

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 213116-1



Vorarlberg
unser Land

BEZEICHNUNG Bahnhofstraße 6a Feldkirch - BEAW

Gebäude (-teil) ganzes Gebäude

Nutzungsprofil Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzeinheiten

Straße Bahnhofstrasse 6a

PLZ, Ort 6800 Feldkirch

Grundstücksnr. 4909/1

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Baujahr ca. 1991

Letzte Veränderung ca. 1991

Katastralgemeinde Feldkirch

KG-Nummer 92105

Seehöhe 458

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a

PEB
kWh/m²a

CO_{2eq}
kg/m²a

f_{GEE}



A++

A+

A

B

C

D

E

F

G

10

60

8

0,55

15

70

10

0,70

25

80

15

0,85

50

160

30

1,00

c 93

c 214

D 42

c 1,68

150

280

50

2,50

200

340

60

3,25

250

400

70

4,00



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.



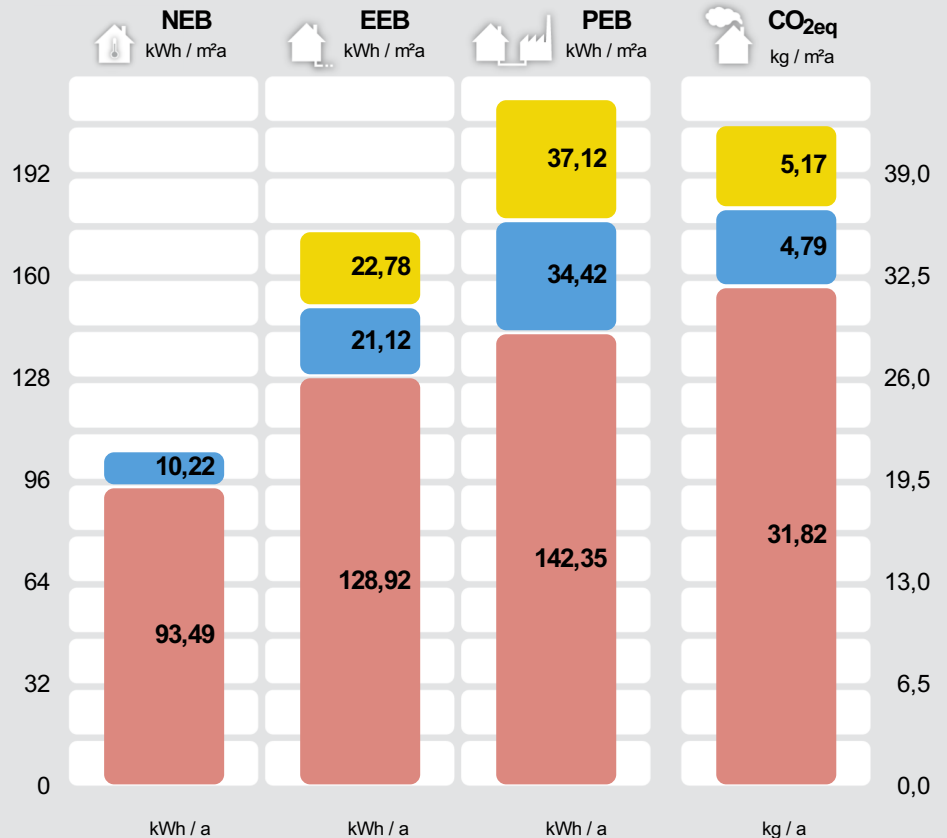
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 213116-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	912,9 m ²	Heiztage	287	LEK _T -Wert	54,32
Bezugsfläche	730,4 m ²	Heizgradtage 14/22	3897	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2753,8 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1368,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,0 m	mittlerer U-Wert	0,73 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf Netzbezug		20.793	33.893	4.720
Warmwasser Strom-direkt	9.328	19.278	31.423	4.376
Raumwärme Gaskessel	85.352	117.698	129.956	29.053
Gesamt	94.680	157.769	195.272	38.149

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

ERSTELLT

EA-Nr.	213116-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.05.2023
Gültigkeitsdatum	15.05.2033
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m. BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023

