

# Energieausweis für Wohngebäude



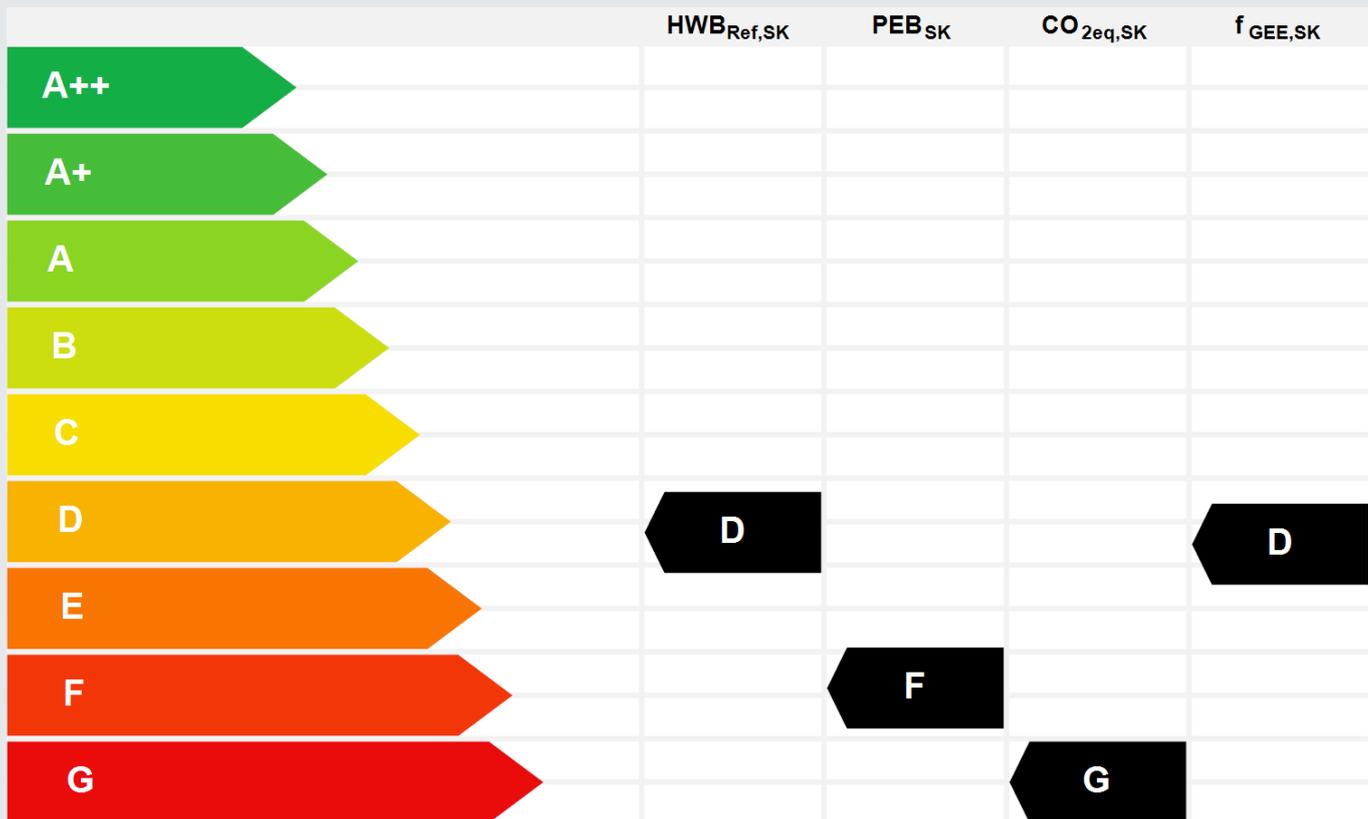
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
 Ausgabe: April 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	EFH PECK
Gebäude (-teil)	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Wassergasse 39
PLZ, Ort	7163 Andau
Grundstücksnummer	4432/101

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1981
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Andau
KG-Nummer	32001
Seehöhe	115,00 m

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



**HWB<sub>Ref</sub>:** Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB:** Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

**EEB:** Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
 Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	125,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	281 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	100,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.524 Kd	Solarthermie	0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	427,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	409,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,96 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,04 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	45,35	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	126,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	126,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	319,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE, RK</sub> =	2,38

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h, Ref, SK</sub> =	16.567 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub> =	131,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h, SK</sub> =	16.567 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	131,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>hw</sub> =	963 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB, SK</sub> =	38.994 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	310,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ,WW</sub> =	4,43
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ,RH</sub> =	2,10
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ,H</sub> =	2,22
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	1.745 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub> =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB, SK</sub> =	40.739 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	324,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	45.819 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	364,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,em, SK</sub> =	44.661 kWh/a	PEB <sub>n,em,SK</sub> =	355,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem, SK</sub> =	1.158 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> =	9,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2, SK</sub> =	10.025 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> =	79,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	2,33
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE, SK</sub> =	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	BM Ing. Harald Lentsch Firma PLANUNGSBÜRO LENTSCH
Ausstellungsdatum	01.12.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	01.12.2033		
Geschäftszahl			

# Energieausweis



**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## Wände gegen Außenluft

AW1-30 + 5cm U = 0,37 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft

AF3 100/60 U = 1,32 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF4 120/150 U = 1,32 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AT1 U = 1,39 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF5 200/240 U = 1,32 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF1 150/150 U = 1,32 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF2 80/50 U = 1,32 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DE2-Decke ü. EG zu Dachboden U = 0,61 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE2-Decke ü. KG Blindboden U = 0,30 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

DE1-Decke ü. KG U = 0,45 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

# ecotech GEBÄUDERECHNER

 Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten      Laut Plan

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

### Kommentare

Der vorliegende Energieausweis wurde nach besten Wissen und Gewissen und nach den Regeln der heutigen Technik erstellt.  
 Der vorliegende HWB gibt keine Garantie über die tatsächlichen Heizkosten.  
 Es steht dem Auftraggeber frei, den Energieausweis bei Kauf- bzw. Mietentscheidung als Grundlage zu verwenden, allerdings wird die Haftung für derartige Entscheidungen abgelehnt.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Es wird empfohlen die Dämmstärke der Decke über EG zu erhöhen sowie die Fassadendämmstärke zu erhöhen

# Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Andau

## HWB<sub>Ref</sub> 131,9                      f<sub>GEE</sub> 2,33

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Laut Plan
Bauphysikalische Daten:	-
Haustechnik Daten:	-

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Standardkessel mit Brennstoff Erdgas
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

### Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

# ecotech GEBÄUDERECHNER

 Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Allgemein

<b>Bauweise</b>	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Keine Anforderungen (Bestand)		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2021		

## Nutzungsprofil

<b>Nutzungsprofil</b>	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,hyg [1/h]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Lüftung

<b>Lüftungsart</b>	Natürlich
--------------------	-----------

# ecotech GEBÄUDERECHNER

**Projekt: EFH PECK**
**Datum: 1. Dezember 2023**

## Endenergieanteile

**Erläuterungen:**

EEB <sub>RK</sub>	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB <sub>26,RK</sub>	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB <sub>SK</sub>	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f <sub>GEE</sub>	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

## Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	270,6	95,6	275,3
Warmwasser	33,8	22,9	33,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,2	1,7	1,2
Haushaltsstrom	13,9	13,9	13,9
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>319,4</b>	<b>134,1</b>	<b>324,3</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>2,382</b>		

## Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom-Mix [kWh/m <sup>2</sup> ]	GESAMT [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	275,3		275,3
Warmwasser	33,9		33,9
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,2	1,2
Haushaltsstrom		13,9	13,9
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>309,2</b>	<b>15,1</b>	<b>324,3</b>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

 Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

 (Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>270,6</b>	<b>95,6</b>	<b>275,3</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>385,2</b>	<b>145,8</b>	<b>393,0</b>
Transmission + Lüftung	153,1	100,2	159,4
Verluste Heizungssystem	232,2	45,7	233,7
Abgabe	8,1	5,6	8,1
Verteilung	145,6	25,1	145,9
Speicherung			
Bereitstellung	78,5	15,0	79,7
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>114,7</b>	<b>50,2</b>	<b>117,7</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	17,4	23,1	18,1
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	97,2	27,1	99,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>33,8</b>	<b>22,9</b>	<b>33,9</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>33,8</b>	<b>22,9</b>	<b>33,9</b>
Nutzenergie Warmwasser	7,7	7,7	7,7
Verluste Warmwasser	26,1	15,3	26,2
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	5,7	3,6	5,8
Speicherung	9,0	6,7	9,1
Bereitstellung	10,8	4,5	10,8
<b>Gewinne Warmwasser</b>			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Rückgewinnbar Zirkulation / WT			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>1,2</b>	<b>1,7</b>	<b>1,2</b>
<b>Photovoltaik</b>			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

