

Längle Brigitte

Ried 23a
A 6842, Koblach

Verfasser

Herr Gerald Maier
Energieberatung Herr Maier
Rheinstraße 8/2
6841 Mäder

T 0552351157
F
M 06644275210
E gerald_maier@cablenet.at



Bericht

Längle Brigitte

Längle Brigitte

Ried 23a
6842 Koblach

Katastralgemeinde: 92112 Koblach
Einlagezahl: 2055
Grundstücksnummer: 4121/2
GWR Nummer: 007

Planunterlagen

Datum: 19.03.2002
Nummer: E03

Verfasser der Unterlagen

Herr Gerald Maier
Energieberatung Herr Maier
Rheinstraße 8/2
6841 Mäder
ErstellerIn Nummer: 1823760314

T 0552351157
F
M 06644275210
E gerald_maier@cable.vol.at

PlanerIn

Firma Bau Summer

Treietstraße 18
6833 Klaus

T 0552362763
F
M
E

AuftraggeberIn

Frau Brigitte Längle
Herr Längle
Dr. A. Heinzle Str. 14
6840 Götzis

T 0552362298
F
M
E

EigentümerIn

Frau Brigitte Längle

Dr. A. Heinzle Str. 14
6840 Götzis

T 0552362298
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Bericht

Längle Brigitte

Zum Projekt: 1. Berechnung Bestand laut Angabe Bauherr ; 2. Berechnung-Adaptierung - für
Verlängerung des bestehenden Energieausweises 2023 ;

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 28350-2



Vorarlberg
unser Land

BEZEICHNUNG	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)		Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Mehrfam. Wohnhaus mit 8 Einheiten		Baujahr	2002
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzeinheiten		Letzte Veränderung	2002
Straße	Ried 23a		Katastralgemeinde	Koblach
PLZ, Ort	6842	Koblach	KG-Nummer	92112
Grundstücksnr.	.4121/2		Seehöhe	428

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO _{2eq} kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++				
	10	60	8	0,55
A+				
	15	70	10	0,70
A				
	25			
		B 106	A 15	0,85
B				
	C 53	160	30	B 0,95
C				
	100	220	40	1,75
D				
	150	280	50	2,50
E				
	200	340	60	3,25
F				
	250	400	70	4,00
G				



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.



NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.



EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.



CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.



f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



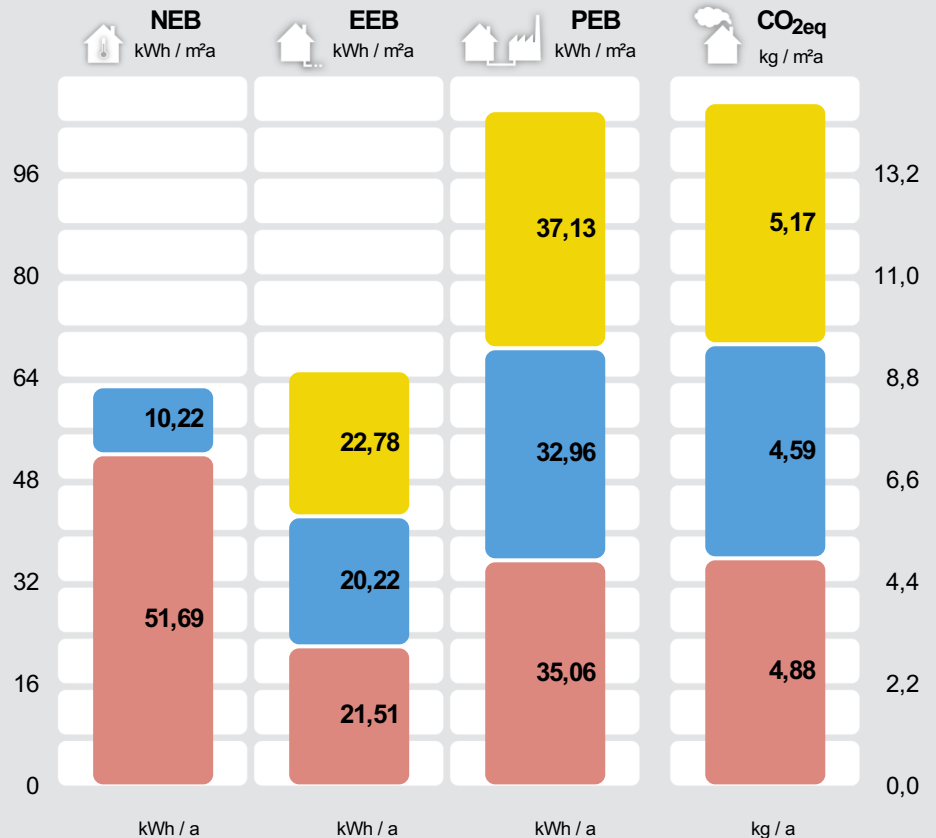
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 28350-2

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	583,3 m ²	Heiztage	263	LEK _T -Wert	27,77
Bezugsfläche	466,7 m ²	Heizgradtage 14/22	3486	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	1513,0 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1106,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,4 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf Netzbezug		13.286	21.656	3.016
Warmwasser Grundwasserwärmepumpe	5.962	11.796	19.228	2.678
Raumwärme Grundwasserwärmepumpe	30.150	12.546	20.449	2.848
Gesamt	36.112	37.628	61.333	8.542

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EA-Nr.	28350-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	08.05.2023
Gültigkeitsdatum	08.05.2033
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m. BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023

ErstellerIn

Unterschrift

Gerald Maier
Energieberatung
Energieausweise
Gebäudeausweise
6841 Mäder

¹ maritim beeinflusster Westen ² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO_{2eq} beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	keine Anforderungen	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe) Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	 Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.	

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper		Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	 Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.	
Allgemeine Hinweise	 Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	1. Berechnung Bestand laut Angabe Bauherr ; 2. Berechnung-Adaptierung - für Verlängerung des bestehenden Energieausweises 2023 ; Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	8	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	2	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB _{Ref,SK}	53,05 (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE,SK}	0,95 (B)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB _{Ref,RK}	47,5 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB _{RK}	102,5 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO _{2eq,RK}	14,3 kg/m²a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDE PERSON

Kontaktdaten

Maier Gerald
Gerald Maier
Rheinstraße 8
6841 Mäder
Telefon: +43 (0)664 / 4275210
E-Mail: gerald_maier@cable.vol.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

ArchiPHYSIK, Version 20.0.21

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.7	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1	A. Anhang
----	------------------

PLÄNE, BILDER UND SONSTIGE DOKUMENTE

a1	a. Massenermittlung
b1	b. Lageplan
c1	c. Grundriss-EG
d1	d. Grundriss-KG
e1	e. Grundriss-OG
f1	f. Schnitt-Ansichten
g1	g. Ansichten1
h1	h. Ansichten2
i.1 - i.8	i. Fotos

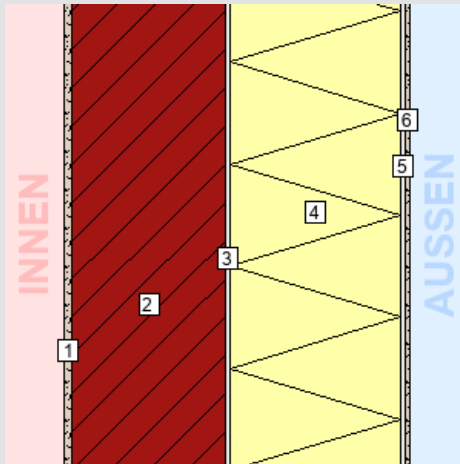
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/28350_2/XK9EWYX9