ErstellerIn ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Wüstenrotgasse 2a, 6830 Rankweil

Unterschrift

ap.art
ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Atelier für Planung und Architektur
Wüstenrotgasse 2a
A-6830 Rankweil
www.apart-baumeister.at

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) <small>Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe</small>	
Berechnungsgrundlagen	Planunterlagen I+R Schertler vom Oktober 1991. Lokalausgutschein vom 16.03.2023 Die Berechnung erfolgt anhand des vereinfachten Verfahrens. Bauteile lt. den vorangegangenen EAWs übernommen und gemäß Ortsausgutschein und Baubeschreibung Baueingabe auf Plausibilität geprüft und ggf. angepasst. Für sämtliche nicht bekannte Bauteile wurden Default-U-Werte anhand Leitfaden OIB-330.6-011/15 herangezogen. Die Fenstergrößen wurden den Plänen entnommen bzw. vor Ort aufgenommen, soweit Zugänglichkeit gegeben. Eine Prüfung der Bauteile vor Ort war wegen nicht vorhandener Zugänglichkeit nicht möglich. Die Haustechnik wurde als Defaultsystem angenommen, wobei vor Ort erkennbare Details entsprechend berücksichtigt wurden.	

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	Alleinstehender Baukörper	<small>Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper</small>
Beschreibung des Gebäude(teils)	<small>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</small>	
Allgemeine Hinweise	Fenstergrößen weichen zT von den in der Baueingabe ersichtlichen Maßen ab. Es wurden die vor Ort gemessenen Fenstergrößen verwendet. Die Daten von Nennwärmeleistung Strom für Warmwasser wurde mit "0" angegeben, da diese vom Berechnungsprogramm nicht ausgeworfen werden. Wie diese vor Ort erhoben werden sollen/können ist leider nicht bekannt und wurde vom Gesetzgeber auch nicht weiter erläutert.	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Bahnhofstraße 6a Feldkirch - BEAW	
	<small>Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).</small>	
Nutzeinheiten	8	<small>Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.</small>
Obergeschosse	4	<small>Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.</small>
Untergeschosse	1	<small>Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.</small>

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB_{Ref,SK} 93,49 (C)

f_{GEE,SK} 1,68 (C)

Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f_{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB_{Ref,RK} 82,6 kWh/m²a

PEB_{RK} 196,6 kWh/m²a

CO_{2eq,RK} 37,9 kg/m²a

OIB

Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontakt Daten
BM Dipl.-Arch. Stimpfl Bastian
ap.art Baumeister GmbH & Co KG
Wüstenrotgasse 2a
6830 Rankweil
Telefon: 0664/4306033
E-Mail: office@apart-baumeister.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm
GEQ, Version 2023.233601

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 - 4.2	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. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/213116_1/4SH2MB9X



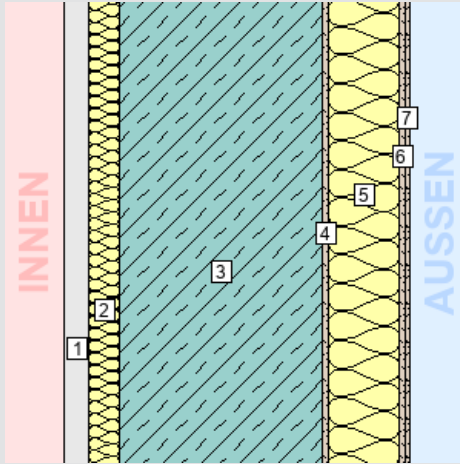
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

AUSSENWAND STB EINGANG EG (ANNAHME)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 10,75 m² (0,79% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte (vermutlich zweilagig)	2,50	0,210	0,12
2. Glaswolle Klemmfilz	3,00	0,044	0,68
3. Stahlbeton	20,00	2,400	0,08
4. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
5. EPS-F	7,00	0,045	1,56
6. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
7. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	33,80		2,62

