

2515346_Kollerschlag, Schulweg 1_Wohnen

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut 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).

Projekt:

Ersteller:

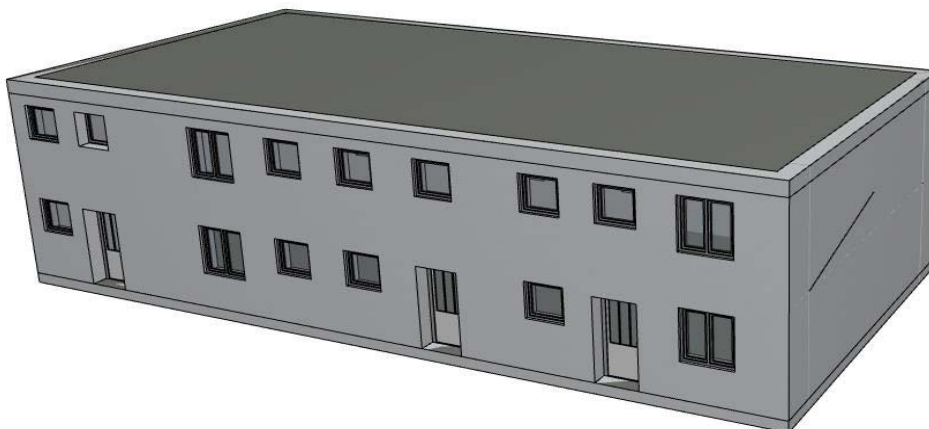
Straße: Schulweg 1
PLZ/Ort: 4154/Kollerschlag
Auftraggeber: Marktgemeinde Kollerschlag

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Lisa Koller MSc
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:

Wohnen



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

Ermittlung der Eingabedaten:

- Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen (Plandatum: unbekannt)
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 12.11.2025
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 12.11.2025

Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13789:2018-02-01
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13370:2018-02-01
Wärmebrücken vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel 11 oder 12 ON B 8110-6-1:2019-01-15
Verschattungsfaktoren vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON B 8110-6-1:2019-01-15

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	2515346_Lehrerwohnhaus	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	ca. 1960
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2013
Straße	Schulweg 1	Katastralgemeinde	Kollerschlag
PLZ/Ort	4154 Kollerschlag	KG-Nr.	47313
Grundstücksnr.	1238/11	Seehöhe	720 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +				
A				
B				B
C				C
D	D	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 Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

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

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{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.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	438,5 m ²
Bezugsfläche (BF)	350,8 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.359,4 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	832,0 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,63 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Wohnen

Heiztage	365 d
Heizgradtage	4793 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-15,3 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,510 W/m ² K
LEK _T -Wert	42,14
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	Strom direkt
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Fernwärme
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	80,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	80,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	125,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,25
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	51.414 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	117,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	46.204 kWh/a	HWB _{SK} =	105,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	4.482 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	61.675 kWh/a	HEB _{SK} =	140,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,32
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,00
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,10
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	9.988 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	71.664 kWh/a	EEB _{SK} =	163,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	115.279 kWh/a	PEB _{SK} =	262,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern.,SK} =	35.293 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK} =	80,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	79.986 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	182,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	7.685 kg/a	CO _{2eq,SK} =	17,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,27
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	19.11.2025
Gültigkeitsdatum	18.11.2035
Geschäftszahl	2515346

ErstellerIn IFEA_Lisa Koller MSC

Unterschrift



I.V. Christoph Bernegger

Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Tel.: +43 05 9000 3794 | Fax: +43 05 9000 53794
Email: office@ifea.at | Web: www.ifea.at
Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515346_Lehrerwohnhaus