3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

200°-AUSSENWAND EG-OG WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 85,46 m² (7,73% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. Kleber - Kunstharzkleber	0,60	0,900	0,01
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	20,00	0,040	5,00
5. Kleber - Kunstharzkleber	0,30	0,900	0,00
6. Silikonharzputz	0,30	0,750	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,20		5,68

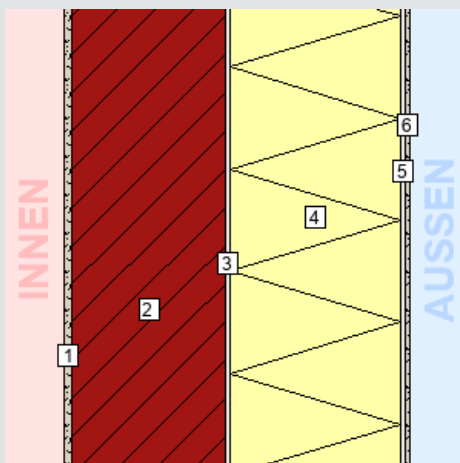
U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

290°-AUSSENWAND EG-OG WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 76,08 m² (6,88% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. Kleber - Kunstharzkleber	0,60	0,900	0,01
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	20,00	0,040	5,00
5. Kleber - Kunstharzkleber	0,30	0,900	0,00
6. Silikonharzputz	0,30	0,750	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,20		5,68

U-Wert-Anforderung keine¹

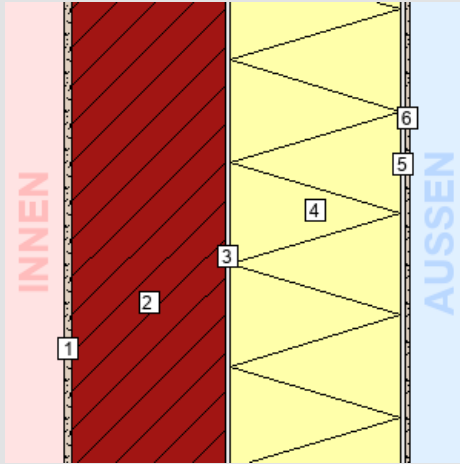
U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

20°-AUSSENWAND EG-OG WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 104,70 m² (9,47% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. Kleber - Kunstharzkleber	0,60	0,900	0,01
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	20,00	0,040	5,00
5. Kleber - Kunstharzkleber	0,30	0,900	0,00
6. Silikonharzputz	0,30	0,750	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,20		5,68

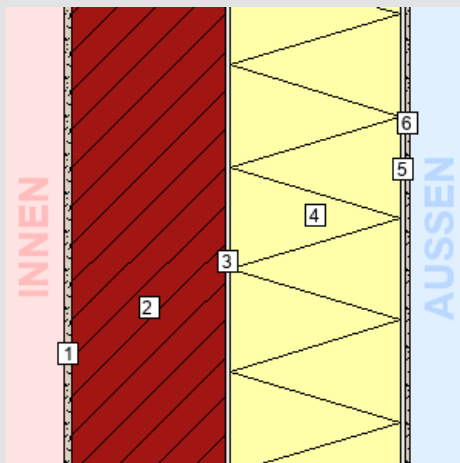
U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

110°-AUSSENWAND EG-OG WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 67,92 m² (6,14% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. Kleber - Kunstharzkleber	0,60	0,900	0,01
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	20,00	0,040	5,00
5. Kleber - Kunstharzkleber	0,30	0,900	0,00
6. Silikonharzputz	0,30	0,750	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,20		5,68

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

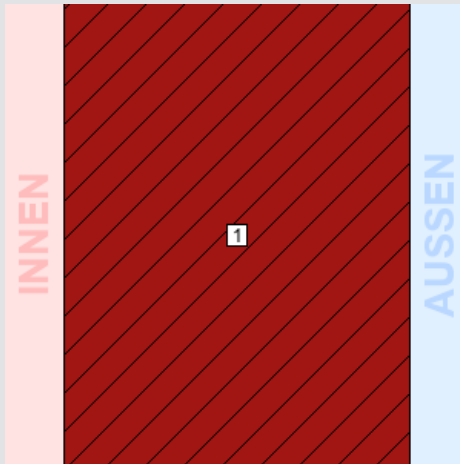
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

INNENWAND TROCKENRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 36,24 m² (3,28% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalksandstein	12,00	0,350	0,34
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	12,00		0,60

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,66 W/m²K

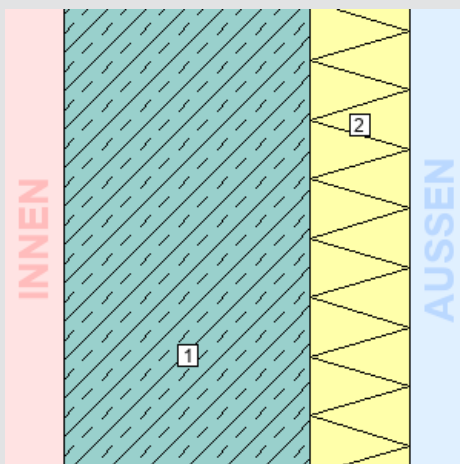
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Außenwand Kellergeschoß

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 3,12 m² (0,28% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Stahlbeton in WU-Qualität	25,00	2,500	0,10
2. RAVATHERM XPS 300 WB (81-120mm)	10,00	0,034	2,94
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	35,00		3,17

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,32 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

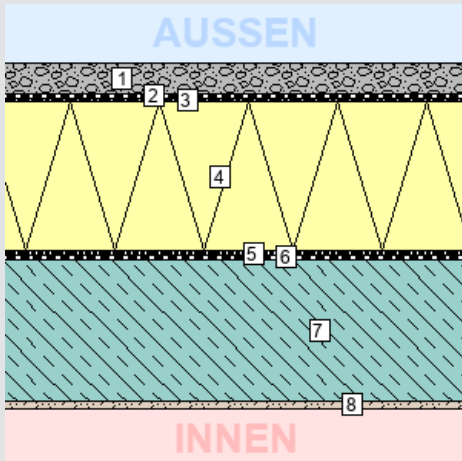
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

FLACHDACH

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 319,24 m² (28,86% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Kies	5,00	0,700	0,07
2. Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen	0,50	0,170	0,03
3. Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage...	0,40	0,170	0,02
4. Polystyrol EPS 20	24,00	0,038	6,32
5. Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage...	0,35	0,170	0,02
6. Bitumenanstrich	0,02	0,230	0,00
7. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
8. Kalk-Zementputz	1,00	1,000	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	54,27		6,71