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,38 W/m²K

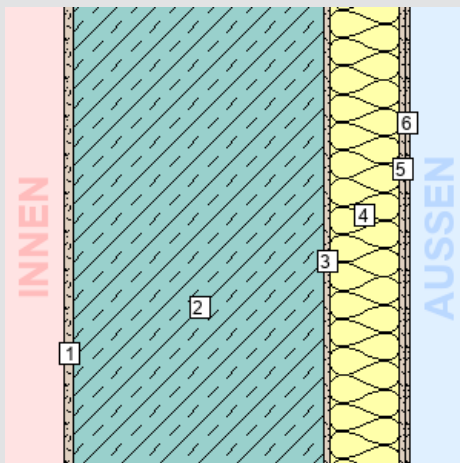
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND STB (ANNAHME)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 46,45 m² (3,40% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalkzementputz	1,00	0,910	0,01
2. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
3. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F	7,00	0,045	1,56
5. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
6. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	34,30		1,86

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,54 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

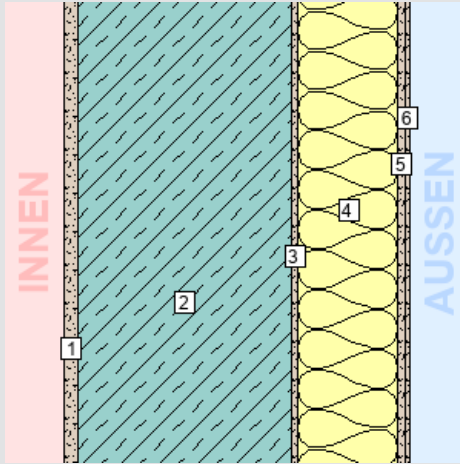
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

AUSSENWAND WINTERGARTEN (ANNAHME)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 161,41 m² (11,80% 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. Kalkzementputz	1,00	0,910	0,01
2. Stahlbeton	15,00	2,400	0,06
3. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F	7,00	0,045	1,56
5. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
6. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	24,30		1,81

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,55 W/m²K

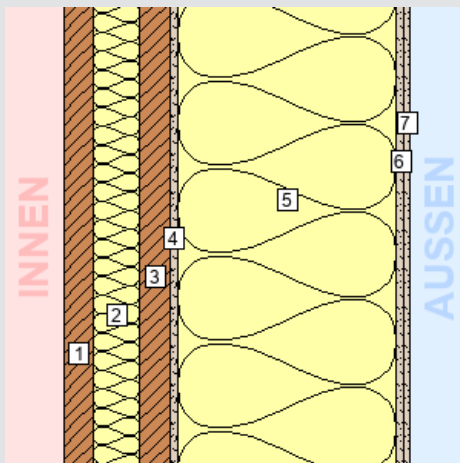
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND BRÜSTUNGSPANEELE (ANNAHME)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 45,08 m² (3,30% 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. Holz (verm. Sperrholz)	1,90	0,120	0,16
2. EPS	3,00	0,045	0,67
3. Holz (verm. Sperrholz)	1,90	0,120	0,16
4. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
5. EPS-F	14,00	0,045	3,11
6. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
7. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	22,10		4,27

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,23 W/m²K

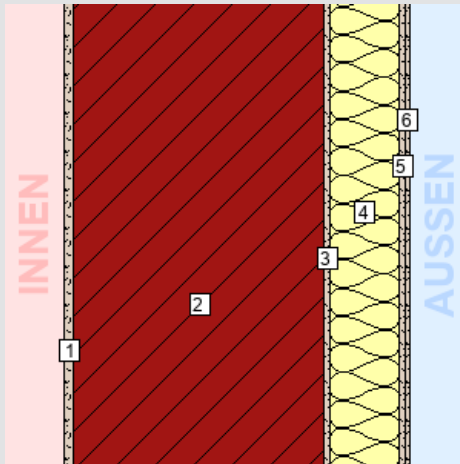
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

AUSSENWAND MW (ANNAHME)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 367,65 m² (26,88% 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. Kalkzementputz	1,00	0,910	0,01
2. Hochlochziegel+Normalmauermörtel	25,00	0,450	0,56
3. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F	7,00	0,045	1,56
5. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
6. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	34,30		2,30

