

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Mehrfamilienhaus		Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	EG, OG		Baujahr	2025
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten		Letzte Veränderung	2025
Straße	Polling 165		Katastralgemeinde	Polling
PLZ/Ort	6404	Polling	KG-Nr.	81308
Grundstücksnr.	1573		Seehöhe	614 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWARMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A ++				
A +				
A			A	A+
B		B		
C	B			
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energie-kennzahlen

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Energieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

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

Version: AX3000 für Allplan (20250925) 64 Bit

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	289,2 m ²	Heiztage	220 d/a	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Bezugsfläche (BF)	231,3 m ²	Heizgradtage	4226 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	925,3 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	7,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	669,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,72 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,38 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	21,59	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Strom (Österreich-Mix)
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über	Gesamtenergieeffizienz-Faktor	
				Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	39,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	50,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	39,4 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	39,3 kWh/m ² a	entspricht	EEB _{RK,zul} =	50,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,63	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	Wärmepumpe		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	14 424 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	49,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	14 424 kWh/a	HWB _{SK} =	49,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2 955 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,Ref,SK} =	11 038 kWh/a	HEB _{SK} =	38,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,82
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,39
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,64
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	6 586 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	14 260 kWh/a	EEB _{SK} =	49,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	23 243 kWh/a	PEB _{SK} =	80,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} =	14 545 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	50,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} =	8 698 kWh/a	PEB _{em,SK} =	30,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	3 237 kg/a	CO _{2eq,SK} =	11,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kg/a	PVE _{Export,SK} =	9,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15. Oktober 2025
Gültigkeitsdatum	Planung
Geschäftszahl	3142

ErstellerIn
Unterschrift

ZT Dipl. Ing. Susanna HOFFER



Olympiastraße 17
6020 Innsbruck
Tel.: +43 664 3141319
susanna.hoffer@gmail.com

Susanne Hoffer

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Version: AX3000 für Allplan (20250925) 64 Bit

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



BERECHNUNGSHINWEISE

Programm Version: AX3000 für Allplan (20250925) 64 Bit
OIB-Fassung OIB 2019
Energieausweis-Typ Neubau
Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
Verluste zu Erdreich default
Verluste zu unkond. Räumen default
Verschattung default
Mittlere Raumhöhe 3,20 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A · f · U	%
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	von L _T +L _V
Bezeichnung							Summe	84,8		Summe		57,29	23,8 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_02	0,50	0,52	0,91	14	0,04	0,50	7,53	1,00	0,60	*	4,52	1,9 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_02	0,50	0,52	0,91	14	0,04	0,50	7,53	1,00	0,60	*	4,52	1,9 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_04	0,50	0,52	0,91	31	0,04	0,50	1,40	1,00	0,73	*	1,02	0,4 %
AF	Fenster_04	0,50	0,52	0,91	31	0,04	0,50	1,40	1,00	0,73	*	1,02	0,4 %
AF	Fenster_03	0,50	0,52	0,91	36	0,04	0,50	1,09	1,00	0,76	*	0,83	0,3 %
AF	Fenster_03	0,50	0,52	0,91	36	0,04	0,50	1,09	1,00	0,76	*	0,83	0,3 %
AT	Tür_01							2,48	1,00	0,90	*	2,23	0,9 %
AT	Tür_01							2,48	1,00	0,90	*	2,23	0,9 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_02	0,50	0,52	0,91	14	0,04	0,50	7,53	1,00	0,60	*	4,52	1,9 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_02	0,50	0,52	0,91	14	0,04	0,50	7,53	1,00	0,60	*	4,52	1,9 %
AF	Fenster_01	0,50	0,52	0,91	22	0,04	0,50	2,90	1,00	0,66	*	1,91	0,8 %
AF	Fenster_03	0,50	0,52	0,91	36	0,04	0,50	1,09	1,00	0,76	*	0,83	0,3 %
AF	Fenster_03	0,50	0,52	0,91	36	0,04	0,50	1,09	1,00	0,76	*	0,83	0,3 %
AF	Fenster_04	0,50	0,52	0,91	31	0,04	0,50	1,40	1,00	0,73	*	1,02	0,4 %
AF	Fenster_04	0,50	0,52	0,91	31	0,04	0,50	1,40	1,00	0,73	*	1,02	0,4 %
AT	Tür_01							2,48	1,00	0,90	*	2,23	0,9 %
AT	Tür_01							2,48	1,00	0,90	*	2,23	0,9 %