\*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**  
 Berechnung: **neue Berechnung**

Datum: 1. Dezember 2023

## Realausstattung

### WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	125,62 m <sup>2</sup>
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	8,31 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	5,02 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	20,1 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	176 l (Defaultwert)
Speicherverluste	2,22 kWh/d (Defaultwert)	
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

### RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	125,62 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	9,23 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (90/70 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (90/70 °C)
	Heizkreisregelung	konstante Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	12,32 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	10,05 m (Defaultwert)

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**  
 Berechnung: **neue Berechnung**

Datum: 1. Dezember 2023

		Realausstattung
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	70,34 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Erdgas
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Leistungsregelung	nicht modulierend
	Baujahr	1981
	Art	Heizkessel oder Therme
	Typ	Standardkessel
	Wirkungsgrad Vollast	84 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	80 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	1,9 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner	nicht vorhanden
	Brennstoffförderung	Keine Fördereinrichtung

## LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung

# ecotech GEBÄUDERECHNER

 Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Energiekennzahlen

### Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	125,62 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche	100,49 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	427,11 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	409,54 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,959 1/m
Charakteristische Länge	1,04 m
Mittlerer U-Wert	0,46 W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	45,35 -

### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	131,9 kWh/m <sup>2</sup> a	16.567 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	131,9 kWh/m <sup>2</sup> a	16.567 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	324,3 kWh/m <sup>2</sup> a	40.739 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,335	
Primärenergiebedarf	PEB SK	364,8 kWh/m <sup>2</sup> a	45.819 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	79,8 kg/m <sup>2</sup> a	10.025 kg/a

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	126,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB RK	126,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,3 kWh/m <sup>3</sup> a
Heizenergiebedarf	HEB RK	305,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB RK	319,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,382
erneuerbarer Anteil		
Primärenergiebedarf	PEB RK	359,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	350,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	9,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	78,6 kg/m <sup>2</sup> a

### Ergebnisse Burgenland (Wohnbauförderung 2021) Sanierung

f_GEE	2,38	0,95	nicht erfüllt
HWB_Ref_RK	126,16 kWh/m <sup>2</sup> a	84,93 kWh/m <sup>2</sup> a	nicht erfüllt
Energiekennzahlen Anforderung			nicht erfüllt
OI3_BGF	180,91		
Anpassungsfaktor aufgrund OI3_BGF	0,90		

# ecotech GEBÄUDERECHNER

**Projekt: EFH PECK**
**Datum: 1. Dezember 2023**

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekennndaten</b>			
Standort	7163 Andau	Brutto-Grundfläche	125,62 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-12,80 °C	Brutto-Volumen	427,11 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	409,54 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,40 m	charakteristische Länge	1,04 m
		mittlerer U-Wert	0,46 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	45,35 -
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>
Decken zu unbeheiztem Dachraum		125,62	0,61
Außenwände (ohne erdberührt)		141,40	0,37
Fenster u. Türen		16,90	1,39
Decken zu unbeheiztem Keller		125,62	0,31
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			17,22
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>
Fensteranteil in Außenwandflächen		14,50	9,16
<b>Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		125,62	
Summe UNTEN		125,62	
Summe Außenwandflächen		141,40	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			189,46
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,44 W/(m <sup>2</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		7,459 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		59,378 W/(m <sup>2</sup> BGF)	

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																			
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [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)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F <sub>s_h</sub> [-]	A <sub>trans_h</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Qs [%]	
			SÜDOST																
135	90	1	AF2 80/50	0,80	0,50	0,40	1,10	1,40	0,06	1,96	1,53	54,40	0,54	0,48	0,65	0,07	55,10	2,03	
SUM		1				0,40											55,10	2,03	
			SÜDWEST																
225	90	1	AF5 200/240	2,00	2,40	4,80	1,10	1,40	0,06	12,44	1,31	81,20	0,54	0,48	0,65	1,21	987,00	36,35	
225	90	2	AF1 150/150	1,50	1,50	4,50	1,10	1,40	0,06	7,84	1,39	73,85	0,54	0,48	0,65	1,03	841,54	30,99	
SUM		3				9,30											1828,55	67,33	
			NORDOST																
45	90	2	AF3 100/60	1,00	0,60	1,20	1,10	1,40	0,06	2,56	1,47	61,60	0,54	0,48	0,65	0,23	119,65	4,41	
45	90	2	AF4 120/150	1,20	1,50	3,60	1,10	1,40	0,06	7,24	1,43	69,98	0,54	0,48	0,65	0,78	407,75	15,02	
45	90	1	AT1	1,00	2,40	2,40	1,20	1,60	0,06	6,16	1,44	78,40	0,54	0,48	0,65	0,58	304,55	11,21	
SUM		5				7,20											831,95	30,64	
SUM	alle	9				16,90											2715,60	100,00	

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U<sub>g</sub> = U-Wert des Glases, U<sub>f</sub> = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l<sub>g</sub> = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U<sub>w</sub> = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g<sub>w</sub> = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g \* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor, A<sub>trans</sub> = wirksame Fläche (Glasfläche\*g<sub>w</sub>\*fs), Q<sub>s</sub> = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,22	28,04	37,29	30,00	18,51	12,90	12,34	12,90	18,51	30,00	31
Februar	2,02	50,78	59,41	48,75	31,99	22,34	20,82	22,34	31,99	48,75	28
März	6,16	84,39	79,32	70,04	53,16	35,44	28,69	35,44	53,16	70,04	31
April	11,17	120,84	84,59	83,38	72,51	54,38	42,30	54,38	72,51	83,38	30
Mai	15,61	165,13	94,12	99,08	95,77	75,96	59,45	75,96	95,77	99,08	31
Juni	19,15	169,49	84,75	94,92	96,61	81,36	64,41	81,36	96,61	94,92	30
Juli	21,16	171,24	87,33	97,61	99,32	80,48	63,36	80,48	99,32	97,61	31
August	20,58	146,66	92,40	95,33	86,53	63,06	46,93	63,06	86,53	95,33	31
September	16,72	103,33	85,77	78,53	63,03	45,47	37,20	45,47	63,03	78,53	30
Oktober	10,91	67,40	73,46	62,01	43,13	28,31	24,94	28,31	43,13	62,01	31
November	5,39	31,18	41,47	33,05	19,96	13,72	13,10	13,72	19,96	33,05	30
Dezember	1,62	20,90	32,18	25,29	13,79	9,40	8,99	9,40	13,79	25,29	31

# ecotech GEBÄUDERECHNER

**Projekt: EFH PECK**
**Datum: 1. Dezember 2023**

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

 Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		16.567	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		189,46	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		125,62	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		427,11	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,69	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		131,88	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		8542,16	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		38,79	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,22	3.070	403	3.473	201	90	291	0,08	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	3.182
2	2,02	2.544	334	2.877	181	148	329	0,11	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.548
3	6,16	2.232	293	2.525	201	218	419	0,17	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.108
4	11,17	1.478	194	1.672	194	279	473	0,28	24,87	39,85	3,49	0,99	1,00	1.203
5	15,61	900	118	1.018	201	349	550	0,54	24,87	39,85	3,49	0,94	1,00	500
6	19,15	388	51	439	194	348	542	1,23	24,87	39,85	3,49	0,69	0,52	34
7	21,16	119	16	134	201	353	554	4,12	24,87	39,85	3,49	0,24	0,00	0
8	20,58	201	26	227	201	320	521	2,29	24,87	39,85	3,49	0,42	0,00	0
9	16,72	721	95	815	194	253	448	0,55	24,87	39,85	3,49	0,94	0,92	364
10	10,91	1.563	205	1.768	201	188	389	0,22	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	1.381
11	5,39	2.266	297	2.563	194	98	292	0,11	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.271
12	1,62	2.873	377	3.250	201	73	274	0,08	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.976
Summe		18.354	2.410	20.763	2.366	2.716	5.081							16.567