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,15 W/m²K

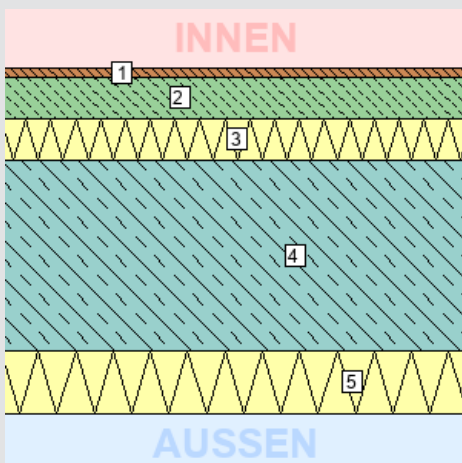
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE GEGEN KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 76,75 m² (6,94% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. thermotec® BEPS-WD 130R	5,00	0,053	0,94
4. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
5. Heratekta-M-3 (7,5cm)	7,50	0,042	1,80
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,70		3,28

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,31 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

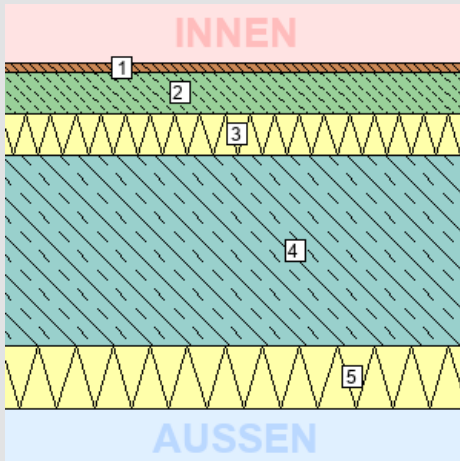
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

DECKE GEGEN TIEFGARAGE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 163,24 m² (14,76% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Massivparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. thermotec® BEPS-WD 130R	5,00	0,053	0,94
4. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
5. Heratekta-M-3 (7,5cm)	7,50	0,042	1,80

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

41,70 **3,28**

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,31 W/m²K

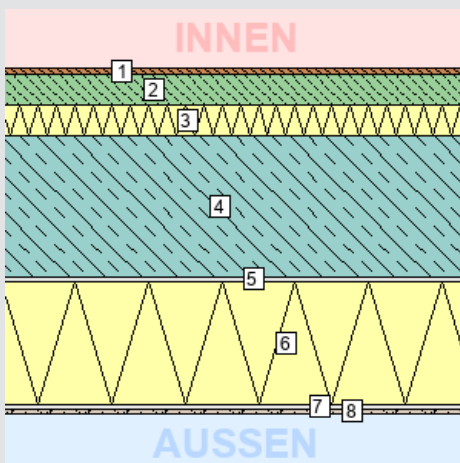
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE ÜBER ABSTELLPLATZ

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 67,93 m² (6,14% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Massivparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. thermotec® BEPS-WD 130R	5,00	0,053	0,94
4. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
5. Kleber - Kunstharzkleber	0,60	0,900	0,01
6. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	20,00	0,040	5,00
7. Kleber - Kunstharzkleber	0,30	0,900	0,00
8. Silikonharzputz	0,30	0,750	0,00

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

55,40 **6,37**

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,16 W/m²K

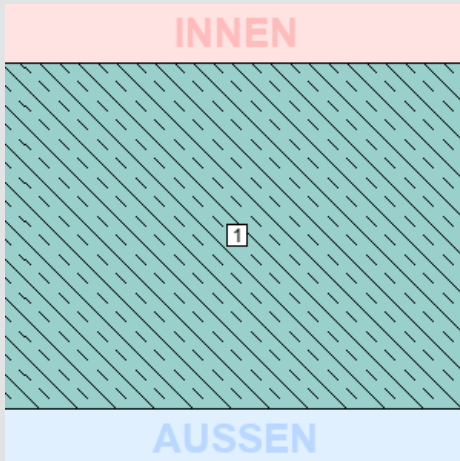
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

FUSSBODEN TROCKENRAUM

BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 12,03 m² (1,09% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Stahlbeton in WU-Qualität	40,00	2,500	0,16
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,00		0,33

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 3,03 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Fläche Bauteil	U-Wert ¹	U-Wert _{PNM} ²	U-Wert-Anfdg.	Zustand
Stk.	m ² Bezeichnung	W/m ² K	W/m ² K		
1	1,80 Innentüre Trockenraum	3,70	0,00	keine ³	bestehend (unverändert)

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

² U-Wert des Bauteils bei Normabmessungen / Normgröße (lt. BTV §41a LGBI. 67/2021)

³ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: TROCAL InnoNova 2000	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNILUX WSG 0.5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	85,80 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	23,0 % / 7,8 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,00 W/m ² K nicht erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K 
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBI. 67/2021), max. 1.40 W/m ² K) nicht.	

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
2	0,92	20°-2AF03-2flg.
2	0,88	110°-2AF04-2flg.
2	0,92	110°-2AF05-2flg.
4	0,81	110°-4AF06-2flg.
6	0,92	200°-6AF07-2flg.
4	0,88	200°-4AF08-2flg.
4	0,92	290°-4AF09-2flg.
2	0,88	290°-2AF10-2flg.
2	0,88	290°-2AF11-2flg.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 (g...	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	$U_g = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,66$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	5,89 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	1,6 % / 0,5 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,00 W/m ² K nicht erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K 
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBI. 67/2021), max. 1.40 W/m ² K) nicht.	

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	1,51	110°-1AF01-2flg.
1	1,59	20°-1AF02-2flg.

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

4. Empfehlungen zu Verbesserungen

SEITE 1 / 1

liegen im techn. Anhang bei

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	583,3 m²	Heiztage	263	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	466,7 m²	Heizgradtage	3486	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	1513,0 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	1106,3 m²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (ℓ _C)	1,4 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	27,77	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	47,5 kWh/m²a	HWB _{Ref,RK,zul} =
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	0,0 kWh/m²a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	62,9 kWh/a	EEB _{RK,zul} =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,97	f _{GEE,RK,zul} =
Erneuerbarer Anteil			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	30.946 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	53,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	30.150 kWh/a	HWB _{SK} =	51,7 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	5.962 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =		HEB _{SK} =	42,4 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,17
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,38
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,67
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	13.286 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	38.047 kWh/a	EEB _{SK} =	65,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	62.016 kWh/a	PEB _{SK} =	106,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	38.808 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	66,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	23.209 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	39,8 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	8.637 kg/a	CO _{2eq,SK} =	14,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,95
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Gültigkeitsdatum			
Geschäftszahl			