Fensteranteil an Außenwänden 19,7 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A · f · U	%
		m²	f	W/m²K		W/K	von L _T +L _V
Summe		295,42		Summe		47,86	19,9 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	19,09	1,0	0,16	*	3,09	1,3 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	28,29	1,0	0,16	*	4,58	1,9 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	0,87	1,0	0,16	*	0,14	0,1 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	26,74	1,0	0,16	*	4,33	1,8 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	18,21	1,0	0,16	*	2,95	1,2 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	71,74	1,0	0,16	*	11,62	4,8 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	15,43	1,0	0,16	*	2,50	1,0 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	21,37	1,0	0,16	*	3,46	1,4 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	0,73	1,0	0,16	*	0,12	0,0 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	20,08	1,0	0,16	*	3,25	1,4 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	14,71	1,0	0,16	*	2,38	1,0 %
AW	ULT-Außenwand Ziegel	58,17	1,0	0,16	*	9,42	3,9 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A m ²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m ² K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L _T +L _V
Summe		289,16		Summe		42,15	17,5 %
KB	ULT-erdanliegender FB	144,58	0,7	0,18	*	17,71	7,4 %
FB	Geschoßdecke			1,00	*		
DE	ULT-Flachdach	144,58	1,0	0,17	*	24,43	10,2 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von L _T +L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L _ψ + L _χ = 15,61	6,5%

LEITWERTE		W/K	% von L _T +L _V
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 162,91	67,7%
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 77,71	32,3%
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 77,71	

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	8,40 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	8,40 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m ² BGF =	29,04 W/m ²		

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 289 m ²
Warmwasserpeicherung	indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral;kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF (versorgt) = 289 m ² ; Flächenheizung (35°C/28°C); Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Wärmepumpe; modulierend; 8,4 kW; Baujahr 2025

SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	Monokristallines Silicium (K _{pk} = 0.15 kW/m ²)
Moduleigenschaften	Mäßig belüftete Module 80.0%; Modulfläche: 46,67 m ² ; Peakleistung: 7 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: °; Ausrichtung: S

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung		
Gerätespezifikation			
Korrekturfaktor Lüftungsleitungs-dämmung		Luftwechselrate n_{50} :	1/h

Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022 kommt zum Einsatz		erfüllt	
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2018		erfüllt	
Ergebnis	40,06 kWh/m²a	Anforderung	41,00 kWh/m²a
Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022			
Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung			
WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH	Q _{h,SK} =	14 424 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe	e _{AWZ,WW} =	1,82
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	e _{AWZ,RH} =	0,39
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF =	289,2 m²
Beleuchtung	nicht relevant	PVE _{Brutto,a} =	5 658 kWh/a
		PVE _{Export,a} =	2 716 kWh/a

Stand 01.09.2023

ENERGIEAUSWEIS

Anmerkungen

Der vorliegende Energieausweis erhebt bezüglich der Richtigkeit des Energieausweises folgenden Anspruch:

