	0,038
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4551</b>	<b>U-Wert 0,31</b>	

**Bauteile**
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

<b>Fußboden zu Anlieferung</b>			<b>ID02</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag	B	0,0050	0,180	0,028
Estrichbeton	F B	0,0600	1,480	0,041
Polyäthylen-Folie	B	0,0001	0,200	0,001
EPS-T 34/30	B	0,0300	0,044	0,682
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m <sup>3</sup>	B	0,1000	0,060	1,667
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
Tektalan-E-21 100	B	0,1000	0,043	2,326
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5451</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	

<b>Fußboden zu Außenluft</b>			<b>DD01</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Belag	B	0,0050	0,180	0,028
Estrichbeton	F B	0,0600	1,480	0,041
Polyäthylen-Folie	B	0,0001	0,200	0,001
EPS-T 34/30	B	0,0300	0,044	0,682
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m <sup>3</sup>	B	0,1000	0,060	1,667
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
EPS-F 14	B	0,1400	0,040	3,500
	Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,6351</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	

<b>erdanliegende Wand</b>			<b>EW01</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
PutzSpachtel	B	0,0050	0,800	0,006
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
DIV PE-Dichtbahnen, Bitumen-Flämmppappe	B	0,0100	0,260	0,038
WD XPS-Polystyrol extrudiert	B	0,1000	0,038	2,632
	Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,3650</b>	<b>U-Wert 0,34</b>	

<b>Wand zu Anlieferung</b>			<b>AW05</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
PutzSpachtel	B	0,0050	0,800	0,006
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
EPS-F 10	B	0,1000	0,040	2,500
Kalk-Zementputz	B	0,0050	1,000	0,005
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3600</b>	<b>U-Wert 0,36</b>	

<b>Außenwand VWS Stahlbeton</b>			<b>AW02</b>	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
PutzSpachtel	B	0,0010	0,800	0,001
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
FDPL 14	B	0,1400	0,037	3,784
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3410</b>	<b>U-Wert 0,25</b>	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

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

## Geometrieausdruck

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>					<b>8 457,95m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

8457,950	x	1,000	=	8 457,95	Gesamtfläche
----------	---	-------	---	----------	--------------

<b>Brutto-Rauminhalt</b>					<b>27 554,70m<sup>3</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung

27554,700	x	1,000	x	1,000	=	27 554,70	Gesamt
-----------	---	-------	---	-------	---	-----------	--------

### Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

<b>ZD02 - warme Zwischendecke</b>					<b>5 740,37m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

1212,570	x	1,000	=	1 212,57	Decke EG gg Keller warm/warm
2507,240	x	1,000	=	2 507,24	Decke 1OG gg EG warm/warm
2020,560	x	1,000	=	2 020,56	Decke 2OG/1OG warm/warm

<b>AW01 - Außenwand hinterlüftet Stahlbeton</b>					<b>3 133,61m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

262,400	x	6,700	=	1 758,08	AW Stahlbeton im 1OG und 2OG
109,700	x	3,050	=	334,59	AW Stahlbeton im 1OG
26,700	x	3,650	=	97,46	AW Stahlbeton im 2OG
309,340	x	3,050	=	943,49	AW Stahlbeton im EG

**abzüglich Fenster-/Türenflächen 1 330,850m<sup>2</sup>**

**Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 1 802,757m<sup>2</sup>**

<b>AW03 - Außenwand hinterlüftet Ziegel</b>					<b>57,06m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

3,600	x	3,050	x	2,00	=	21,96	AW Ziegel 1OG
3,600	x	3,650	=			13,14	AW Ziegel 2OG
7,200	x	3,050	=			21,96	AW EG Ziegel

<b>FD03 - Flachdach</b>					<b>2 717,58m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

2717,580	x	1,000	=	2 717,58	Flachdach 1OG und 2OG
----------	---	-------	---	----------	-----------------------

<b>EB01 - erdanliegender Fußboden</b>					<b>2 507,24m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

1212,570	x	1,000	=	1 212,57	FB_Keller gg Erde
1294,670	x	1,000	=	1 294,67	FB EG gg Erde