Leitwerte

Längle Brigitte - Innenräume beheizt

Innenräume beheizt

... gegen Außen	Le	201,62	
... über Unbeheizt	Lu	39,52	
... über das Erdreich	Lg	72,59	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		31,37	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	345,12	W/K
Lüftungsleitwert	LV	156,76	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,310	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
TGuw	Innentüre Trockenraum	1,80	3,704	0,7		4,67
WGK	Innenwand Trockenraum	36,24	1,658	0,7		42,06
		38,04				46,73
Nord-Nord-Ost						
AF02	20°-1AF02-2flg.	3,64	1,590	1,0		5,79
AF03	20°-2AF03-2flg.	4,50	0,920	1,0		4,14
AW	20°-Außenwand EG-OG	104,70	0,176	1,0		18,43
		112,84				28,36
Ost-Süd-Ost						
AF01	110°-1AF01-2flg.	2,25	1,510	1,0		3,40
AF04	110°-2AF04-2flg.	6,94	0,880	1,0		6,11
AF05	110°-2AF05-2flg.	4,50	0,920	1,0		4,14
AF06	110°-4AF06-2flg.	19,60	0,810	1,0		15,88
AW	110°-Außenwand EG-OG	67,92	0,176	1,0		11,96
EW	Außenwand Kellergeschoß	3,12	0,315	0,6		0,59
		104,33				42,08
Süd-Süd-West						
AF07	200°-6AF07-2flg.	13,50	0,920	1,0		12,42
AF08	200°-4AF08-2flg.	13,88	0,880	1,0		12,21
AW	200°-Außenwand EG-OG	85,46	0,176	1,0		15,04
		112,84				39,67
West-Nord-West						
AF09	290°-4AF09-2flg.	9,00	0,920	1,0		8,28
AF10	290°-2AF10-2flg.	6,94	0,880	1,0		6,11
AF11	290°-2AF11-2flg.	6,94	0,880	1,0		6,11
AW	290°-Außenwand EG-OG	76,08	0,176	1,0		13,39
		98,96				33,89
Horizontal						
AD	Flachdach	319,24	0,149	1,0		47,57
DD	Decke über Abstellplatz	67,93	0,157	1,0		10,67
DGKd	Decke gegen Keller	76,75	0,305	0,5		11,71
DGUo	Decke gegen Tiefgarage	163,24	0,305	0,7		34,85
EB	Fußboden Trockenraum	12,03	3,030	0,5		18,24
		639,22				123,04

Leitwerte

Längle Brigitte - Innenräume beheizt

Summe **1 106,26**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **31,37 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **156,76 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	1 213,31 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Verbesserungsmaßnahmen

Längle Brigitte - Innenräume beheizt

Verbesserungsmaßnahme 1

Das im Jahre 2002 errichtete Mehrfamilienwohnhaus entspricht mit einem Heizwärmebedarf von 47 kWh/m²a fast den heutigen Anforderungen z.B. der Wohnbauförderung und wurde für damalige Verhältnisse wärmetechnisch sehr gut ausgeführt. Die Wärmepumpe ist mit der derzeitigen Leistung von 22,3 KW leicht überdimensioniert, welches aber auch auf die Warmwasserbereitung zurückzuführen ist.

Empfehlungen zur Gebäudehüllenverbesserung sind nur im Bereich des Trockenraumes im Kellergeschoß notwendig. Hier sollten die Innenwände gegen den Keller entsprechend zusätzlich gedämmt werden.

Bezüglich Warmwasserbereitung sollte unbedingt eine solare Warmwasserbereitungsanlage mit mind 24m² installiert werden. Dadurch könnte die nicht sehr effiziente Aufbereitung mit der Wärmepumpe verringert werden.

Ihr Stromverbrauch für die Wärmepumpe beträgt laut Aufzeichnungen 2008-2012 von 4 Jahren im Schnitt 14.200 kWh. Dies würde umgerechnet eine Jahresarbeitszahl von ca. 2 ergeben, welches einer Wärmepumpe aber nicht wirklich entspricht und großteils auf die Warmwassererzeugung zurückzuführen ist.

Verbesserungsmaßnahme 2

Grundfläche und Volumen

Längle Brigitte

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Innenräume beheizt	beheizt	583,32	1 513,03

Innenräume beheizt

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Kellergeschoß				
EBF-Kellergeschoß Trockenraum	1 x 6,05*1,99	2,30	12,03	27,69
Erdgeschoß				
EBF-Erdgeschoß	1 x 18,56*13,58	2,60	252,04	655,31
1. Obergeschoß				
EBF-Obergeschoß	1 x 18,56*18,58-2,54*5,04-2,54*5,04	2,60	319,24	830,02
Summe Innenräume beheizt			583,32	1 513,03

Bauteilflächen

Längle Brigitte - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1 106,26
	Opake Flächen	91,71 %	1 014,57
	Fensterflächen	8,29 %	91,69
	Wärmefluss nach oben		319,24
	Wärmefluss nach unten		319,98
Andere Flächen			263,34
	Opake Flächen	100 %	263,34
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Innenräume beheizt

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m ²
AD	Flachdach				319,24
	Fläche	H	x+y	1 x 18,56*18,58-2,54*5,04-2,54*5,04	319,24
AF01	110°-1AF01-2flg.	OSO		1 x 2,25	2,25
AF02	20°-1AF02-2flg.	NNO		1 x 3,64	3,64
AF03	20°-2AF03-2flg.	NNO		2 x 2,25	4,50
AF04	110°-2AF04-2flg.	OSO		2 x 3,47	6,94
AF05	110°-2AF05-2flg.	OSO		2 x 2,25	4,50
AF06	110°-4AF06-2flg.	OSO		4 x 4,90	19,60
AF07	200°-6AF07-2flg.	SSW		6 x 2,25	13,50
AF08	200°-4AF08-2flg.	SSW		4 x 3,47	13,88
AF09	290°-4AF09-2flg.	WNW		4 x 2,25	9,00

Bauteilflächen

Längle Brigitte - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF10	290°-2AF10-2flg.	WNW		2 x 3,47	m² 6,94
AF11	290°-2AF11-2flg.	WNW		2 x 3,47	m² 6,94
AW	110°-Außenwand EG-OG				m² 67,93
	Fläche	OSO	x+y	1 x 13,58*2,80+18,58*3,28	98,96
	110°-2AF04-2flg.			-2 x 3,47	-6,94
	110°-2AF05-2flg.			-2 x 2,25	-4,50
	110°-4AF06-2flg.			-4 x 4,90	-19,60
AW	20°-Außenwand EG-OG				m² 104,70
	Fläche	NNO	x+y	1 x 18,56*6,08	112,84
	20°-1AF02-2flg.			-1 x 3,64	-3,64
	20°-2AF03-2flg.			-2 x 2,25	-4,50
AW	200°-Außenwand EG-OG				m² 85,46
	Fläche	SSW	x+y	1 x 18,56*6,08	112,84
	200°-6AF07-2flg.			-6 x 2,25	-13,50
	200°-4AF08-2flg.			-4 x 3,47	-13,88
AW	290°-Außenwand EG-OG				m² 76,09
	Fläche	WNW	x+y	1 x 13,58*2,80+18,58*3,28	98,96
	290°-4AF09-2flg.			-4 x 2,25	-9,00
	290°-2AF10-2flg.			-2 x 3,47	-6,94
	290°-2AF11-2flg.			-2 x 3,47	-6,94
DD	Decke über Abstellplatz				m² 67,94
	Fläche	H	x+y	1 x 5,04*13,48	67,93
DGKd	Decke gegen Keller				m² 76,76
	Fläche	H	x+y	1 x 8,74*10,16-6,05*1,99	76,75
DGUo	Decke gegen Tiefgarage				m² 163,25
	Fläche	H	x+y	1 x 18,56*13,58-8,74*10,16	163,24
EB	Fußboden Trockenraum				m² 12,04
	Fläche	H	x+y	1 x 6,05*1,99	12,03

Bauteilflächen

Längle Brigitte - Alle Gebäudeteile/Zonen

EW	Außenwand Kellergeschoß				m²
					3,12
	Fläche	OSO	x+y	1 x 1,99*2,70	5,37
	110°-1AF01-2flg.			-1 x 2,25	-2,25
TGuw	Innentüre Trockenraum				m²
					1,80
	Fläche	N	x+y	1 x 0,90*2,00	1,80
WGK	Innenwand Trockenraum				m²
					36,24
	Fläche	N	x+y	1 x (6,05+6,05+1,99)*2,70	38,04
	Innentüre Trockenraum			-1 x 1,80	-1,80