- Abweichungen der Energiekennzahl HWB von $\pm 5\%$ bei gleichen Angaben zwischen verschiedenen Programmen liegen innerhalb der Toleranz und sind bei Angaben der Energiekennzahl für die In-Bestand-Gabe zu berücksichtigen. Die Ergebnisse können nicht als Absolutwerte angesehen werden.
- Handelt es sich um einen Bestandsenergieausweis basieren die in den Angaben des Energieausweises ersichtlichen Wert auf den vorhandenen Unterlagen und übermittelten Informationen bzw. auf Annahmen. Weiters werden die Materialien (sofern nicht genauer bekannt) aufgrund von Erfahrung und den zum Zeitpunkt der Gebäudeerrichtung üblichen Bauweisen angenommen. Da von den verwendeten Materialien, Fenstern etc. in der Regel keine Prüfwerte oder Angaben vorliegen, handelt es sich um Bewertungen, die nachvollziehbar ist und korrigierbar aufgrund der detaillierten Angaben. Abweichungen zum tatsächlichen Bestand sind möglich und immer wieder vorhanden. Diese werden bei Erkennen und nach Bekanntgabe jederzeit richtiggestellt. Angegebene U-Werte von Bauteilen, Fenstern etc. sind nicht als Absolutwerte anzusehen, und es kann keine Haftung bzgl. einer Übereinstimmung geltend gemacht werden.
- Die Richtigkeit des Gesamtenergiefaktors fGEE bei Bestandsgebäudes wird ausnahmslos nie bestätigt. Da dieser Wert sehr stark von Leitungslängen, Leitungsdämmungen, Heizungssteuerungen, Pumpen und weiteren Heizungskomponenten abhängig ist, und diese Faktoren meistens weder bekannt noch nachvollziehbar sind, kann es sich immer nur um eine Abschätzung im Sinne der Berechnung handeln.
- Bei Bestandsenergieausweisen sind die getroffenen Annahmen für Interessierte klar ersichtlich und nachvollziehbar. Sollten Diskrepanzen zur tatsächlichen Bausubstanz erkannt werden, stehen wir für Fragen unter den angegebenen Firmendaten zur Verfügung. Werden uns Unstimmigkeiten oder die Tatsache von nicht mit dem Bestand übereinstimmenden Angaben bekanntgegeben, berichtigen wir den Energieausweis und tauschen ihn aus. Ist der dafür benötigte Arbeitszeitaufwand mehr als eine Stunde, wird der zusätzliche Aufwand (abzüglich einer Stunde) in Rechnung gestellt.
- Bei Energieausweisen für Neubauten sind immer die notwendigen Angaben für das Erreichen der spezifischen Anforderungen enthalten. Die Angabe im Energieausweis sind deshalb als Planungsvorgabe zu sehen. Werden uns keine Änderungen bekanntgegeben, gehen wir davon aus, dass es keine Abweichung zur tatsächlichen Ausführung im Zuge der Gebäudeerrichtung gegeben hat. Den Nachweis für das Erreichen der angegebenen Werte schuldet der Professionist dem Bauherrn bzw. der Bauherr der Behörde.
- Wenn bei größeren Renovierungen oder bei Einzelmaßnahmen bautechnische oder baurechtliche Gründe einer Erfüllung der Anforderungen entgegenstehen, wird die bestehende Heizanlage als Referenzheizung berücksichtigt. Die Anforderungen ändern sich dann in diesem Ausmaß (siehe auch OIB-RL6 (2019), Pkt. 4.1).

Wir machen darauf aufmerksam, dass jede Abweichung der Materialien oder der Ausführung vom vorliegenden Energieausweis an uns weiterzuleiten und mit uns abzustimmen ist und sich das Ergebnis des Energieausweises eventuell negativ auswirkt. Das kann einen Verlust der Wohnbauförderung oder aber auch das Nicht-mehr-Erreichen der in den Vorschriften geforderten Werte zur Folge haben.

Nach Baufertigstellung muss der Energieausweis auf die tatsächlich ausgeführte Geometrie und die dabei verwendeten Produkte korrigiert werden und in der Datenbank der Behörde aktualisiert werden. Die Angaben dazu erhalten wir vom Auftraggeber. Falls Änderungen ohne unsere Zustimmung durchgeführt wurden, können wir für einen eventuellen Verlust der Förderung oder anderer Unannehmlichkeiten nicht zur Verantwortung gezogen werden.

Sind in den Bauteilangaben Fabrikate einzelner Firmen angeführt, beziehen sich die Angaben nur auf die abgegebenen technischen Daten sowie die hinterlegten Werte für die OI3-Klassifizierung. Im Neubau oder bei Sanierungen sollen nur Baustoffe aus der sog. baubook-Datenbank herangezogen werden, da diese Datenbank österreichweit gewartet wird. Die angeführten Materialien können jederzeit durch gleichwertige Materialien ersetzt werden.