<b>ID02 - Fußboden zu Anlieferung</b>					<b>121,80m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

121,800	x	1,000	=	121,80	Decke 1OG gg TG
---------	---	-------	---	--------	-----------------

<b>DD01 - Fußboden zu Außenluft</b>					<b>88,54m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	



**Geometrieausdruck**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

88,540 x 1,000 = 88,54 Decke 1OG auskragend

**EW01 - erdanliegende Wand** **600,22m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
137,200 x	3,500	= 480,20	AW gg Erde im KG
39,350 x	3,050	= 120,02	AW gg Erde im EG

**AW05 - Wand zu Anlieferung** **43,92m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
14,400 x	3,050	= 43,92	Innenwand gegen Anlieferung

**AW02 - Außenwand VWS Stahlbeton** **272,23m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
66,400 x	3,500	= 232,40	AW KG Stahlbeton
13,060 x	3,050	= 39,83	AW Stahlbeton im EG



## Fenster und Türen

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

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	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,20	1,45	0,050	1,23	1,40		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,20	1,60	0,082	1,23	1,53		0,60			
<b>2,46</b>																
<b>N</b>																
B T2	OG1 AW01	1	7,0 x 2,6	7,00	2,60	18,20	1,20	1,60	0,082	15,39	1,43	25,97	0,60	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW01	1	10,0 x 2,6	10,00	2,60	26,00	1,20	1,60	0,082	22,33	1,41	36,54	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	3	11,8 x 2,6	11,80	2,60	92,04	1,20	1,60	0,082	81,00	1,35	123,98	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	3	3,6 x 2,6	3,60	2,60	28,08	1,20	1,60	0,082	23,36	1,41	39,53	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	2,15 x 2,15	2,15	2,15	4,62	1,20	1,45	0,050	3,38	1,39	6,42	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	1,75 x 2,15	1,75	2,15	3,76	1,20	1,45	0,050	2,62	1,41	5,32	0,60	0,40	0,09	0,25
<b>10</b>				<b>172,70</b>				<b>148,08</b>				<b>237,76</b>				
<b>O</b>																
B T2	OG1 AW01	1	2,05 x 2,6	2,05	2,60	5,33	1,20	1,60	0,082	4,27	1,41	7,50	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	50	2,15 x 2,15	2,15	2,15	231,13	1,20	1,45	0,050	169,0	1,39	320,82	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	6	0,95 x 2,6	0,95	2,60	14,82	1,20	1,60	0,082	10,05	1,53	22,71	0,60	0,40	0,15	0,25
B T2	OG1 AW01	1	22,30 x 2,6	22,30	2,60	57,98	1,20	1,60	0,082	50,50	1,39	80,72	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	1	27,7 x 2,6	27,70	2,60	72,02	1,20	1,60	0,082	62,82	1,39	100,27	0,60	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	2	2,05 x 2,6	2,05	2,60	10,66	1,20	1,45	0,050	8,54	1,33	14,16	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	6	3,7 x 2,6	3,70	2,60	57,72	1,20	1,60	0,082	47,29	1,45	83,69	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	2,2 x 1,4	2,20	1,40	3,08	1,20	1,45	0,050	2,27	1,37	4,21	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	3,5 x 1,4	3,50	1,40	4,90	1,20	1,45	0,050	3,78	1,35	6,60	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	2	2,05 x 1,40	2,05	1,40	5,74	1,20	1,45	0,050	4,20	1,37	7,87	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	3,7 x 1,4	3,70	1,40	5,18	1,20	1,45	0,050	4,01	1,35	6,97	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	3,75 x 1,4	3,75	1,40	5,25	1,20	1,45	0,050	4,07	1,35	7,06	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	2	1,75 x 2,15	1,75	2,15	7,53	1,20	1,45	0,050	5,77	1,35	10,15	0,60	0,40	0,09	0,25
<b>75</b>				<b>481,34</b>				<b>376,57</b>				<b>672,73</b>				
<b>S</b>																
B T1	OG1 AW01	3	2,4 x 1,30	2,40	1,30	9,36	1,20	1,45	0,050	6,42	1,41	13,21	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	2	2,56 x 2,5 0	2,56	2,50	12,80	1,20	1,60	0,082	10,22	1,45	18,62	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	2,15 x 2,15	2,15	2,15	4,62	1,20	1,45	0,050	3,38	1,39	6,42	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	1,75 x 2,15	1,75	2,15	3,76	1,20	1,45	0,050	2,62	1,41	5,32	0,60	0,40	0,09	0,25
B	OG1 AW01	1	Haustür	1,00	2,00	2,00					1,50	3,00				
B T2	OG1 AW01	1	6,1 x 2,6	6,10	2,60	15,86	1,20	1,60	0,082	13,12	1,47	23,36	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	3	11,8 x 2,6	11,80	2,60	92,04	1,20	1,60	0,082	81,00	1,35	123,98	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	3	3,6 x 2,6	3,60	2,60	28,08	1,20	1,60	0,082	23,36	1,41	39,53	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	3	1,2 x 1,2	1,20	1,20	4,32	1,20	1,45	0,050	2,76	1,42	6,15	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	1	1,75 x 2,15	1,75	2,15	3,76	1,20	1,45	0,050	2,88	1,35	5,08	0,60	0,40	0,09	0,25
<b>19</b>				<b>176,60</b>				<b>145,76</b>				<b>244,67</b>				
<b>W</b>																
B T1	OG1 AW01	6	1,77 x 1,2	1,77	1,20	12,74	1,20	1,45	0,050	8,81	1,39	17,77	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	8	1,2 x 1,2	1,20	1,20	11,52	1,20	1,45	0,050	7,37	1,42	16,40	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	2	2,0 x 1,2	2,00	1,20	4,80	1,20	1,45	0,050	3,38	1,39	6,66	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	1	2,8 x 2,8	2,80	2,80	7,84	1,20	1,60	0,082	6,40	1,43	11,23	0,60	0,40	0,09	0,25
B	OG1 AW01	2	Haustür	0,90	2,00	3,60					1,50	5,40				
B T2	OG1 AW01	1	2,05 x 2,6	2,05	2,60	5,33	1,20	1,60	0,082	4,27	1,41	7,50	0,60	0,40	0,09	0,25