U-Wert-Anforderung keine¹

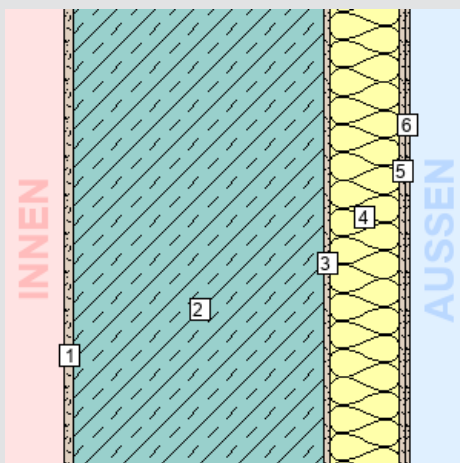
U-Wert des Bauteils: 0,43 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WAND ZU WINTERGARTEN (ANNAHME)

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 24,98 m² (1,83% 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. Kalkzementputz	1,00	0,910	0,01
2. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
3. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F	7,00	0,045	1,56
5. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
6. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	34,30		1,95

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,51 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

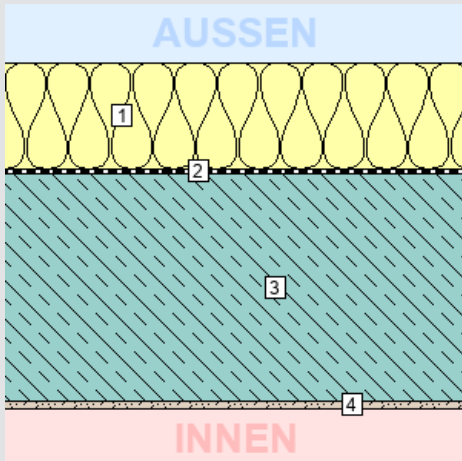
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM DACHRAUM (ANNAHME)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 218,74 m² (15,99% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. EPS	14,00	0,045	3,11
2. Folie (PVC?) als Dampfbremse (?)	0,02	0,140	0,00
3. Stahlbeton	30,00	2,400	0,13
4. Kalkzementputz	1,00	0,910	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,02		3,45

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,29 W/m²K

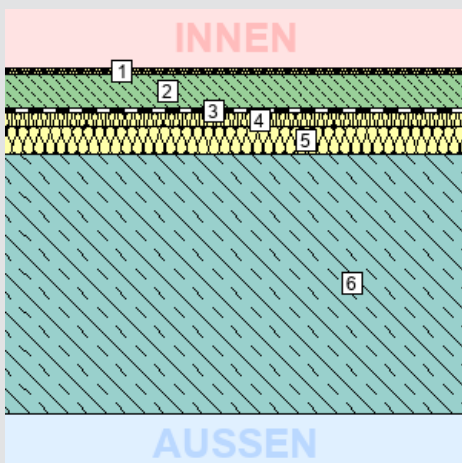
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM KELLER (ANNAHME)

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 78,77 m² (5,76% 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. Textil-Belag, Teppich	1,00	0,060	0,17
2. Zementestrich	5,00	1,100	0,05
3. Folie (PVC?) als Gleitschicht	0,02	0,140	0,00
4. EPS Trittschalldämmung	2,00	0,044	0,45
5. EPS	4,00	0,045	0,89
6. Stahlbeton	38,00	2,400	0,16
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,02		2,05

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,49 W/m²K

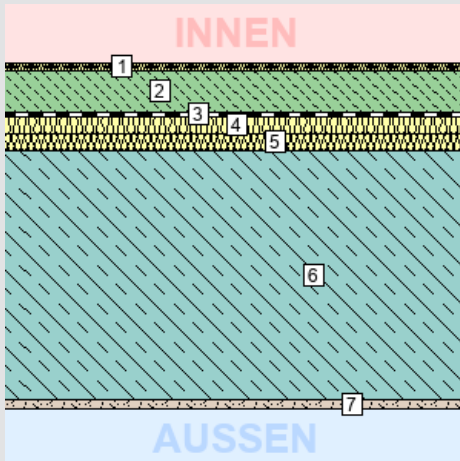
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