Bei längeren Bauzeiten ist darauf zu achten, dass sich die Bestimmungen zur Erstellung von Energieausweisen und deren Berechnung ständig ändern. Auch wenn nach der genehmigten Version gebaut wird, muss z.B. für Förderungen meist die letztgültige Version der OIB-Richtlinie verwendet werden und damit auch die entsprechenden Anforderungen erfüllt werden.

Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Thermische Sanierungsmaßnahmen sind jedenfalls in einem Konzept zu planen und können folgende Einzelmaßnahmen umfassen:

- Außenwanddämmung
- Dachdämmung
- falls vorhanden: Dämmung der Decke über Keller oder erdanliegender Fußboden
- Fenstertausch

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]												
Orien- tierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurch- gangskoeff.	Temperatur- korrektur		U _i · A _i · f _i	Kommentar
			[-]	[m]	[m]	[m²]	A _i [m²]	U _i [W/(m²K)]	Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
		EG										
KB	KB	ULT-erdanliegender FB		23,41	6,18		144,58	0,18	0,70	1,00	17,71	
NNO	AW	ULT-Außenwand Ziegel		6,30	3,49	21,99	19,09	0,16	1,00	1,00	3,09	
NNO	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		11,93	3,49	41,62	28,29	0,16	1,00	1,00	4,58	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_02	1	3,00	2,51		7,53	0,60	1,00	1,00	4,52	
SSW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		0,25	3,49		0,87	0,16	1,00	1,00	0,14	
WNW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		11,48	3,49	40,07	26,74	0,16	1,00	1,00	4,33	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_02	1	3,00	2,51		7,53	0,60	1,00	1,00	4,52	
SSW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		6,05	3,49	21,11	18,21	0,16	1,00	1,00	2,95	
SSW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
OSO	AW	ULT-Außenwand Ziegel		23,41	3,49	81,68	71,74	0,16	1,00	1,00	11,62	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,40	1,00		1,40	0,73	1,00	1,00	1,02	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,40	1,00		1,40	0,73	1,00	1,00	1,02	
OSO	AF	Fenster_03	1	0,80	1,36		1,09	0,76	1,00	1,00	0,83	
OSO	AF	Fenster_03	1	0,80	1,36		1,09	0,76	1,00	1,00	0,83	
OSO	AT	Tür_01	1	1,15	2,16		2,48	0,90	1,00	1,00	2,23	
OSO	AT	Tür_01	1	1,15	2,16		2,48	0,90	1,00	1,00	2,23	
		OG										
FB	FB	Geschoßdecke		23,41	6,18		144,58	1,00	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	ULT-Flachdach		23,41	6,18		144,58	0,17	1,00	1,00	24,43	
NNO	AW	ULT-Außenwand Ziegel		6,30	2,91	18,33	15,43	0,16	1,00	1,00	2,50	
NNO	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		11,93	2,91	34,70	21,37	0,16	1,00	1,00	3,46	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_02	1	3,00	2,51		7,53	0,60	1,00	1,00	4,52	
SSW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		0,25	2,91		0,73	0,16	1,00	1,00	0,12	
WNW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		11,48	2,91	33,41	20,08	0,16	1,00	1,00	3,25	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
WNW	AF	Fenster_02	1	3,00	2,51		7,53	0,60	1,00	1,00	4,52	
SSW	AW	ULT-Außenwand Ziegel		6,05	2,91	17,61	14,71	0,16	1,00	1,00	2,38	
SSW	AF	Fenster_01	1	1,80	1,61		2,90	0,66	1,00	1,00	1,91	
OSO	AW	ULT-Außenwand Ziegel		23,41	2,91	68,11	58,17	0,16	1,00	1,00	9,42	
OSO	AF	Fenster_03	1	0,80	1,36		1,09	0,76	1,00	1,00	0,83	
OSO	AF	Fenster_03	1	0,80	1,36		1,09	0,76	1,00	1,00	0,83	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,40	1,00		1,40	0,73	1,00	1,00	1,02	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,40	1,00		1,40	0,73	1,00	1,00	1,02	
OSO	AT	Tür_01	1	1,15	2,16		2,48	0,90	1,00	1,00	2,23	
OSO	AT	Tür_01	1	1,15	2,16		2,48	0,90	1,00	1,00	2,23	