## Fenster und Türen

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

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	gtot	amsc
B	OG1 AW01	2	Haustür	0,85	2,10	3,57					1,50	5,36				
B T1	OG1 AW01	2	0,95 x 0,5	0,95	0,50	0,95	1,20	1,45	0,050	0,37	1,56	1,48	0,60	0,40	0,15	0,25
B T1	OG1 AW01	68	2,15 x 2,15	2,15	2,15	314,33	1,20	1,45	0,050	229,8	1,39	436,32	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	6	3,42 x 2,6	3,42	2,60	53,35	1,20	1,60	0,082	43,33	1,46	78,01	0,60	0,40	0,09	0,25
B T2	OG1 AW01	6	0,95 x 2,6	0,95	2,60	14,82	1,20	1,60	0,082	10,05	1,53	22,71	0,60	0,40	0,15	0,25
B T2	OG1 AW01	1	21,8 x 2,6	21,80	2,60	56,68	1,20	1,60	0,082	49,32	1,39	79,03	0,60	0,40	0,09	0,25
B T1	OG1 AW01	2	2,05 x 2,6	2,05	2,60	10,66	1,20	1,45	0,050	8,54	1,33	14,16	0,60	0,40	0,09	0,25
<b>107</b>				<b>500,19</b>				<b>371,64</b>				<b>702,03</b>				
<b>Summe</b>		<b>211</b>		<b>1330,8</b>				<b>1042,0</b>				<b>1 857,19</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