DECKE ZU WINTERGARTEN

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 23,92 m² (1,75% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Textil-Belag, Teppich	1,00	0,060	0,17
2. Zementestrich	5,00	1,100	0,05
3. Folie (PVC?) als Gleitschicht	0,02	0,140	0,00
4. EPS Trittschalldämmung	2,00	0,044	0,45
5. EPS	2,00	0,045	0,44
6. Stahlbeton	30,00	2,400	0,13
7. Kalkzementputz	1,00	0,910	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,02		1,59

U-Wert-Anforderung keine¹

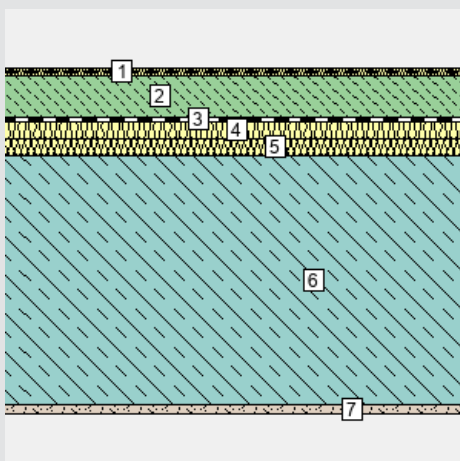
U-Wert des Bauteils: 0,63 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE (ANNAHME)

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% 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. Textil-Belag, Teppich	1,00	0,060	0,17
2. Zementestrich	5,00	1,100	0,05
3. Folie (PVC?) als Gleitschicht	0,02	0,140	0,00
4. EPS Trittschalldämmung	2,00	0,044	0,45
5. EPS	2,00	0,045	0,44
6. Stahlbeton	30,00	2,400	0,13
7. Kalkzementputz	1,00	0,910	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,02		1,51

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,66 W/m²K

¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

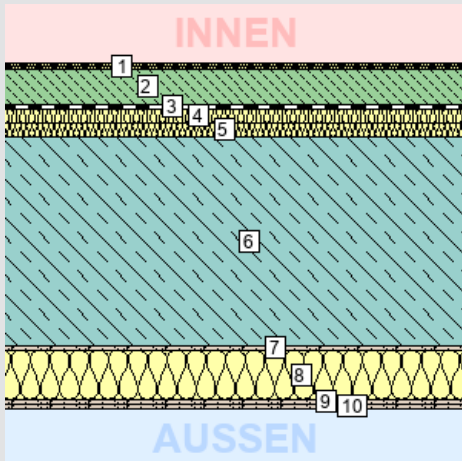
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

DECKE ÜBER EINGANGSBEREICH (ANNAHME)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 2,40 m² (0,18% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Textil-Belag, Teppich	1,00	0,060	0,17
2. Zementestrich	5,00	1,100	0,05
3. Folie (PVC?) als Gleitschicht	0,02	0,140	0,00
4. EPS Trittschalldämmung	2,00	0,044	0,45
5. EPS	2,00	0,045	0,44
6. Stahlbeton	30,00	2,400	0,13
7. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
8. EPS-F	7,00	0,045	1,56
9. Klebemörtel/Armiermörtel	0,50	1,000	0,01
10. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	48,32		3,02

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,33 W/m²K

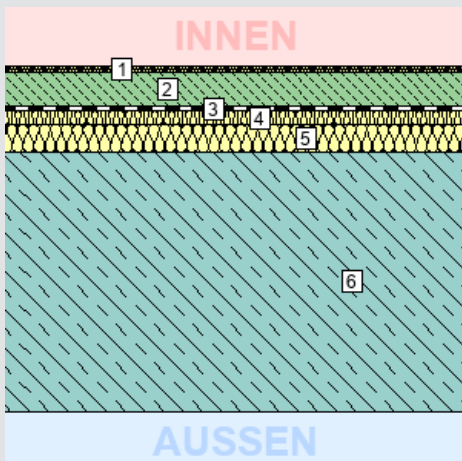
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE (ANNAHME)

DECKEN gegen Garagen

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 140,99 m² (10,31% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Textil-Belag, Teppich	1,00	0,060	0,17
2. Zementestrich	5,00	1,100	0,05
3. Folie (PVC?) als Gleitschicht	0,02	0,140	0,00
4. EPS Trittschalldämmung	2,00	0,044	0,45
5. EPS	4,00	0,045	0,89
6. Stahlbeton	38,00	2,400	0,16
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,02		2,05