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		15.848	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		189,46	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		125,62	[m²]	Innentemp. Ti		22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		427,11	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		2,69	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		126,16	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		8542,16	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		37,10	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	3.035	398	3.433	201	95	296	0,09	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	3.137
2	2,73	2.453	322	2.776	181	150	331	0,12	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.445
3	6,81	2.141	281	2.422	201	215	416	0,17	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.007
4	11,62	1.416	186	1.602	194	260	454	0,28	24,87	39,85	3,49	0,99	1,00	1.151
5	16,20	818	107	925	201	324	525	0,57	24,87	39,85	3,49	0,93	1,00	434
6	19,33	364	48	412	194	319	513	1,25	24,87	39,85	3,49	0,69	0,52	31
7	21,12	124	16	140	201	331	532	3,79	24,87	39,85	3,49	0,26	0,00	0
8	20,56	203	27	230	201	302	503	2,19	24,87	39,85	3,49	0,44	0,00	0
9	17,03	678	89	767	194	243	437	0,57	24,87	39,85	3,49	0,93	0,94	338
10	11,64	1.460	192	1.652	201	179	380	0,23	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	1.274
11	6,16	2.161	284	2.444	194	99	293	0,12	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.151
12	2,19	2.792	367	3.159	201	78	279	0,09	24,87	39,85	3,49	1,00	1,00	2.880
Summe		17.646	2.317	19.962	2.366	2.595	4.961							15.848

- |          |                                     |       |   |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| Te       | Mittlere Außentemperatur            | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis   |
| QT       | Transmissionsverluste               | LV    | Lüftungsleitwert  |
| QV       | Lüftungsverluste                    | tau   | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$  |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a     | numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h                  |
| QS       | Solare Wärmegewinne                 | eta   | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegewinne                 | f_H   | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)             |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegewinne      | Qh    | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne   |

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F <sub>s,h</sub> [-]	A <sub>trans,h</sub> [m <sup>2</sup> ]
1	Nord-Ost	AF3 100/60	45	90	2	1,20	62	0,54	0,65	0,23
2	Nord-Ost	AF4 120/150	45	90	2	3,60	70	0,54	0,65	0,78
3	Nord-Ost	AT1	45	90	1	2,40	78	0,54	0,65	0,58
4	Süd-West	AF5 200/240	225	90	1	4,80	81	0,54	0,65	1,21
5	Süd-West	AF1 150/150	225	90	2	4,50	74	0,54	0,65	1,03
6	Süd-Ost	AF2 80/50	135	90	1	0,40	54	0,54	0,65	0,07

F<sub>s,h</sub> Verschattungsfaktor Heizfall

A<sub>trans,h</sub> Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 * 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord-Ost AF3 100/60	3,0	5,1	8,1	12,4	17,4	18,6	18,4	14,4	10,4	6,5	3,1	2,2	119,6
2. Nord-Ost AF4 120/150	10,1	17,4	27,6	42,4	59,2	63,4	62,8	49,2	35,5	22,1	10,7	7,3	407,8
3. Nord-Ost AT1	7,5	13,0	20,6	31,7	44,2	47,4	46,9	36,7	26,5	16,5	8,0	5,5	304,6
4. Süd-West AF5 200/240	36,2	58,8	84,5	100,6	119,5	114,5	117,8	115,0	94,8	74,8	39,9	30,5	987,0
5. Süd-West AF1 150/150	30,9	50,2	72,1	85,8	101,9	97,6	100,4	98,1	80,8	63,8	34,0	26,0	841,5
6. Süd-Ost AF2 80/50	2,0	3,3	4,7	5,6	6,7	6,4	6,6	6,4	5,3	4,2	2,2	1,7	55,1
<b>Summe</b>	<b>89,6</b>	<b>147,8</b>	<b>217,7</b>	<b>278,5</b>	<b>349,0</b>	<b>348,0</b>	<b>352,8</b>	<b>319,9</b>	<b>253,2</b>	<b>187,8</b>	<b>97,9</b>	<b>73,2</b>	<b>2.715,6</b>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord-Ost AF3 100/60	3,1	5,2	8,0	11,6	16,1	17,1	17,3	13,6	10,0	6,2	3,2	2,3	113,7
2. Nord-Ost AF4 120/150	10,7	17,6	27,3	39,6	55,0	58,1	58,9	46,5	34,0	21,1	10,8	7,8	387,4
3. Nord-Ost AT1	8,0	13,2	20,4	29,6	41,1	43,4	44,0	34,7	25,4	15,7	8,1	5,9	289,3
4. Süd-West AF5 200/240	38,5	59,6	83,5	93,9	111,0	104,9	110,4	108,6	90,8	71,4	40,2	32,6	945,5
5. Süd-West AF1 150/150	32,8	50,8	71,2	80,1	94,7	89,4	94,2	92,6	77,4	60,9	34,3	27,8	806,2
6. Süd-Ost AF2 80/50	2,1	3,3	4,7	5,2	6,2	5,9	6,2	6,1	5,1	4,0	2,2	1,8	52,8
<b>Summe</b>	<b>95,2</b>	<b>149,7</b>	<b>215,1</b>	<b>260,0</b>	<b>324,2</b>	<b>318,7</b>	<b>330,9</b>	<b>302,1</b>	<b>242,5</b>	<b>179,3</b>	<b>98,8</b>	<b>78,2</b>	<b>2.594,8</b>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

 Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Nord-Ost	AW1-30 + 5cm	37,27	0,37	1,000	13,79
Nord-Ost	AF3 100/60	1,20	1,47	1,000	1,76
Nord-Ost	AF4 120/150	3,60	1,43	1,000	5,15
Nord-Ost	AT1	2,40	1,44	1,000	3,46
Süd-West	AW1-30 + 5cm	35,17	0,37	1,000	13,01
Süd-West	AF5 200/240	4,80	1,31	1,000	6,29
Süd-West	AF1 150/150	4,50	1,39	1,000	6,26
Süd-Ost	AW1-30 + 5cm	34,28	0,37	1,000	12,68
Süd-Ost	AF2 80/50	0,40	1,53	1,000	0,61
Nord-West	AW1-30 + 5cm	34,68	0,37	1,000	12,83
<b>Summe</b>					<b>75,84</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Decke ü. KG - Blindboden	DE2-Decke ü. KG Blindboden	115,62	0,30	0,700	24,28
Decke ü. KG - Estrich	DE1-Decke ü. KG	10,00	0,45	0,700	3,15
<b>Summe</b>					<b>27,43</b>

### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Decke ü. EG	DE2-Decke ü. EG zu Dachboden	125,62	0,61	0,900	68,97
<b>Summe</b>					<b>68,97</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		409,54	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		75,84	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		27,43	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		68,97	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		14,78	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		17,22	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>189,46</b>	<b>W/K</b>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

 Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Nord-Ost	AW1-30 + 5cm	37,27	0,37	1,000	13,79
Nord-Ost	AF3 100/60	1,20	1,47	1,000	1,76
Nord-Ost	AF4 120/150	3,60	1,43	1,000	5,15
Nord-Ost	AT1	2,40	1,44	1,000	3,46
Süd-West	AW1-30 + 5cm	35,17	0,37	1,000	13,01
Süd-West	AF5 200/240	4,80	1,31	1,000	6,29
Süd-West	AF1 150/150	4,50	1,39	1,000	6,26
Süd-Ost	AW1-30 + 5cm	34,28	0,37	1,000	12,68
Süd-Ost	AF2 80/50	0,40	1,53	1,000	0,61
Nord-West	AW1-30 + 5cm	34,68	0,37	1,000	12,83
				<b>Summe</b>	<b>75,84</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Decke ü. KG - Blindboden	DE2-Decke ü. KG Blindboden	115,62	0,30	0,700	24,28
Decke ü. KG - Estrich	DE1-Decke ü. KG	10,00	0,45	0,700	3,15
				<b>Summe</b>	<b>27,43</b>

### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Decke ü. EG	DE2-Decke ü. EG zu Dachboden	125,62	0,61	0,900	68,97
				<b>Summe</b>	<b>68,97</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		409,54	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		75,84	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		27,43	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		68,97	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		14,78	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		17,22	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>189,46</b>	<b>W/K</b>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf		293	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		189,46	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		125,62	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		427,11	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		2,33	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		8542,16	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,69	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	2.158	0	2.158	0	147	147	0,07	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
2	2,73	1.776	0	1.776	0	230	230	0,13	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
3	6,81	1.622	0	1.622	0	331	331	0,20	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
4	11,62	1.176	0	1.176	0	400	400	0,34	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
5	16,20	828	0	828	0	499	499	0,60	13,33	67,30	5,21	0,97	1,40	0
6	19,33	546	0	546	0	490	490	0,90	13,33	67,30	5,21	0,88	1,40	0
7	21,12	412	0	412	0	509	509	1,23	13,33	67,30	5,21	0,74	1,40	185
8	20,56	460	0	460	0	465	465	1,01	13,33	67,30	5,21	0,83	1,40	108
9	17,03	734	0	734	0	373	373	0,51	13,33	67,30	5,21	0,99	1,40	0
10	11,64	1.214	0	1.214	0	276	276	0,23	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
11	6,16	1.623	0	1.623	0	152	152	0,09	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
12	2,19	2.012	0	2.012	0	120	120	0,06	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
Summe		14.561	0	14.561	0	3.992	3.992							293

- |          |                                     |        |   |
|----------|-------------------------------------|--------|---|
| Te       | Mittlere Außentemperatur            | gamma  | Gewinn / Verlust-Verhältnis   |
| QT       | Transmissionsverluste               | LV     | Lüftungsleitwert  |
| QV       | Lüftungsverluste                    | tau    | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$  |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a      | numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h                  |
| QS       | Solare Wärmegewinne                 | eta    | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegewinne                 | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante  |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegewinne      | Qc     | Kühlbedarf  |

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf		345	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		189,46	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		125,62	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		427,11	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		2,75	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		8542,16	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,81	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,22	2.179	0	2.179	0	138	138	0,06	0,00	75,20	5,70	1,00	1,40	0
2	2,02	1.830	0	1.830	0	227	227	0,12	0,00	75,20	5,70	1,00	1,40	0
3	6,16	1.677	0	1.677	0	335	335	0,20	0,00	75,20	5,70	1,00	1,40	0
4	11,17	1.213	0	1.213	0	429	429	0,35	0,00	75,20	5,70	1,00	1,40	0
5	15,61	878	0	878	0	537	537	0,61	0,00	75,20	5,70	0,98	1,40	0
6	19,15	560	0	560	0	535	535	0,96	0,00	75,20	5,70	0,87	1,40	0
7	21,16	409	0	409	0	543	543	1,33	0,00	75,20	5,70	0,71	1,40	220
8	20,58	458	0	458	0	492	492	1,07	0,00	75,20	5,70	0,82	1,40	125
9	16,72	759	0	759	0	390	390	0,51	0,00	75,20	5,70	0,99	1,40	0
10	10,91	1.275	0	1.275	0	289	289	0,23	0,00	75,20	5,70	1,00	1,40	0
11	5,39	1.686	0	1.686	0	151	151	0,09	0,00	75,20	5,70	1,00	1,40	0
12	1,62	2.061	0	2.061	0	113	113	0,05	0,00	75,20	5,70	1,00	1,40	0
Summe		14.985	0	14.985	0	4.178	4.178							345

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf		146	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			189,46	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		125,62	[m²]	Innentemp. Ti			26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		427,11	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil			-1,00	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		1,17	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			8542,16	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,34	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	2.158	253	2.411	0	147	147	0,06	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
2	2,73	1.776	208	1.985	0	230	230	0,12	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
3	6,81	1.622	190	1.812	0	331	331	0,18	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
4	11,62	1.176	138	1.314	0	400	400	0,30	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
5	16,20	828	97	925	0	499	499	0,54	13,33	67,30	5,21	0,98	1,40	0
6	19,33	546	64	610	0	490	490	0,80	13,33	67,30	5,21	0,91	1,40	0
7	21,12	412	48	461	0	509	509	1,10	13,33	67,30	5,21	0,79	1,40	146
8	20,56	460	54	514	0	465	465	0,90	13,33	67,30	5,21	0,88	1,40	0
9	17,03	734	86	820	0	373	373	0,46	13,33	67,30	5,21	0,99	1,40	0
10	11,64	1.214	142	1.356	0	276	276	0,20	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
11	6,16	1.623	190	1.813	0	152	152	0,08	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
12	2,19	2.012	236	2.248	0	120	120	0,05	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0
Summe		14.561	1.708	16.269	0	3.992	3.992							146

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)															
Kühlbedarf		183	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				189,46	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		125,62	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		427,11	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		1,46	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				8542,16	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,43	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	0,22	2.179	256	2.434	0	138	138	0,06	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0	
2	2,02	1.830	215	2.045	0	227	227	0,11	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0	
3	6,16	1.677	197	1.873	0	335	335	0,18	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0	
4	11,17	1.213	142	1.356	0	429	429	0,32	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0	
5	15,61	878	103	981	0	537	537	0,55	13,33	67,30	5,21	0,98	1,40	0	
6	19,15	560	66	626	0	535	535	0,86	13,33	67,30	5,21	0,90	1,40	0	
7	21,16	409	48	457	0	543	543	1,19	13,33	67,30	5,21	0,76	1,40	183	
8	20,58	458	54	512	0	492	492	0,96	13,33	67,30	5,21	0,86	1,40	0	
9	16,72	759	89	848	0	390	390	0,46	13,33	67,30	5,21	0,99	1,40	0	
10	10,91	1.275	150	1.425	0	289	289	0,20	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0	
11	5,39	1.686	198	1.883	0	151	151	0,08	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0	
12	1,62	2.061	242	2.302	0	113	113	0,05	13,33	67,30	5,21	1,00	1,40	0	
Summe		14.985	1.758	16.743	0	4.178	4.178							183	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf													
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors													
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]	
1	Nord-Ost	AF3 100/60	45	90	2	1,20	62	0,54	1,00	0,00	0,54	0,35	
2	Nord-Ost	AF4 120/150	45	90	2	3,60	70	0,54	1,00	0,00	0,54	1,20	
3	Nord-Ost	AT1	45	90	1	2,40	78	0,54	1,00	0,00	0,54	0,90	
4	Süd-West	AF5 200/240	225	90	1	4,80	81	0,54	1,00	0,00	0,54	1,86	
5	Süd-West	AF1 150/150	225	90	2	4,50	74	0,54	1,00	0,00	0,54	1,58	
6	Süd-Ost	AF2 80/50	135	90	1	0,40	54	0,54	1,00	0,00	0,54	0,10	

F\_s,c Verschattungsfaktor Sommer  
 A\_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer  
 a\_mSc Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen  
 g\_tot g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen  
 Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 * 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord-Ost AF3 100/60	4,5	7,9	12,5	19,1	26,7	28,6	28,3	22,2	16,0	10,0	4,8	3,3	184,1
2. Nord-Ost AF4 120/150	15,5	26,8	42,5	65,2	91,1	97,6	96,6	75,7	54,6	34,0	16,5	11,3	627,3
3. Nord-Ost AT1	11,6	20,0	31,8	48,7	68,1	72,9	72,1	56,5	40,7	25,4	12,3	8,4	468,5
4. Süd-West AF5 200/240	55,7	90,5	130,0	154,8	183,9	176,2	181,2	177,0	145,8	115,1	61,4	46,9	1.518,5
5. Süd-West AF1 150/150	47,5	77,2	110,9	132,0	156,8	150,2	154,5	150,9	124,3	98,1	52,3	40,0	1.294,7
6. Süd-Ost AF2 80/50	3,1	5,1	7,3	8,6	10,3	9,8	10,1	9,9	8,1	6,4	3,4	2,6	84,8
<b>Summe</b>	<b>137,9</b>	<b>227,4</b>	<b>334,9</b>	<b>428,5</b>	<b>537,0</b>	<b>535,4</b>	<b>542,8</b>	<b>492,1</b>	<b>389,5</b>	<b>289,0</b>	<b>150,7</b>	<b>112,6</b>	<b>4.177,8</b>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

## Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. Nord-Ost AF3 100/60	4,8	8,0	12,3	17,9	24,8	26,2	26,6	21,0	15,3	9,5	4,9	3,5	174,9
2. Nord-Ost AF4 120/150	16,4	27,1	42,0	60,9	84,6	89,4	90,6	71,5	52,3	32,4	16,6	12,1	595,9
3. Nord-Ost AT1	12,3	20,3	31,4	45,5	63,2	66,8	67,6	53,4	39,0	24,2	12,4	9,0	445,1
4. Süd-West AF5 200/240	59,2	91,6	128,5	144,5	170,8	161,4	169,9	167,1	139,6	109,9	61,9	50,2	1.454,7
5. Süd-West AF1 150/150	50,5	78,1	109,6	123,2	145,6	137,6	144,9	142,5	119,1	93,7	52,8	42,8	1.240,3
6. Süd-Ost AF2 80/50	3,3	5,1	7,2	8,1	9,5	9,0	9,5	9,3	7,8	6,1	3,5	2,8	81,2
<b>Summe</b>	<b>146,5</b>	<b>230,2</b>	<b>331,0</b>	<b>400,0</b>	<b>498,7</b>	<b>490,4</b>	<b>509,0</b>	<b>464,8</b>	<b>373,1</b>	<b>275,9</b>	<b>152,0</b>	<b>120,4</b>	<b>3.992,1</b>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	v V [m <sup>3</sup> /h]	c p, l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	403
Feb	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	334
Mär	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	293
Apr	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	194
Mai	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	118
Jun	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	51
Jul	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	16
Aug	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	26
Sep	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	95
Okt	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	205
Nov	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	297
Dez	0,28	125,62	261,28	73,16	0,34	24,87	377
						Summe	2.410

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p, l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

# OI3-Ausweis

## Ergebnisblatt Gebäude - Bestand

Projektname:

**EFH PECK**

### Gebäude gesamt

\* **OI3 BG1 BGF:** 181 Punkte **BGF:** 125,62 m<sup>2</sup>  
**EI10:** 0 Punkte **BZF:** 125,62 m<sup>2</sup>  
**PENRT:** 1129 kWh/m<sup>2</sup> BGF **Ic:** 1,04 m  
**GWP100 S:** 199 kg CO2 equ/m<sup>2</sup> BGF  
**AP:** 0,98 kg SO2 equ/m<sup>2</sup> BGF **Ökokennzahlenkatalog:** IBO Richtwerte  
**Leitfadenversion OI3:** V4.0 (September 2018) **Nutzungsdauer berücksichtigt:** Nein  
**Leitfadenversion EI10:** V2.0 (Jänner 2018)

**181 Pkt**

0

280

**OI3 BG1 BGF**

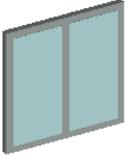


Bauteile im konditioniertem Bereich	ΔOI3		PENRT	GWP 100 S	AP	EI <sub>kon</sub>
	BG1, BGF	pro m <sup>2</sup> Bt	kWh	kg CO2 equ. pro m <sup>2</sup> BGF (OI3)	kg SO2 equ.	pro m <sup>2</sup> Bt
4,50 m <sup>2</sup> AF1 150/150	7	195	21	4	0,03	0,00
0,40 m <sup>2</sup> AF2 80/50	1	311	3	1	0,00	0,00
1,20 m <sup>2</sup> AF3 100/60	3	268	8	2	0,01	0,00
3,60 m <sup>2</sup> AF4 120/150	6	218	19	4	0,03	0,00
4,80 m <sup>2</sup> AF5 200/240	6	151	17	3	0,02	0,00
2,40 m <sup>2</sup> AT1	2	113	7	1	0,01	0,00
141,40 m <sup>2</sup> AW1-30 + 5cm	72	64	265	65	0,22	0,00
10,00 m <sup>2</sup> DE1-Decke ü. KG	11	139	41	9	0,03	0,00
125,62 m <sup>2</sup> DE2-Decke ü. EG zu Dachboden	81	81	306	58	0,26	0,00
115,62 m <sup>2</sup> DE2-Decke ü. KG Blindboden	111	121	443	52	0,37	0,00

\* BG0 + BG1: Unter Berücksichtigung der Herstellungsphase (A1-A3) der EN 15804

## Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

### AF1 150/150 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$  194,8 Punkte/m<sup>2</sup>

$EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse -

PENRT 2104 MJ/m<sup>2</sup>

GWP100S 119 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

AP: 0,786 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	32,2	0	0
2	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	32,2	0	0
3	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	32,2	0	0
4	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	32,2	0	0
5	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	14,0	0	0
6	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	14,0	0	0
7	solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 3fach Aufbau	8,00	38,0	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>60,00</b>			

## Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

### AF2 80/50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma\Delta OI3$  311,5 Punkte/m<sup>2</sup>

$EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse -

PENRT 3430 MJ/m<sup>2</sup>

GWP100S 197 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

AP: 1,232 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	91,9	0	0
2	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	53,6	0	0
3	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	91,9	0	0
4	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	53,6	0	0
5	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	20,6	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>42,00</b>			

### AF3 100/60 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma\Delta OI3$  268,3 Punkte/m<sup>2</sup>

$EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse -

PENRT 2939 MJ/m<sup>2</sup>

GWP100S 168 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

AP: 1,067 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	78,3	0	0
2	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	44,2	0	0
3	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	78,3	0	0
4	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	44,2	0	0
5	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	23,3	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>42,00</b>			

## Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

### AF4 120/150 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$  218,0 Punkte/m<sup>2</sup>

$EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse -

PENRT 2368 MJ/m<sup>2</sup>

GWP100S 135 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

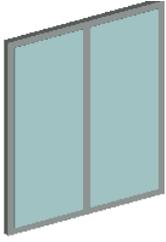
AP: 0,875 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	31,8	0	0
2	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	40,3	0	0
3	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	31,8	0	0
4	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	40,3	0	0
5	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	13,2	0	0
6	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	13,2	0	0
7	solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 3fach Aufbau	8,00	47,5	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>60,00</b>			

## Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

### AF5 200/240 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$  150,6 Punkte/m<sup>2</sup>

$EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse -

PENRT 1603 MJ/m<sup>2</sup>

GWP100S 89 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

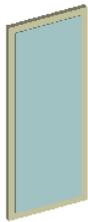
AP: 0,617 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	20,4	0	0
2	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	24,7	0	0
3	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	20,4	0	0
4	Rahmen: solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 2fach Aufbau	8,00	24,7	0	0
5	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	15,4	0	0
6	Verglasung: Glas Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K	10,00	15,4	0	0
7	solion Uf 1,4 W/m <sup>2</sup> K 3fach Aufbau	8,00	29,8	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>60,00</b>			

## Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

### AT1 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma\Delta\text{OI3}$  113,3 Punkte/m<sup>2</sup>

$\text{EI}_{\text{kon}}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse -

PENRT 1272 MJ/m<sup>2</sup>

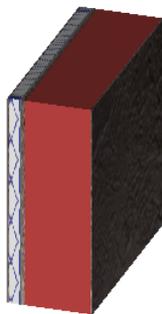
GWP100S 62 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

AP: 0,455 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta\text{OI3}$	El Ist Note/m <sup>3</sup>	El Pot Note/n
1	Rahmen: trend+ Uf 1,6 W/m <sup>2</sup> K 3fach Aufbau	6,80	11,9	0	0
2	Rahmen: trend+ Uf 1,6 W/m <sup>2</sup> K 3fach Aufbau	6,80	30,0	0	0
3	Rahmen: trend+ Uf 1,6 W/m <sup>2</sup> K 3fach Aufbau	6,80	11,9	0	0
4	Rahmen: trend+ Uf 1,6 W/m <sup>2</sup> K 3fach Aufbau	6,80	30,0	0	0
5	Verglasung: Glas Ug = 1,2 W/m <sup>2</sup> K	10,00	29,6	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>37,20</b>			

### AW1-30 + 5cm (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma\Delta\text{OI3}$  63,8 Punkte/m<sup>2</sup>

$\text{EI}_{\text{kon}}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse 298,3 kg/m<sup>2</sup>

PENRT 846 MJ/m<sup>2</sup>

GWP100S 58 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

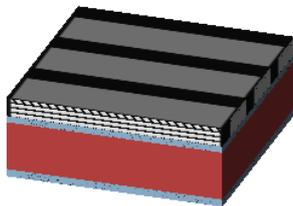
AP: 0,195 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta\text{OI3}$	El Ist Note/m <sup>3</sup>	El Pot Note/n
1	Baunit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5	0,15	0,9	0	0
2	Baunit BauKleber und Spachtelmasse	0,50	2,6	0	0
3	Baunit FassadenDämmplatte EPS-F [50]	5,00	6,3	0	0
4	Baunit open S SanierKlebespachtel	0,50	2,6	0	0
5	Baunit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5	0,15	0,9	0	0
6	Baunit MPA 35	2,00	3,8	0	0
7	porosierter Hohlziegel	30,00	44,7	0	0
8	Baunit MPI 20	1,00	2,1	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>39,30</b>			

## Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

### DE1-Decke ü. KG (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$  139,3 Punkte/m<sup>2</sup>

$EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>

Masse 544,8 kg/m<sup>2</sup>

PENRT 1866 MJ/m<sup>2</sup>

GWP100S 117 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>

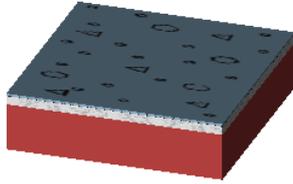
AP: 0,431 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Keramische Beläge	1,50	29,4	0	0
2	Zementestrich	7,00	14,0	0	0
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	13,5	0	0
4	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m <sup>3</sup>	3,00	3,1	0	0
5	Decken: Betonhohlkörper mit Aufbeton	23,00	71,6	0	0
6	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m <sup>3</sup>	2,00	2,1	0	0
7	Holzfaser weich (Dicke 18, 22, 24 mm)	1,50	5,4	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>38,20</b>			

## Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

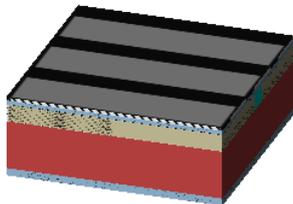
### DE2-Decke ü. EG zu Dachboden (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma\Delta OI3$  80,6 Punkte/m<sup>2</sup>  
 $EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>  
 Masse 360,8 kg/m<sup>2</sup>  
 PENRT 1102 MJ/m<sup>2</sup>  
 GWP100S 58 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>  
 AP: 0,257 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>  
 Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Holzfaser halbhart	1,00	2,4	0	0
2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	13,5	0	0
3	CORBLANIT EPS W 20 4	4,00	5,6	0	0
4	Decken: Ziegelhohlkörper mit Aufbeton	22,00	59,1	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>27,20</b>			

### DE2-Decke ü. KG Blindboden (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma\Delta OI3$  120,8 Punkte/m<sup>2</sup>  
 $EI_{kon}$  0,0 Punkte/m<sup>2</sup>  
 Masse 409,2 kg/m<sup>2</sup>  
 PENRT 1732 MJ/m<sup>2</sup>  
 GWP100S 57 kg CO<sub>2</sub>equ/m<sup>2</sup>  
 AP: 0,402 kg SO<sub>2</sub> equ/m<sup>2</sup>  
 Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m <sup>3</sup>	EI Pot Note/n
1	Hartholzklebeparkett	1,50	19,2	0	0
2	Spanplatte Standard	2,00	7,4	0	0
3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	13,5	0	0
4	Blindboden	8,00			
	Perlite expandiert hydrophobiert	45 %	1,8	0	0
	Perlite expandiert hydrophobiert	45 %	1,8	0	0
	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	10 %	0,0	0	0
5	Decken: Betonhohlkörper mit Aufbeton	23,00	71,6	0	0
6	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m <sup>3</sup>	2,00	2,1	0	0
7	Holzfaser weich (Dicke 40, 60, 80, 100 mm)	1,50	3,4	0	0
<b>Bauteil gesamt</b>		<b>38,20</b>			

## Materialliste

### EFH PECK

#### Decken: Betonhohlkörper mit Aufbeton

Masse: 46.227 kg	kumulierte Masse: 46.227kg	Massenanteil: 42,34 %	kumulierter Anteil: 42,34%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,800 w/mK   Richtwert PENRT: 2,67 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,192 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,000552 SO2 equ./kg

#### Decken: Ziegelhohlkörper mit Aufbeton

Masse: 44.218 kg	kumulierte Masse: 90.445kg	Massenanteil: 40,50 %	kumulierter Anteil: 82,83%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,800 w/mK   Richtwert PENRT: 2,16 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,171 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,000505 SO2 equ./kg

#### porosierter Hohlziegel

Masse: 8.945 kg	kumulierte Masse: 99.390kg	Massenanteil: 8,19 %	kumulierter Anteil: 91,02%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,250 w/mK   Richtwert PENRT: 2,49 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,176 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,000553 SO2 equ./kg

#### Spanplatte Standard

Masse: 1.619 kg	kumulierte Masse: 101.009kg	Massenanteil: 1,48 %	kumulierter Anteil: 92,51%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,130 w/mK   Richtwert PENRT: 13,40 MJ/kg	Richtwert GWP100S: - 1,300 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,002250 SO2 equ./kg

#### Hartholzklebeparkett

Masse: 1.474 kg	kumulierte Masse: 102.483kg	Massenanteil: 1,35 %	kumulierter Anteil: 93,86%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,220 w/mK   Richtwert PENRT: 18,70 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,282 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,006270 SO2 equ./kg

#### Zementestrich

Masse: 1.400 kg	kumulierte Masse: 103.883kg	Massenanteil: 1,28 %	kumulierter Anteil: 95,14%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 1,400 w/mK   Richtwert PENRT: 1,08 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,132 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,000317 SO2 equ./kg

#### Baumit MPA 35

Masse: 932 kg	kumulierte Masse: 104.815kg	Massenanteil: 0,85 %	kumulierter Anteil: 95,99%
Baustoff-ID: 9 004329 218017	λ-Wert: 0,800 w/mK   Richtwert PENRT: 1,56 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,153 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,000559 SO2 equ./kg

#### Holzfaser halbhart

Masse: 754 kg	kumulierte Masse: 105.568kg	Massenanteil: 0,69 %	kumulierter Anteil: 96,68%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,100 w/mK   Richtwert PENRT: 12,80 MJ/kg	Richtwert GWP100S: - 1,700 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,001940 SO2 equ./kg

#### Perlite expandiert hydrophobiert

Masse: 666 kg	kumulierte Masse: 106.234kg	Massenanteil: 0,61 %	kumulierter Anteil: 97,29%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,042 w/mK   Richtwert PENRT: 9,35 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,493 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,001650 SO2 equ./kg

#### Polyethylenbahn, -folie (PE)

Masse: 492 kg	kumulierte Masse: 106.727kg	Massenanteil: 0,45 %	kumulierter Anteil: 97,74%
Baustoff-ID: 2142684288	λ-Wert: 0,500 w/mK   Richtwert PENRT: 93,40 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 2,550 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,025300 SO2 equ./kg

#### Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser

Masse: 462 kg	kumulierte Masse: 107.189kg	Massenanteil: 0,42 %	kumulierter Anteil: 98,17%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,130 w/mK   Richtwert PENRT: 2,27 MJ/kg	Richtwert GWP100S: - 1,690 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,001490 SO2 equ./kg

#### Baumit MPI 20

Masse: 447 kg	kumulierte Masse: 107.637kg	Massenanteil: 0,41 %	kumulierter Anteil: 98,58%
Baustoff-ID: 9 004329 217010	λ-Wert: 0,600 w/mK   Richtwert PENRT: 2,38 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,172 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,000498 SO2 equ./kg

#### Keramische Beläge

Masse: 300 kg	kumulierte Masse: 107.937kg	Massenanteil: 0,27 %	kumulierter Anteil: 98,85%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 1,200 w/mK   Richtwert PENRT: 13,90 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,717 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,002980 SO2 equ./kg

#### Baumit BauKleber und Spachtelmasse

Masse: 280 kg	kumulierte Masse: 108.216kg	Massenanteil: 0,26 %	kumulierter Anteil: 99,11%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,800 w/mK   Richtwert PENRT: 4,43 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,348 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,001090 SO2 equ./kg

#### Baumit open S SanierKlebespachtel

Masse: 280 kg	kumulierte Masse: 108.496kg	Massenanteil: 0,26 %	kumulierter Anteil: 99,36%
Baustoff-ID: 9 004329 233591	λ-Wert: 0,800 w/mK   Richtwert PENRT: 4,43 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,348 kg CO2equ./kg	Richtwert AP: 0,001090 SO2 equ./kg

## Materialliste

### EFH PECK

#### Holzfaser weich (Dicke 40, 60, 80, 100 mm)

Masse: 277 kg	kumulierte Masse: 108.773kg	Massenanteil: 0,25 %	kumulierter Anteil: 99,62%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,040 w/mK Richtwert PENRT: 19,50 MJ/kg	Richtwert GWP100S: - 0,577 kg CO <sub>2</sub> equ./kg	Richtwert AP: 0,006570 SO <sub>2</sub> equ./kg

#### Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5

Masse: 201 kg	kumulierte Masse: 108.974kg	Massenanteil: 0,18 %	kumulierter Anteil: 99,80%
Baustoff-ID: 9 004329 253032	λ-Wert: 0,700 w/mK Richtwert PENRT: 4,18 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,206 kg CO <sub>2</sub> equ./kg	Richtwert AP: 0,001070 SO <sub>2</sub> equ./kg

#### CORBLANIT EPS W 20 4

Masse: 100 kg	kumulierte Masse: 109.075kg	Massenanteil: 0,09 %	kumulierter Anteil: 99,89%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,038 w/mK Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO <sub>2</sub> equ./kg	Richtwert AP: 0,022300 SO <sub>2</sub> equ./kg

#### EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m<sup>3</sup>

Masse: 42 kg	kumulierte Masse: 109.117kg	Massenanteil: 0,04 %	kumulierter Anteil: 99,93%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,040 w/mK Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO <sub>2</sub> equ./kg	Richtwert AP: 0,022300 SO <sub>2</sub> equ./kg

#### Holzfaser weich (Dicke 18, 22, 24 mm)

Masse: 41 kg	kumulierte Masse: 109.158kg	Massenanteil: 0,04 %	kumulierter Anteil: 99,97%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,055 w/mK Richtwert PENRT: 13,70 MJ/kg	Richtwert GWP100S: - 0,183 kg CO <sub>2</sub> equ./kg	Richtwert AP: 0,006880 SO <sub>2</sub> equ./kg

#### Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [50]

Masse: 34 kg	kumulierte Masse: 109.191kg	Massenanteil: 0,03 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID:	λ-Wert: 0,040 w/mK Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO <sub>2</sub> equ./kg	Richtwert AP: 0,022300 SO <sub>2</sub> equ./kg

#### solion Uf 1,4 W/m<sup>2</sup>K 3fach Aufbau

Masse: -	kumulierte Masse: 109.191kg	Massenanteil: 0,00 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: 0	λ-Wert: 0,112 w/mK Richtwert PENRT: 7.139,00 MJ/m <sup>2</sup>	Richtwert GWP100S: 416,000 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>	Richtwert AP: 2,480000 SO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>

#### Glas Ug = 1,2 W/m<sup>2</sup>K

Masse: -	kumulierte Masse: 109.191kg	Massenanteil: 0,00 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: 0	λ-Wert: 0,120 w/mK Richtwert PENRT: 321,00 MJ/m <sup>2</sup>	Richtwert GWP100S: 13,900 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>	Richtwert AP: 0,186000 SO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>

#### Glas Ug = 1,1 W/m<sup>2</sup>K

Masse: -	kumulierte Masse: 109.191kg	Massenanteil: 0,00 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: 0	λ-Wert: 0,110 w/mK Richtwert PENRT: 321,00 MJ/m <sup>2</sup>	Richtwert GWP100S: 13,900 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>	Richtwert AP: 0,186000 SO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>

#### solion Uf 1,4 W/m<sup>2</sup>K 2fach Aufbau

Masse: -	kumulierte Masse: 109.191kg	Massenanteil: 0,00 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: 0	λ-Wert: 0,112 w/mK Richtwert PENRT: 7.139,00 MJ/m <sup>2</sup>	Richtwert GWP100S: 416,000 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>	Richtwert AP: 2,480000 SO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>

#### trend+ Uf 1,6 W/m<sup>2</sup>K 3fach Aufbau

Masse: -	kumulierte Masse: 109.191kg	Massenanteil: 0,00 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: 0	λ-Wert: 0,109 w/mK Richtwert PENRT: 4.725,00 MJ/m <sup>2</sup>	Richtwert GWP100S: 236,000 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>	Richtwert AP: 1,430000 SO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

## Baukörper-Dokumentation EFH PECK

Projekt: **EFH PECK**  
 Baukörper: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Nord-Ost	1	13,08 m	3,40 m	AW1-30 + 5cm	Nord-Ost	warm / außen	44,47 m <sup>2</sup>	37,27 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
AF3 100/60						2	-0,60 m <sup>2</sup>	-1,20 m <sup>2</sup>
AF4 120/150						2	-1,80 m <sup>2</sup>	-3,60 m <sup>2</sup>
AT1						1	-2,40 m <sup>2</sup>	-2,40 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-4,80 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								-2,40 m <sup>2</sup>
Süd-West	1	13,08 m	3,40 m	AW1-30 + 5cm	Süd-West	warm / außen	44,47 m <sup>2</sup>	35,17 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
AF5 200/240						1	-4,80 m <sup>2</sup>	-4,80 m <sup>2</sup>
AF1 150/150						2	-2,25 m <sup>2</sup>	-4,50 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-9,30 m <sup>2</sup>
Süd-Ost	1	10,20 m	3,40 m	AW1-30 + 5cm	Süd-Ost	warm / außen	34,68 m <sup>2</sup>	34,28 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
AF2 80/50						1	-0,40 m <sup>2</sup>	-0,40 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-0,40 m <sup>2</sup>
Nord-West	1	10,20 m	3,40 m	AW1-30 + 5cm	Nord-West	warm / außen	34,68 m <sup>2</sup>	34,68 m <sup>2</sup>
Decke ü. KG - Blindboden	1	10,20 m	13,08 m	DE2-Decke ü. KG Blindboden	-	warm / unbeheizter Keller Decke	115,62 m <sup>2</sup>	115,62 m <sup>2</sup>
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
Rechteck				a = 1,20 m b = 6,50 m		1	-7,80 m <sup>2</sup>	-7,80 m <sup>2</sup>
Rechteck				a = 1,00 m b = 10,00 m		1	-10,00 m <sup>2</sup>	-10,00 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-17,80 m <sup>2</sup>
Decke ü. KG - Estrich	1	1,00 m	10,00 m	DE1-Decke ü. KG	-	warm / unbeheizter Keller Decke	10,00 m <sup>2</sup>	10,00 m <sup>2</sup>
Decke ü. EG	1	1,00 m	125,62 m	DE2-Decke ü. EG zu Dachboden	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	125,62 m <sup>2</sup>	125,62 m <sup>2</sup>

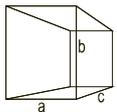
# ecotech GEBÄUDERECHNER

## Baukörper-Dokumentation EFH PECK

Projekt: **EFH PECK**  
 Baukörper: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
	Kubus		a = 1,00 m b = 3,40 m c = 125,62 m	1		427,11 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>						<b>427,11 m<sup>3</sup></b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke ü. KG - Blindboden	1	10,20 m	13,08 m	DE2-Decke ü. KG Blindboden	-	warm / unbeheizter Keller Decke	115,62 m <sup>2</sup>	115,62 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Rechteck					a = 1,20 m b = 6,50 m	1	-7,80 m <sup>2</sup>	-7,80 m <sup>2</sup>
Rechteck					a = 1,00 m b = 10,00 m	1	-10,00 m <sup>2</sup>	-10,00 m <sup>2</sup>
<b>Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche</b>								<b>-17,80 m<sup>2</sup></b>
Decke ü. KG - Estrich	1	1,00 m	10,00 m	DE1-Decke ü. KG	-	warm / unbeheizter Keller Decke	10,00 m <sup>2</sup>	10,00 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>								<b>125,62 m<sup>2</sup></b>
<b>Reduktion</b>								<b>0,00 m<sup>2</sup></b>
<b>BGF</b>								<b>125,62 m<sup>2</sup></b>

### Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke ü. EG	1	1,00 m	125,62 m	DE2-Decke ü. EG zu Dachboden	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	125,62 m <sup>2</sup>	125,62 m <sup>2</sup>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

## Baukörper-Dokumentation EFH PECK

Projekt: **EFH PECK**  
 Baukörper: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

### Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke ü. KG - Blindboden	1	10,20 m	13,08 m	DE2-Decke ü. KG Blindboden	-	warm / unbeheizter Keller Decke	115,62 m <sup>2</sup>	115,62 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzel.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Rechteck					a = 1,20 m b = 6,50 m	1	-7,80 m <sup>2</sup>	-7,80 m <sup>2</sup>
Rechteck					a = 1,00 m b = 10,00 m	1	-10,00 m <sup>2</sup>	-10,00 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-17,80 m <sup>2</sup>
Decke ü. KG - Estrich	1	1,00 m	10,00 m	DE1-Decke ü. KG	-	warm / unbeheizter Keller Decke	10,00 m <sup>2</sup>	10,00 m <sup>2</sup>