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer



## Kühlbedarf Standort Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

### Kühlbedarf Standort (Esternberg)

BGF 8 457,95 m<sup>2</sup>    L<sub>T</sub> 4 067,84 W/K    Innentemperatur 26 °C    f<sub>corr</sub> 1,35  
 BRI 27 554,70 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	-1,81	84 152	35 266	119 418	69 474	9 020	78 494	0,98	0
Februar	28	-0,15	71 496	29 962	101 459	62 751	14 261	77 012	0,96	0
März	31	3,87	66 988	28 073	95 061	69 474	22 355	91 830	0,89	0
April	30	8,68	50 740	21 264	72 004	67 233	29 251	96 484	0,72	36 477
Mai	31	13,15	38 891	16 298	55 189	69 474	36 803	106 277	0,52	69 104
Juni	30	16,52	27 768	11 637	39 405	67 233	35 562	102 795	0,38	85 321
Juli	31	18,46	22 807	9 558	32 364	69 474	37 370	106 844	0,30	100 206
August	31	17,85	24 677	10 341	35 018	69 474	35 095	104 569	0,33	93 583
September	30	14,42	33 929	14 219	48 148	67 233	26 417	93 650	0,51	61 522
Oktober	31	8,92	51 681	21 658	73 339	69 474	17 850	87 324	0,79	25 051
November	30	3,17	66 867	28 022	94 890	67 233	9 578	76 811	0,95	0
Dezember	31	-0,88	81 350	34 092	115 442	69 474	6 976	76 450	0,98	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>621 348</b>	<b>260 389</b>	<b>881 737</b>	<b>818 002</b>	<b>280 539</b>	<b>1 098 541</b>		<b>471 265</b>

**KB = 55,72 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 8 457,95 m<sup>2</sup>    L<sub>T</sub> 4 067,88 W/K    Innentemperatur 26 °C    f<sub>corr</sub> 1,19  
 BRI 27 554,70 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	77 267	17 042	94 309	0	9 515	9 515	1,00	0
Februar	28	2,73	63 611	14 030	77 641	0	15 331	15 331	1,00	0
März	31	6,81	58 079	12 810	70 889	0	23 333	23 333	1,00	0
April	30	11,62	42 117	9 289	51 407	0	28 910	28 910	1,00	0
Mai	31	16,20	29 660	6 542	36 202	0	37 207	37 207	0,88	5 510
Juni	30	19,33	19 536	4 309	23 844	0	36 701	36 701	0,64	15 632
Juli	31	21,12	14 769	3 258	18 027	0	38 477	38 477	0,47	24 364
August	31	20,56	16 464	3 631	20 096	0	34 199	34 199	0,58	16 930
September	30	17,03	26 272	5 795	32 067	0	26 522	26 522	0,95	0
Oktober	31	11,64	43 461	9 586	53 046	0	18 917	18 917	1,00	0
November	30	6,16	58 109	12 817	70 925	0	9 810	9 810	1,00	0
Dezember	31	2,19	72 061	15 894	87 955	0	7 404	7 404	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>521 405</b>	<b>115 002</b>	<b>636 407</b>	<b>0</b>	<b>286 325</b>	<b>286 325</b>		<b>62 436</b>

**KB\* = 2,27 kWh/m<sup>3</sup>a**



**RH-Eingabe**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung **zus. Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer  
**Systemtemperatur** 30°/25° **Systemtemperatur** 40°/30°  
**Regelfähigkeit** Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung  
**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Nein	332,29	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Nein	676,64	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	3 070,25	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

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

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 1 218,57 W Defaultwert

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



**WWB-Eingabe**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Nein	94,96	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Nein	338,32	100
<b>Stichleitungen</b>				1 353,27	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	3/3	Nein	93,96	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	3/3	Nein	338,32	100

**Speicher**

**Art des Speichers** Solarspeicher indirekt  
**Standort** nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 6 000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 6,89 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 101,43 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 558,24 W Defaultwert