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,49 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

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	3,60 1,50 x 2,40	2,00	2,00	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	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U _f = 1,80 W/m ² K
Verglasung: ---	U _g = 2,00 W/m ² K
	g = 0,61
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,060 W/mK
Gesamtfläche	173,83 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	26,5 % / 12,7 %
U _w bei Normfenstergröße:	2,08 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
34	2,15	1,14 x 1,58 F01
24	2,22	0,74 x 1,20 F02
1	2,13	3,82 x 2,45 W01
1	2,13	2,87 x 2,45 W02
2	2,15	3,82 x 3,00 W04
2	2,15	2,87 x 3,00 W05
2	2,15	2,59 x 1,60 F03
2	2,08	4,60 x 2,45 D01
2	2,10	0,80 x 2,45 D02

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 vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)	U _f = 1,80 W/m ² K
Verglasung: ---	U _g = 2,00 W/m ² K
	g = 0,61
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,060 W/mK
Gesamtfläche	42,90 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	6,5 % / 3,1 %
U _w bei Normfenstergröße:	2,08 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
5	2,10	0,80 x 2,45 FW01
5	2,08	2,70 x 2,45 FW02

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1

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

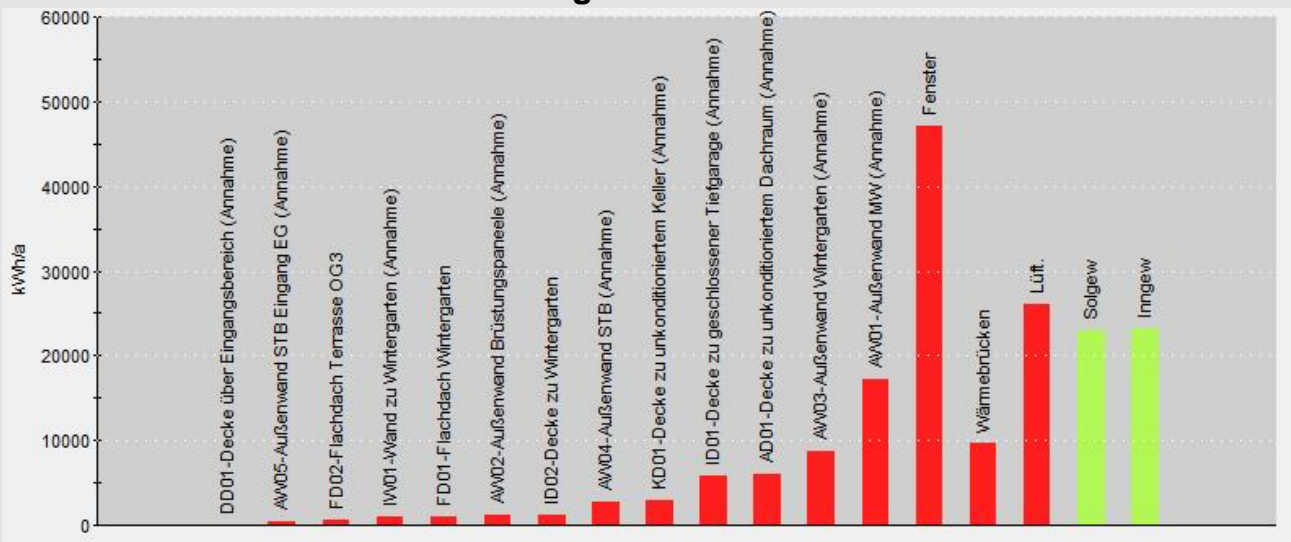
Bauteil	Fläche	U-Wert	Zustand
Bezeichnung	m ²	W/m ² K	
Flachdach Wintergarten	18.16	0.50	bestehend (unverändert)
Flachdach Terrasse OG3	9.18	0.50	bestehend (unverändert)