# ecotech GEBÄUDERECHNER

## Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

Bauteil : AW1-30 + 5cm

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5	0,002	0,700	0,002
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit BauKleber und Spachtelmasse	0,005	0,800	0,006
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [50]	0,050	0,040	1,250
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit open S SanierKlebespachtel	0,005	0,800	0,006
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 1,5	0,002	0,700	0,002
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit MPA 35	0,020	0,800	0,025
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	porosierter Hohlziegel	0,300	0,250	1,200
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Baumit MPI 20	0,010	0,600	0,017
						-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,393		2,678 *)
U-Wert [W/m²K]								0,37

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,37**

W/m²K

Bauteil : DE2-Decke ü. EG zu Dachboden

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Holzfaser halbhart	0,010	0,100	0,100
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,002	0,500	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	CORBLANIT EPS W 20 4	0,040	0,038	1,053
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Decken: Ziegelhohlkörper mit Aufbeton	0,220	0,800	0,275
						-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,272		1,632 *)
U-Wert [W/m²K]								0,61

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,20**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,61**

W/m²K

# ecotech GEBÄUDERECHNER

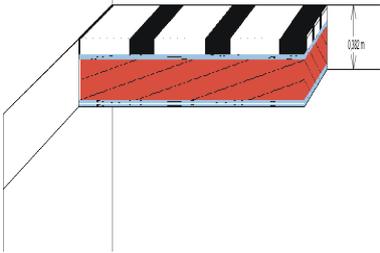
## Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

### Bauteil : DE1-Decke ü. KG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Keramische Beläge	0,015	1,200	0,013
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Zementestrich	0,070	1,400	0,050
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,002	0,500	0,004
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,030	0,040	0,750
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Decken: Betonhohlkörper mit Aufbeton	0,230	0,800	0,288
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,020	0,040	0,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Holzfasern weich (Dicke 18, 22, 24 mm)	0,015	0,055	0,273
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,382		2,217 *)
U-Wert [W/m²K]							0,45

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

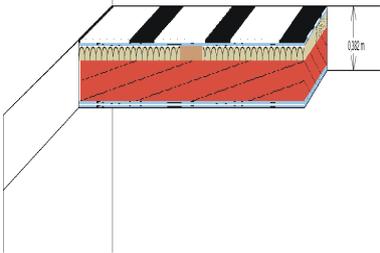
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,45** W/m²K

### Bauteil : DE2-Decke ü. KG Blindboden

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Hartholzklebeparkett	0,015	0,220	0,068
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Spanplatte Standard	0,020	0,130	0,154
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,002	0,500	0,004
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Blindboden	0,080	Ø 0,051	Ø 1,575
			4a	Perlite expandiert hydrophobiert	45 %	0,042	-
			4b	Perlite expandiert hydrophobiert	45 %	0,042	-
			4c	Nadelholz Wärmefluss quer zur Faser	10 %	0,130	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Decken: Betonhohlkörper mit Aufbeton	0,230	0,800	0,288
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,020	0,040	0,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Holzfasern weich (Dicke 40, 60, 80, 100 mm)	0,015	0,040	0,375
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = ( R <sub>t</sub> ' + R <sub>t</sub> '' ) / 2					0,382		3,374 *)
U-Wert [W/m²K]							0,30

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,30** W/m²K

# ecotech GEBÄUDERECHNER

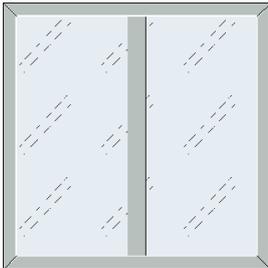
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

**Außenfenster : AF1 150/150**



Breite : 1,50 m  
 Höhe : 1,50 m

Glasumfang : 7,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Glas Ug = 1,1 W/m²K
Rahmen	1	1,40	0,08	solion Uf 1,4 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,40	0,10	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisiergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen  
 $\psi$  : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 7,84 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,66 m²  
 Rahmenfläche : 0,59 m²  
**Gesamtfläche : 2,25 m²** Glasanteil : 74%

**U-Wert : 1,39 W/m²K** **g-Wert : 0,54**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,32 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**1,32** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,39** W/m²K

# ecotech GEBÄUDERECHNER

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

**Außenfenster : AF2 80/50**



Breite : 0,80 m  
 Höhe : 0,50 m

Glasumfang : 1,96 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Glas Ug = 1,1 W/m²K
Rahmen	1	1,40	0,08	solion Uf 1,4 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen  
 $\psi$  : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 1,96 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,22 m²  
 Rahmenfläche : 0,18 m²  
**Gesamtfläche : 0,40 m²** Glasanteil : 55%

**U-Wert : 1,53 W/m²K** **g-Wert : 0,54**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,32 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**1,32** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,53** W/m²K

# ecotech GEBÄUDERECHNER

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

**Außenfenster : AF3 100/60**



Breite : 1,00 m  
 Höhe : 0,60 m

Glasumfang : 2,56 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Glas Ug = 1,1 W/m²K
Rahmen	1	1,40	0,08	solion Uf 1,4 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen  
 $\psi$  : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 2,56 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,37 m²  
 Rahmenfläche : 0,23 m²  
**Gesamtfläche : 0,60 m²** Glasanteil : 62%

**U-Wert : 1,47 W/m²K** **g-Wert : 0,54**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,32 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**1,32** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,47** W/m²K

# ecotech GEBÄUDERECHNER

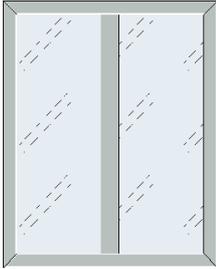
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

**Außenfenster : AF4 120/150**



Breite : 1,20 m  
 Höhe : 1,50 m

Glasumfang : 7,24 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Glas Ug = 1,1 W/m²K
Rahmen	1	1,40	0,08	solion Uf 1,4 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,40	0,10	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisiergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen  
 $\psi$  : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 7,24 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,26 m²  
 Rahmenfläche : 0,54 m²  
**Gesamtfläche : 1,80 m²** Glasanteil : 70%

**U-Wert : 1,43 W/m²K** **g-Wert : 0,54**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,32 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**1,32** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,43** W/m²K

# ecotech GEBÄUDERECHNER

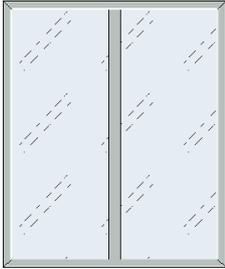
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

**Außenfenster : AF5 200/240**



Breite : 2,00 m  
 Höhe : 2,40 m

Glasumfang : 12,44 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Glas Ug = 1,1 W/m²K
Rahmen	1	1,40	0,08	solion Uf 1,4 W/m²K 2fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,40	0,10	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	solion Uf 1,4 W/m²K 3fach Aufbau

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisiergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen  
 $\psi$  : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 12,44 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 3,90 m²  
 Rahmenfläche : 0,90 m²  
**Gesamtfläche : 4,80 m²** Glasanteil : 81%

**U-Wert : 1,31 W/m²K** **g-Wert : 0,54**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,32 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**1,32** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,31** W/m²K

# ecotech GEBÄUDERECHNER

## Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EFH PECK**

Datum: 1. Dezember 2023

**Außentür :** **AT1**



Breite : 1,00 m  
 Höhe : 2,40 m

Glasumfang : 6,16 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,20	-	Glas Ug = 1,2 W/m²K
Rahmen	1	1,60	0,08	trend+ Uf 1,6 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,00	trend+ / Fixverglasung Uf 1,5 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	trend+ / Fixverglasung Uf 1,5 W/m²K 3fach Aufbau

### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen  
 $\psi$  : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 6,16 m

### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,88 m²  
 Rahmenfläche : 0,52 m²  
**Gesamtfläche : 2,40 m²** Glasanteil : 78%

**U-Wert : 1,44 W/m²K** **g-Wert : 0,54**  
 U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,39 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
 bei 1,48m x 2,18m**

**1,39** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,44** W/m²K