Andere Flächen

Innenräume beheizt

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

IDu	Decke über Trockenraum				m²
					12,04
	Fläche	H	x+y	1 x 6,05*1,99	12,03
IDu	Innendecken				m²
					251,30
	Fläche	H	x+y	1 x 319,24	319,24
	Decke über Abstellplatz			-1 x 67,93	-67,93

Bauteilliste

Längle Brigitte

AD Flachdach

Bestand

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kies	0,0500	0,700	0,071
2	Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen	0,0050	0,170	0,029
3	Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage...	0,0040	0,170	0,024
4	Polystyrol EPS 20	0,2400	0,038	6,316
5	Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage...	0,0035	0,170	0,021
6	Bitumenanstrich	0,0002	0,230	0,001
7	Stahlbeton	0,2300	2,500	0,092
8	Kalk-Zementputz	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5430	R _{tot} =	6,704
			U =	0,149

AF01 110°-1AF01-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)			0,660	1,44	63,80	1,20
Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 (gültig bis 15.8.2021)				0,81	36,20	1,60
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	7,32	0,050				
vorh.				2,25		1,51

AF02 20°-1AF02-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)			0,660	0,88	24,20	1,20
Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 (gültig bis 15.8.2021)				2,76	75,80	1,60
Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	6,00	0,050				
vorh.				3,64		1,59

Bauteilliste

Längle Brigitte

AF03 20°-2AF03-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	1,44	63,80	0,50
TROCAL InnoNova 2000				0,81	36,20	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,32	0,040				
			vorh.	2,25		0,92

AF04 110°-2AF04-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	2,36	68,10	0,50
TROCAL InnoNova 2000				1,11	31,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,56	0,040				
			vorh.	3,47		0,88

AF05 110°-2AF05-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	1,44	63,80	0,50
TROCAL InnoNova 2000				0,81	36,20	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,32	0,040				
			vorh.	2,25		0,92

AF06 110°-4AF06-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	3,62	74,00	0,50
TROCAL InnoNova 2000				1,28	26,00	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,12	0,040				
			vorh.	4,90		0,81

Bauteilliste

Längle Brigitte

AF07 200°-6AF07-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	1,44	63,80	0,50
TROCAL InnoNova 2000				0,81	36,20	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,32	0,040				
			vorh.	2,25		0,92

AF08 200°-4AF08-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	2,36	68,10	0,50
TROCAL InnoNova 2000				1,11	31,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,56	0,040				
			vorh.	3,47		0,88

AF09 290°-4AF09-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	1,44	63,80	0,50
TROCAL InnoNova 2000				0,81	36,20	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,32	0,040				
			vorh.	2,25		0,92

AF10 290°-2AF10-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	2,36	68,10	0,50
TROCAL InnoNova 2000				1,11	31,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,56	0,040				
			vorh.	3,47		0,88

Bauteilliste

Längle Brigitte

AF11 290°-2AF11-2flg.

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
UNILUX WSG 0.5			0,500	2,36	68,10	0,50
TROCAL InnoNova 2000				1,11	31,90	1,30
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,56	0,040				
			vorh.	3,47		0,88

AW 110°-Außenwand EG-OG

Bestand

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikonharzputz	0,0030	0,750	0,004
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0030	0,900	0,003
3	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,2000	0,040	5,000
4	Kleber - Kunstharzkleber	0,0060	0,900	0,007
5	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	0,1800	0,380	0,474
6	Kalk-Zementputz	0,0100	1,000	0,010
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4020	R _{tot} =	5,668
			U =	0,176

AW 20°-Außenwand EG-OG

Bestand

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikonharzputz	0,0030	0,750	0,004
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0030	0,900	0,003
3	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,2000	0,040	5,000
4	Kleber - Kunstharzkleber	0,0060	0,900	0,007
5	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	0,1800	0,380	0,474
6	Kalk-Zementputz	0,0100	1,000	0,010
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4020	R _{tot} =	5,668
			U =	0,176

Bauteilliste

Länge Brigitte

AW 200°-Außenwand EG-OG

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikonharzputz	0,0030	0,750	0,004
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0030	0,900	0,003
3	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,2000	0,040	5,000
4	Kleber - Kunstharzkleber	0,0060	0,900	0,007
5	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	0,1800	0,380	0,474
6	Kalk-Zementputz	0,0100	1,000	0,010
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4020	$R_{\text{tot}} =$	5,668
			U =	0,176

AW 290°-Außenwand EG-OG

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikonharzputz	0,0030	0,750	0,004
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0030	0,900	0,003
3	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,2000	0,040	5,000
4	Kleber - Kunstharzkleber	0,0060	0,900	0,007
5	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	0,1800	0,380	0,474
6	Kalk-Zementputz	0,0100	1,000	0,010
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4020	$R_{\text{tot}} =$	5,668
			U =	0,176

DD Decke über Abstellplatz

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikonharzputz	0,0030	0,750	0,004
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0030	0,900	0,003
3	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,2000	0,040	5,000
4	Kleber - Kunstharzkleber	0,0060	0,900	0,007
5	Stahlbeton	0,2300	2,500	0,092
6	thermotec® BEPS-WD 130R	0,0500	0,053	0,943
7	Zementestrich	0,0500	1,700	0,029
8	Massivparkett	0,0120	0,160	0,075
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,5540	$R_{\text{tot}} =$	6,363
			U =	0,157

Bauteilliste

Längle Brigitte

DGKd

Decke gegen Keller

Bestand

DGKd

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Heratekta-M-3 (7,5cm)	0,0750	0,041	1,800
2	Stahlbeton	0,2300	2,500	0,092
3	thermotec® BEPS-WD 130R	0,0500	0,053	0,943
4	Zementestrich	0,0500	1,700	0,029
5	Massivparkett	0,0120	0,160	0,075
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,4170	$R_{\text{tot}} =$	3,279
			U =	0,305

DGUo

Decke gegen Tiefgarage

Bestand

DGuo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Heratekta-M-3 (7,5cm)	0,0750	0,041	1,800
2	Stahlbeton	0,2300	2,500	0,092
3	thermotec® BEPS-WD 130R	0,0500	0,053	0,943
4	Zementestrich	0,0500	1,700	0,029
5	Massivparkett	0,0120	0,160	0,075
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,4170	$R_{\text{tot}} =$	3,279
			U =	0,305

EB

Fußboden Trockenraum

Bestand

EB

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton in WU-Qualität	0,4000	2,500	0,160
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4000	$R_{\text{tot}} =$	0,330
			U =	3,030

EW

Außenwand Kellergeschoß

Bestand

EW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	RAVATHERM XPS 300 WB (81-120mm)	0,1000	0,034	2,941
2	Stahlbeton in WU-Qualität	0,2500	2,500	0,100
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,3500	$R_{\text{tot}} =$	3,171
			U =	0,315

Bauteilliste

Längle Brigitte

IDu	Decke über Trockenraum	Bestand		
IDu	O-U			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Heratekta-M-3 (7,5cm)	0,0750	0,041	1,800
2	Stahlbeton	0,2300	2,500	0,092
3	thermotec® BEPS-WD 130R	0,0500	0,053	0,943
4	Zementestrich	0,0500	1,700	0,029
5	Massivparkett	0,0120	0,160	0,075
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,4170	$R_{\text{tot}} =$	3,139
			U =	0,319