Hinweis

Im Rahmen der Erstellung eines Bestandsenergieausweises sind Empfehlungen zur energetischen Verbesserung des Gebäudes auszusprechen. Es wird vorausgeschickt, dass die empfohlenen Maßnahmen der Zustimmung aller Miteigentümer bedürfen und daher erfahrungsgemäß nicht immer einfach umzusetzen sind. Die thermische Sanierung eines Gebäudes ist komplex und es sind viele Faktoren zu berücksichtigen. Die nachfolgenden Empfehlungen sind daher lediglich Vorschläge und ersetzen keine detaillierte Prüfung des Sanierungspotentials und die Ausarbeitung eines maßgeschneiderten Sanierungskonzeptes. Beim betrachteten Objekt handelt es sich um Haus A von insgesamt drei Gebäuden, die sich ein gemeinsames Tiefgeschoss inkl. Heizzentrale teilen.

Das Objekt ist ein reines Wohngebäude mit 8 Wohneinheiten auf insgesamt vier Geschossen. Betrachtet wird auftragsgemäß das gesamte Gebäude. Aufgrund der Datenlage erfolgt die Berechnung im vereinfachten Verfahren. Die Bauteile wurden auf Basis des EAW 38358-1 angenommen und mit den U-Wert-Angaben der Baueingabe abgestimmt. Es handelt sich um ANNAHMEN, die dem Baujahr entsprechende Aufbauten widerspiegeln und ersetzen keine detaillierte Prüfung. Die Wintergartenbereiche wurden laut Plandarstellung als Wohnfläche bzw. Pufferraum angenommen, je nachdem ob eine Verglasung zum Wintergarten vorhanden ist. Das Objekt wurde ca. 1991 errichtet. Es sind keine Angaben zu durchgeführten Sanierungsmaßnahmen bekannt. Eine Förderung von Maßnahmen im Rahmen der Sanierungsförderung wäre aufgrund des Alters des Objektes möglich.

Erreichen der nächsthöheren Energieeffizienzklasse



Die Grafik der Verluste zeigt die Hauptverlustträger. Hervorzuheben sind die Fenster, gefolgt von den Außenwandbauteilen, der obersten und untersten Decke. Die restlichen Bauteile liegen jeweils etwa gleich auf. Zum Erreichen der nächsthöheren Energieeffizienzklasse (B) ist es erforderlich, sämtliche Fenster gegen moderne hochwärmedämmende Fenster mit Dreischiebenverglasung zu tauschen ($U_g = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$) sowie die unterste Decke (zB Tektalan SD 10cm), die oberste Decke (zB EPS-W20 WLG031 10cm) und die Außenwände (zB EPS-F WLG031 6cm) zusätzlich zu dämmen.

Der bauliche Aufwand hierfür ist bereits sehr hoch, da hierfür sämtliche Fenster auszutauschen und die Fassaden mit einer Zusatzdämmung zu versehen sind. Dies bedingt idR auch einen Austausch bzw. ein Anpassen des Sonnenschutzes.

Einfacher zu bewerkstelligen ist eine Zusatzdämmung der obersten und untersten Decke, wobei bei letzterer der Brandschutz zu beachten ist. Gut möglich ist auch der Austausch der Fenstergläser von Zweischieben- auf Dreischiebenverglasungen, wobei dies ist auch nur dann möglich, wenn das Rahmenprofil sich dafür eignet. Der Vorteil läge im Erreichen einer besseren thermischen Behaglichkeit. Die nächsthöhere Effizienzklasse kann hiermit jedoch nicht erreicht werden.

Erreichen Neubaustandard

Aufgrund des Alters des Gesamtobjekts besteht grundsätzlich die Möglichkeit, eine thermische Sanierung des Objektes im Rahmen der Wohnbauförderung „Altbau“ abzuwickeln. Für eine Sanierung auf Neubaustandard wäre jedes Bauteil, das gegen Außenluft oder unbeheizte Gebäudeteile grenzt, entsprechend zu dämmen. Mit diesen Maßnahmen ist annähernd Neubaustandard in Hinblick auf den HWB möglich, wenn auch mit baulichen Einschränkungen.

Neubaustandard in Hinblick auf die einzelnen Bauteile bedeutet, dass sämtliche Bauteile der thermischen Gebäudehülle zu optimieren wären.