Summe Fenster & Türen	28	$\Sigma A_i = A =$	669,38	
Fläche aus vereinfachter Berechnung :				
Summe Flächen :			669,38	
Volumen:			601,45	
Fenster:	24	Anteil an der Außenfassade:		19,7 %
Leitwert an Außenluft		L_e	129,58 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		147,30 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_w + L_z$	f = 0,1060	15,61 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		162,91 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste		L_V		77,71 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		240,62 W/K
Gebäudeheizlast		P_{tot}		8,40 kW
flächenbezogene Heizlast		P_1		29,04 W/m²

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]							
	Bauteil			Fläche netto A_i [m ²]	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	ULT-Außenwand Ziegel			295,42	0,16	0,35	1,00
KB	ULT-erdanliegender FB			144,58	0,18	0,40	0,70
DE	ULT-Flachdach			144,58	0,17	0,20	1,00
AF	Fenster_01			34,80	0,66	1,40	1,00
AF	Fenster_02			30,12	0,60	1,40	1,00
AF	Fenster_03			4,36	0,76	1,40	1,00
AF	Fenster_04			5,60	0,73	1,40	1,00
AT	Tür_01			9,92	0,90	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen				28	$\Sigma A_i = A =$	669,38	
Fenster				24	Anteil an der Außenfassade		19,7 %
Leitwert an Außenluft				L_e		129,58 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		147,30 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_{\chi}$		0,1060	15,61 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T		162,91 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste				L_V		77,71 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L		240,62 W/K	
Gebäudeheizlast				P_{tot}		8,40 kW	
flächenbezogene Heizlast				P_1		29,04 W/m ²	

Wärmegewinne

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile $Q_{s,t}$ [kWh/a]								
Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz. [-]	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
NNO	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	204,21
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_02	1	7,53	0,52	0,5	0,859	986,47
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_02	1	7,53	0,52	0,5	0,859	986,47
SSW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	443,64
OSO	90	Fenster_04	1	1,40	0,52	0,5	0,686	146,47
OSO	90	Fenster_04	1	1,40	0,52	0,5	0,686	146,47
OSO	90	Fenster_03	1	1,09	0,52	0,5	0,64	106,39
OSO	90	Fenster_03	1	1,09	0,52	0,5	0,64	106,39
NNO	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	204,21
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_02	1	7,53	0,52	0,5	0,859	986,47
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	344,09
WNW	90	Fenster_02	1	7,53	0,52	0,5	0,859	986,47
SSW	90	Fenster_01	1	2,90	0,52	0,5	0,778	443,64
OSO	90	Fenster_03	1	1,09	0,52	0,5	0,64	106,39
OSO	90	Fenster_03	1	1,09	0,52	0,5	0,64	106,39
OSO	90	Fenster_04	1	1,40	0,52	0,5	0,686	146,47
OSO	90	Fenster_04	1	1,40	0,52	0,5	0,686	146,47
28								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,M,i} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	9005,75

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g [-]	ψ [W/(mK)]	U-Rahmen [W/(m²K)]	U-Glas [W/(m²K)]	Glas- anteil	U [W/(m²K)]	U-Wert fix [W/(m²K)]	U-Wert fix
Fenster_01	1800	1610	0,52	0,04	0,91	0,50	0,78	0,66	0,70	
Fenster_02	3000	2510	0,52	0,04	0,91	0,50	0,86	0,60	0,70	
Fenster_04	1400	1000	0,52	0,04	0,91	0,50	0,69	0,73	0,70	
Fenster_03	800	1360	0,52	0,04	0,91	0,50	0,64	0,76	0,70	
Tür_01	1150	2160						0,90	0,00	

Bauteile	
----------	--

Seite 12