IDu	Innendecken	Bestand		
IDu	O-U			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Massivparkett	0,0120	0,160	0,075
2	Zementestrich	0,0500	1,700	0,029
3	thermotec® BEPS-WD 130R	0,0500	0,053	0,943
4	Stahlbeton	0,2300	2,500	0,092
5	Kalk-Zementputz	0,0100	1,000	0,010
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,3520	$R_{\text{tot}} =$	1,349
			U =	0,741

TGuw	Innentüre Trockenraum	Bestand		
TGuw	A-I			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlblech, verzinkt	0,0010	60,000	0,000
2	92,0% Stahl unlegiert (Nur Kohlenstoff, Mn<1%)	0,0400	50,000	0,001
	8,0% Glaswolle (15 < roh <= 25 kg/m ³)	0,0400	0,039	1,026
3	Stahlblech, verzinkt	0,0010	60,000	0,000
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,0420	$R_{\text{tot}} =$	0,270
			U =	3,704

WGK	Innenwand Trockenraum	Bestand		
WGK	A-I			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Kalksandstein	0,1200	0,350	0,343
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1200	$R_{\text{tot}} =$	0,603
			U =	1,658

Gewinne

Längle Brigitte - Innenräume beheizt

Innenräume beheizt

Wirksame Wärmespeicherkapazität der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$

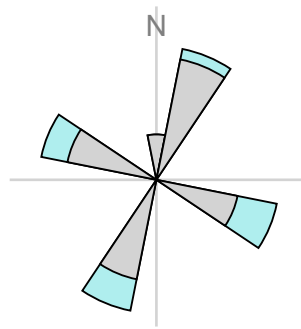
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	A_{trans}, h m^2
Nord-Nord-Ost					
AF02 20°-1AF02-2flg.	1	0,50	0,88	0,660	0,25
AF03 20°-2AF03-2flg.	2	0,50	2,87	0,500	0,63
	3		3,75		0,88
Ost-Süd-Ost					
AF01 110°-1AF01-2flg.	1	0,50	1,43	0,660	0,41
AF04 110°-2AF04-2flg.	2	0,50	4,72	0,500	1,04
AF05 110°-2AF05-2flg.	2	0,50	2,87	0,500	0,63
AF06 110°-4AF06-2flg.	4	0,50	14,49	0,500	3,19
	9		23,53		5,29
Süd-Süd-West					
AF07 200°-6AF07-2flg.	6	0,50	8,61	0,500	1,90
AF08 200°-4AF08-2flg.	4	0,50	9,45	0,500	2,08
	10		18,07		3,98
West-Nord-West					
AF09 290°-4AF09-2flg.	4	0,50	5,74	0,500	1,26
AF10 290°-2AF10-2flg.	2	0,50	4,72	0,500	1,04
AF11 290°-2AF11-2flg.	2	0,50	4,72	0,500	1,04
	8		15,19		3,35

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a				
Nord-Nord-Ost	8,14	375				
Ost-Süd-Ost	33,29	3 860				
Süd-Süd-West	27,38	3 279				
West-Nord-West	22,88	1 895				
	91,69	9 410	0	3000	6000	9000 12000

Gewinne

Länge Brigitte - Innenräume beheizt



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Koblach, 428 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	47,77	37,22	20,47	13,02	12,09	31,02
Feb.	63,18	51,14	31,59	20,05	18,05	50,14
Mär.	79,99	69,99	52,49	34,16	27,49	83,33
Apr.	79,30	78,17	67,97	50,98	39,65	113,29
Mai	80,10	85,92	84,47	66,99	52,43	145,64
Jun.	71,69	81,93	83,39	70,23	55,59	146,31
Jul.	79,49	88,84	90,40	73,25	57,66	155,86
Aug.	85,23	89,36	82,49	61,86	45,36	137,48
Sep.	84,24	77,13	62,92	44,65	36,53	101,49
Okt.	71,95	60,07	40,04	25,02	21,27	62,57
Nov.	50,03	39,21	21,97	13,85	13,18	33,80
Dez.	39,85	30,71	15,70	9,84	9,37	23,44

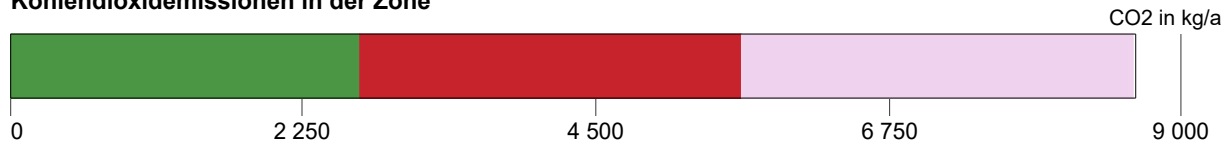
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Längle Brigitte

Innenräume beheizt

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	15 796	2 199
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	18 682	2 601
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	21 655	3 015

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	3 459	481
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	2 422	337

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	583,32	22	9 690
TW	Warmwasser Anlage 1	583,32		11 461
SB	Haushaltsstrombedarf	583,32		13 285

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (22,30 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Wasser/Wasser-Wärmepumpe, 1979 bis 1994 (COP N = 3,94), nicht modulierend, Baujahr 2002

Jahresarbeitszahl

2,80 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

2,46 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1 000 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle

Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), konstante Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Längle Brigitte

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Innenräume beheizt	0,00 m	0,00 m	163,33 m
unkonditioniert	29,90 m	46,67 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1 000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kupfer (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Innenräume beheizt	0,00 m	0,00 m	93,33 m
unkonditioniert	13,07 m	23,33 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Innenräume beheizt	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	12,07 m	23,33 m