Das Haus so zu dämmen, dass ein Heizwärmebedarf auf Niveau eines Neubaus erreicht wird bedarf umsichtiger Planung. Die einzelnen Bauteile auf Niveau der gültigen BTV zu dämmen hingegen ist mitunter einfacher zu erreichen (geringere U-Wert-Anforderung). In jedem Falle schwierig zu sanieren sind Decken, wenn der bestehende Bodenaufbau nicht ausgetauscht werden soll und/oder an der Unterseite der Decke eine Dämmung nur schwer oder nicht angebracht werden kann.

In jedem Fall wird eine professionelle Planung und Beratung empfohlen.

Haustechnik

Die haustechnischen Anlagen sind im Wesentlichen noch aus dem Errichtungsjahr. Leider waren keine detaillierteren Angaben darüber zu finden. Die Wärmebereitstellung erfolgt über einen Gaskessel (vermutlich Niedertemperatur) mit Abgaswärmetauscher. Die Warmwasserbereitung erfolgt über dezentrale, elektrisch beheizte Warmwasserspeicher in den jeweiligen Einheiten. Die Wärmeabgabe erfolgt über Heizkörper ohne Thermostatventile.

Wegen der dezentralen Warmwasserbereitung ist das Nachrüsten eine Solaranlage nicht zielführend, weil das komplette Leitungssystem auf eine zentrale Warmwasserbereitung umgerüstet werden müsste, was einen erheblichen baulichen Aufwand darstellt, der wirtschaftlich fraglich wäre. Eher zu prüfen wäre eine PV-Anlage, um einen Teil des Strombedarfs aus nachhaltiger Quelle sicherstellen zu können.

Ob und wie das in das bestehende System integrierbar ist, muss mit einem dazu befugten Fachplaner oder Fachbetrieb geklärt werden.

Sämtliche sichtbare Leitungen außerhalb des beheizten Bereiches waren bereits gedämmt, nachgerüstet werden könnte eine Dämmung der Armaturen. Thermostatventile können die Laufzeiten der Heizung reduzieren, ein Nachrüsten derselben müsste mit einem Fachbetrieb geklärt werden. Der Einbau wassersparender Armaturen senkt den Wasserverbrauch.

Im gesamten Haus Energiesparlampen und/oder LED-Leuchtmittel einsetzen, Erschließungsflächen innerhalb und außerhalb der Wohnungen mit Bewegungsmeldern statt Lichtschaltern ausstatten, der Einsatz von energiesparenden Pumpen im haustechnischen System und der Austausch alter Elektrogeräte durch neue, energieeffiziente, hilft, den Stromverbrauch zu senken.

Wie schon oben erwähnt, sind die meisten der genannten Maßnahmen auf das gesamte Gebäude bezogen und damit die Zustimmung der Eigentümerversammlung erforderlich.

Achtung

Bei der thermischen Sanierung sind die Anschlusspunkte der einzelnen Bauteile in die Planung mit einzubeziehen. Die Bauteile und die Anschlusspunkte sind in Hinblick auf bauphysikalische und bautechnische Belange zu prüfen. Wir empfehlen, eine Sanierung immer von einem befugten Fachmann planen und begleiten zu lassen.

Baumängel

Das Haus wurde nicht im Detail auf Baumängel geprüft, dies ist nicht Teil des Energieausweises!

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	912,9 m²	Heiztage	287	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	730,4 m²	Heizgradtage	3897	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	2753,8 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	1368,8 m²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (ℓ _C)	2,0 m	mittlerer U-Wert	0,73 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	54,32	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	82,6 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	82,6 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	157,2 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,65
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	85.352 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	93,5 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	85.352 kWh/a	HWB _{SK} =	93,5 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	9.328 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =		HEB _{SK} =	150,0 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,07
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,38
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,45
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	20.793 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	157.772 kWh/a	EEB _{SK} =	172,8 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	195.277 kWh/a	PEB _{SK} =	213,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	170.269 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	186,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	25.006 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	27,4 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	38.150 kg/a	CO _{2eq,SK} =	41,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text"/>	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text"/>		
Geschäftszahl	<input type="text"/>		