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

## Lüftung für Gebäude Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

### Lüftung

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,210 1/h	
<b>Infiltrationsrate</b>	0,11 1/h	
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,50 1/h	
<b>Temperaturänderungsgrad</b>	85 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
<b>Feuchterückgewinnung</b>		keine Feuchterückgewinnung
<b>Erdvorwärmung</b>		kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	17 592,54	m <sup>3</sup>
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	85 %	
<b>Art der Lüftung</b>	Lufterneuerung	
<b>Lüftungsanlage</b>	nur Heizfunktion	
<b>Befeuchtung</b>	keine Befeuchtung	
<b>tägl. Betriebszeit der Anlage</b>	24 h	
<b>Grenztemperatur Heizfall</b>	35 °C	
<b>Nennwärmeleistung</b>	25 kW	
<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	1,25 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,83 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>NERLTh</b>	135 116 kWh/a	
<b>NERLTK</b>	0 kWh/a	(keine Kühlfunktion vorhanden)
<b>NERLTd</b>	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
<b>LFEB</b>	268 068 kWh/a	

#### Legende

NERLTh	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTK	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampf-befeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB	... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**SOLAR-Eingabe**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

**Thermische Solaranlage**

**Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056**

<b>Solkollektorart</b>	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
<b>Anlagentyp</b>	nur Warmwasser	
<b>Nennvolumen</b>	6000 l	Defaultwert

**Kollektoreigenschaften**

<b>Aperturfläche</b>	94,00 m <sup>2</sup>	
<b>Kollektorverdrehung</b>	0 Grad	
<b>Neigungswinkel</b>	42 Grad	
<b>Regelwirkungsgrad</b>	0,95	Fixwert
<b>Konversionsrate</b>	0,80	Defaultwert
<b>Verlustfaktor</b>	3,50	Defaultwert

**Umgebung**

<b>Geländewinkel</b>	0 Grad
----------------------	--------

**Rohrleitungen**

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>vertikal</b>	Ja	3/3		348,3	100
<b>horizontal</b>	Ja	3/3		123,8	0

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
<b>elektrische Regelung</b>	1	3,00	Defaultwerte
<b>Kollektorkreispumpen</b>	1	594,00	Defaultwerte
<b>elektrische Ventile</b>	1	7,00	Defaultwerte

**Photovoltaik Eingabe**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

**Photovoltaik**

**Kollektoreigenschaften** Südseitig

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 96,90 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** 20 Grad  
**Neigungswinkel** 10 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Kollektoreigenschaften** Westseitig

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 69,70 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** 110 Grad  
**Neigungswinkel** 10 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Kollektoreigenschaften** Ostseitig

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 69,70 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** -70 Grad



**Photovoltaik Eingabe**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

Neigungswinkel 0 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Erzeugter Strom 205 009 kWh/a**  
 Peakleistung 236,3 kWp

**Endenergiebedarf**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	527 400 kWh/a
Kühlenergiebedarf	$Q_{\text{KEB}}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{\text{BelEB}}$	=	343 816 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{\text{BSB}}$	=	160 038 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	127 700 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	<b>=</b>	<b>903 554 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	527 400 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	330 316 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{tw}}$	=	58 656 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

### Warmwasserbereitung

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	4 920 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	115 027 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	3 643 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2 790 kWh/a

---

	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>126 381 kWh/a</b>
--	-----------------------------------	----------	----------------------

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	889 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	351 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

---

	<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	<b>=</b>	<b>1 240 kWh/a</b>
--	--------------------------------------	----------	--------------------

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	83 650 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>142 306 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	----------------------

## Endenergiebedarf

### Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	479 371 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	147 852 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>627 223 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	83 704 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	293 934 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>377 638 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>180 715 kWh/a</b>

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	40 051 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	45 236 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	4 089 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>89 376 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	174 650 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>174 650 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{\text{HTEB,H}} = 27 837 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{\text{HEB,H}} = 208 552 \text{ kWh/a}$**

## Thermische Solaranlage

### Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{\text{Sol,H}}$	=	0 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{\text{Sol,TW}}$	=	42 286 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{Sol,N}}</math></b>	=	<b>42 286 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{\text{Sol,HE}}$	=	652 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{Sol,HE}}</math></b>	=	<b>652 kWh/a</b>



**Endenergiebedarf**  
**Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg**

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	71 530 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	84 470 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	2 208 kWh/a



## Beleuchtung Bezirksalten- und Pflegeheim Esternberg

---

### Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

#### Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **40,65 kWh/m<sup>2</sup>a**