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

Längle Brigitte - Innenräume beheizt

Volumen beheizt, BRI: 1 513,03 m³

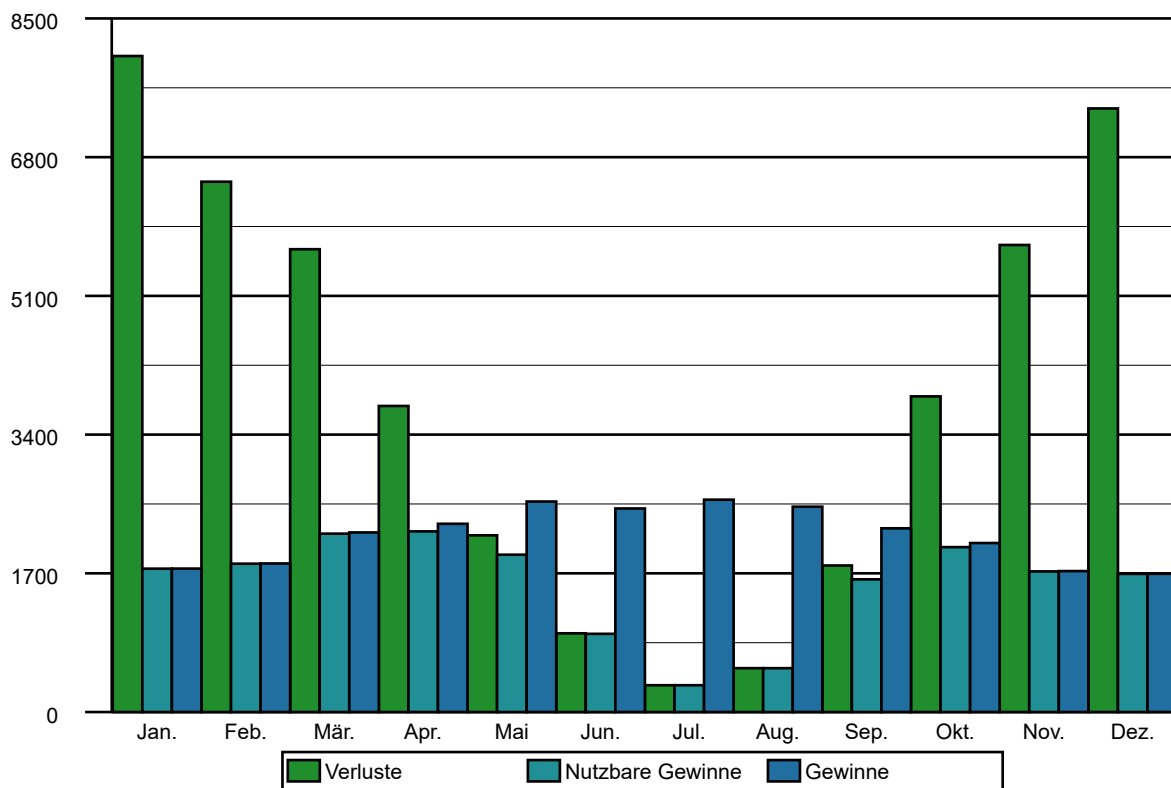
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 583,32 m²

Koblach, 428 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 486 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	5 528	2 511	0,999	347	1 410	6 282
Feb.	2,73	28,00	4 469	2 030	0,998	546	1 272	4 681
Mär.	6,81	31,00	3 900	1 772	0,993	785	1 401	3 486
Apr.	11,62	30,00	2 579	1 172	0,960	904	1 310	1 537
Mai	16,20	15,91	1 489	676	0,747	874	1 054	122
Jun.	19,33		663	301	0,384	434	524	-
Jul.	21,12		226	103	0,126	150	178	-
Aug.	20,56		370	168	0,214	236	301	-
Sep.	17,03	13,16	1 235	561	0,722	640	986	74
Okt.	11,64	31,00	2 660	1 208	0,976	645	1 376	1 847
Nov.	6,16	30,00	3 936	1 788	0,998	362	1 362	4 000
Dez.	2,19	31,00	5 087	2 310	0,999	284	1 410	5 704
		241,07	32 143	14 600		6 207	12 583	27 734 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Längle Brigitte - Innenräume beheizt

Volumen beheizt, BRI: 1 513,03 m³

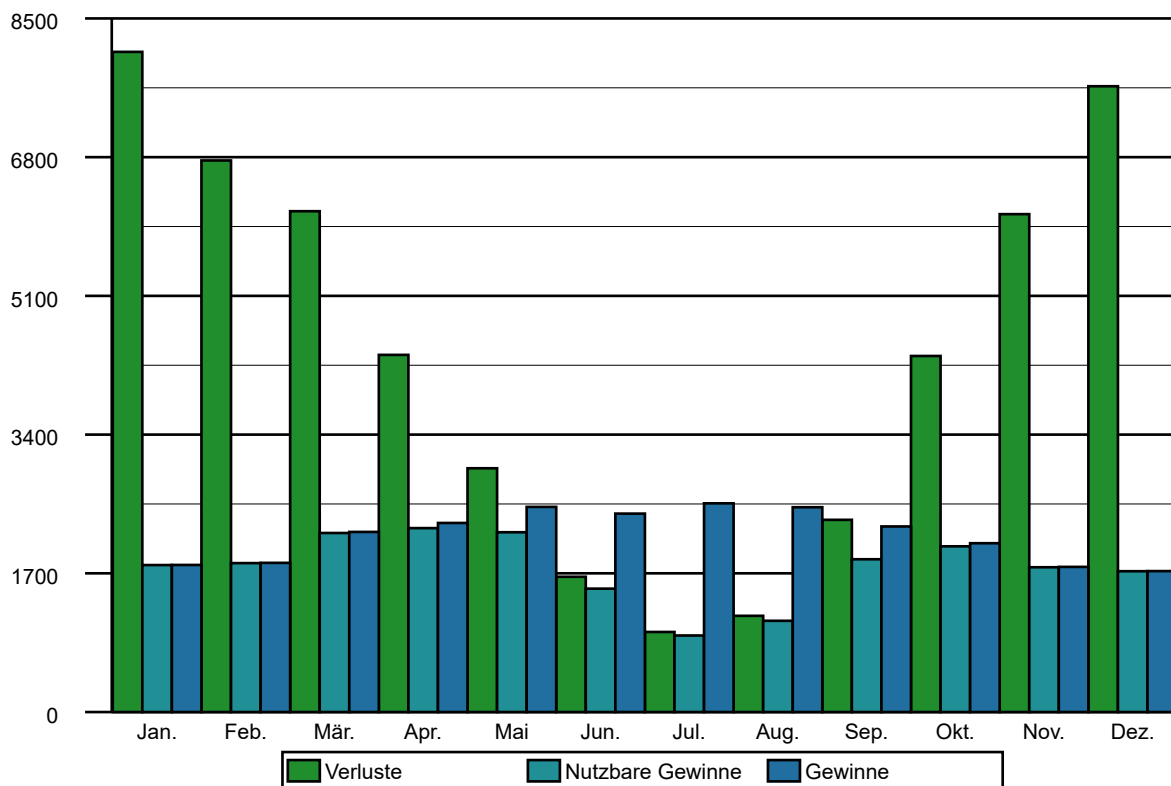
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 583,32 m²

Koblach, 428 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 486 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,33	31,00	5 563	2 527	0,999	392	1 513	6 185
Feb.	1,96	28,00	4 648	2 111	0,998	553	1 365	4 841
Mär.	5,56	31,00	4 220	1 917	0,994	792	1 505	3 840
Apr.	9,89	30,00	3 010	1 367	0,973	926	1 425	2 025
Mai	14,00	31,00	2 054	933	0,876	967	1 327	693
Jun.	17,41	0,36	1 140	518	0,622	663	911	1
Jul.	19,37		675	307	0,367	421	555	-
Aug.	18,84		811	368	0,446	490	675	-
Sep.	15,48	20,00	1 620	736	0,823	749	1 206	267
Okt.	10,31	31,00	3 001	1 363	0,982	646	1 486	2 231
Nov.	5,11	30,00	4 196	1 906	0,997	413	1 462	4 227
Dez.	1,46	31,00	5 274	2 395	0,999	317	1 513	5 840
		263,37	36 211	16 447		7 328	14 945	30 150 kWh



Ökologische Bewertung

Längle Brigitte - Alle Gebäudeteile/Zonen

angewendetes Berechnungsverfahren
betrachtete Bilanzgrenze
Lebensdauer von Schichten berücksichtigen

OI3 Leitfaden 3.1
BG0
nein

Konditionierte Grundfläche
Konditioniertes Volumen
Charakteristische Länge
Konstruktionsoberfläche

BGF 583,33 m²
V 1 513,03 m³
lc 1,37 m
KOF 1 369,60 m²

Primärenergiebedarf nicht erneuerbar
Globales Erwärmungspotenzial
Versäuerungspotential

PEI ne 1 672 055 MJ
GWP100 128,64 t CO₂ equ.
AP 525 kg SO₂ equ.

Punkte

OI PEI ne 72 Pkt.
OI GWP100 72 Pkt.
OI AP 69 Pkt.

OI3 BG0 71,1 Pkt.
OI3 BG0, lc 63,3 Pkt.

OI3 BG0, BGF 166,9 Pkt.

Bauteilliste

Übersicht aller Bauteile in dieser Berechnung sortiert nach Bauteilnummer.

		A m ²	KON -	OI3 BG0, BGF	ΔOI3 Pkt/m ²
AD	Flachdach	319,24	75,2	41,1	112
AF01	110°-1AF01-2flg.	2,25	62,7	0,2	99
AF02	20°-1AF02-2flg.	3,64	129,8	0,8	166
AF03	20°-2AF03-2flg.	4,50	121,7	0,9	158
AF04	110°-2AF04-2flg.	6,94	110,9	1,3	147
AF05	110°-2AF05-2flg.	4,50	121,7	0,9	158
AF06	110°-4AF06-2flg.	19,60	96,1	3,2	132
AF07	200°-6AF07-2flg.	13,50	121,7	2,8	158
AF08	200°-4AF08-2flg.	13,88	110,9	2,6	147
AF09	290°-4AF09-2flg.	9,00	121,7	1,9	158
AF10	290°-2AF10-2flg.	6,94	110,9	1,3	147
AF11	290°-2AF11-2flg.	6,94	110,9	1,3	147
AW	110°-Außenwand EG-OG	67,92	53,6	6,2	90
AW	20°-Außenwand EG-OG	104,70	53,6	9,6	90
AW	200°-Außenwand EG-OG	85,46	53,6	7,9	90
AW	290°-Außenwand EG-OG	76,08	53,6	7,0	90
DD	Decke über Abstellplatz	67,93	118,0	13,7	154
DGKd	Decke gegen Keller	76,75	71,0	9,3	107
DGUo	Decke gegen Tiefgarage	163,24	71,0	19,9	107
EB	Fußboden Trockenraum	12,03	99,8	2,1	136
EW	Außenwand Kellergeschoß	3,12	68,2	0,4	104
IDu	Decke über Trockenraum	12,03	71,0	1,5	107
IDu	Innendecken	251,30	73,8	31,8	110
TGuw	Innentüre Trockenraum	1,80	394,3	1,2	431
WGK	Innenwand Trockenraum	36,24	-36,3	-2,3	0
		1 369,60		166,9	



Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden

Berechnungsblatt

26

entsprechend
**ÖNORM
B 8135**
Beiblatt

Wärmetechnische Werte gemäß Objektbeschreibung (ÖNORM M 7500 Teil 1 Beiblatt)

Objekt: **Längle Brigitte**

Bauherr: **Längle**

Standort: Koblach

Seehöhe ü.A.: 428 m

Windverhältnisse: ☐ Windschwach
☒ Windstark

Lage des Gebäudes: ☐ normal
☒ frei

Grundrißtyp: ☐ Reihenhaushaus
☒ Einzelhaus

Norm-Außentemperatur t_{ne} -12,3 °C

Heizgradtage $HGT_{20/12}$ 3486 Kd

Berechnungs-Raumtemperatur t_i 20 °C

Temperatur-Differenz $\Delta t = t_i - t_{ne}$ 32 K

Bruttogeschoßfläche BGF 583,32 m²

Bruttorauminhalt BRI 1 513,04 m³

Bauteilliste und Berechnung

Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche A m ²	B 8110 Anteil %	B 8135 Korr.- Faktor f -	erf.	vorhanden	
						B 8110 U- Wert U zul W/m ² K	B 8110 U- Wert U vorh W/m ² K	B 8135 A*U*f W/K
AD	AD	Flachdach	319,24	-	1,00	0,20	0,149	47,56
AF	AF01	110°-1AF01-2flg.	2,25	-	1,00	1,40	1,510	3,39
AF	AF02	20°-1AF02-2flg.	3,64	-	1,00	1,40	1,590	5,78
AF	AF03	20°-2AF03-2flg.	4,50	-	1,00	1,40	0,920	4,14
AF	AF04	110°-2AF04-2flg.	6,94	-	1,00	1,40	0,880	6,10
AF	AF05	110°-2AF05-2flg.	4,50	-	1,00	1,40	0,920	4,14
AF	AF06	110°-4AF06-2flg.	19,60	-	1,00	1,40	0,810	15,87
AF	AF07	200°-6AF07-2flg.	13,50	-	1,00	1,40	0,920	12,42
AF	AF08	200°-4AF08-2flg.	13,88	-	1,00	1,40	0,880	12,21
AF	AF09	290°-4AF09-2flg.	9,00	-	1,00	1,40	0,920	8,28
AF	AF10	290°-2AF10-2flg.	6,94	-	1,00	1,40	0,880	6,10
AF	AF11	290°-2AF11-2flg.	6,94	-	1,00	1,40	0,880	6,10
AW	AW	110°-Außenwand EG-OG	67,92	-	1,00	0,30	0,176	11,95
AW	AW	20°-Außenwand EG-OG	104,70	-	1,00	0,30	0,176	18,42
AW	AW	200°-Außenwand EG-OG	85,46	-	1,00	0,30	0,176	15,04
AW	AW	290°-Außenwand EG-OG	76,08	-	1,00	0,30	0,176	13,39
DD	DD	Decke über Abstellplatz	67,93	-	1,00	0,20	0,157	10,66
DGK	DGKd	Decke gegen Keller	76,75	-	0,50	0,40	0,305	11,70
DGU	DGUo	Decke gegen Tiefgarage	163,24	-	0,50	0,40	0,305	24,89
Summe			S (A*U*f) W/K			368,52		277,57

Spez. Transmissionswärmeverlust	$P_t = \sum (A*U*f) / V$	W/m ³ K		0,183
Spez. Lüftungswärmeverlust	$P_l =$	W/m ³ K		0,140
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast	$P_1 = P_t + P_l$	W/m ³ K		0,323
Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast			$P_{tot} = P_1 * V * \Delta t$ W	15 785,3

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Längle Brigitte		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil		Baujahr	2002
Straße	Ried 23a	Katastralgemeinde	Koblach
PLZ/Ort	6842 Koblach	KG-Nr.	92112
Grundstücksnr.	4121/2	Seehöhe	428

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **0** kWh/m²a **f GEE** **0,00** -

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr

f GEE Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Längle Brigitte		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil		Baujahr	2002
Straße	Ried 23a	Katastralgemeinde	Koblach
PLZ/Ort	6842 Koblach	KG-Nr.	92112
Grundstücksnr.	4121/2	Seehöhe	428

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **0** kWh/m²a **fGEE** **0,00** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 08.05.2023 Gültigkeitsdatum 07.05.2033

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Längle Brigitte		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil		Baujahr	2002
Straße	Ried 23a	Katastralgemeinde	Koblach
PLZ/Ort	6842 Koblach	KG-Nr.	92112
Grundstücksnr.	4121/2	Seehöhe	428

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **0** kWh/m²a **f GEE** **0,00** -

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr

f GEE Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.