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



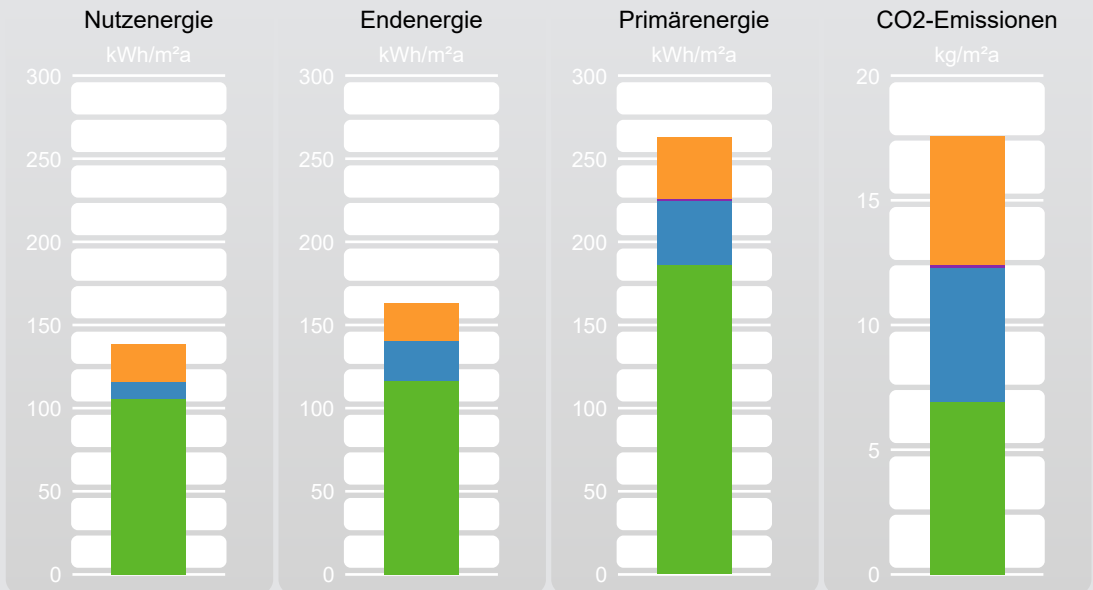
Gebäudedaten: Wohnen

Brutto-Grundfläche	438,54 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,63 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.359,44 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m
Gebäudehüllfläche	832,00 m ²		

Energiebedarf

Standortklima

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Haushaltsstrom	9.988	22,80	9.988	22,80	16.280	37,12	2.267	5,17
Hilfsenergie			175	0,40	285	0,70	40	0,10
Warmwasser	4.482	10,20	10.415	23,70	16.976	38,70	2.364	5,40
Heizung	46.203	105,36	51.086	116,50	81.737	186,40	3.014	6,90
Gesamt	60.674	138,40	71.664	163,40	115.279	262,90	7.685	17,50

HWB SK	105,36 kWh/m²a	HEB SK	140,60 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	163,40 kWh/m²a
HWB Ref,SK	117,20 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,27 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

HWB 26	57,83 kWh/m²a	26 · (1 + 2 / lc)					
HWB 26,SK	75,89 kWh/m²a	HEB 26,SK	105,90 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	129,00 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26	7,20 kWh/m²a	KB Def,NP			

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2515346_Lehrerwohnhaus		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Baujahr	ca. 1960
Straße	Schulweg 1	Katastralgemeinde	Kollerschlag
PLZ/Ort	4154 Kollerschlag	KG-Nr.	47313
Grundstücksnr.	1238/11	Seehöhe	720

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **117** kWh/m²a **fGEE** **1,27** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 19.11.2025 Gültigkeitsdatum 18.11.2035

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/m ² 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.

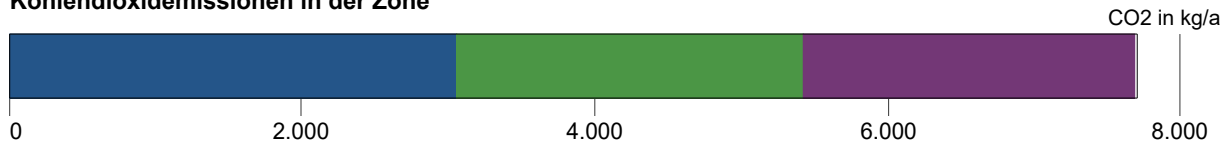
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515346_Lehrerwohnhaus

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH Raumheizung Anlage Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	81.737	3.014
■ TW Warmwasser Anlage E-Boiler Strom (Liefermix)	100,0	16.975	2.364
■ SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	16.280	2.267

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH Raumheizung Anlage Fernwärme Strom (Liefermix)	100,0	285	39
■ TW Warmwasser Anlage E-Boiler Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage Fernwärme	438,54	20,22	51.085
TW Warmwasser Anlage E-Boiler	438,54	5,00x2,20	2.082
SB Haushaltsstrombedarf	438,54		9.988

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_{CO_2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (20,22 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515346_Lehrerwohnhaus

	Verteilungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	35,08 m	245,58 m
unkonditioniert	24,34 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage E-Boiler

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (2,20 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 150 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	14,03 m

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2515346_Lehrerwohnhaus - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 1.359,44 m³

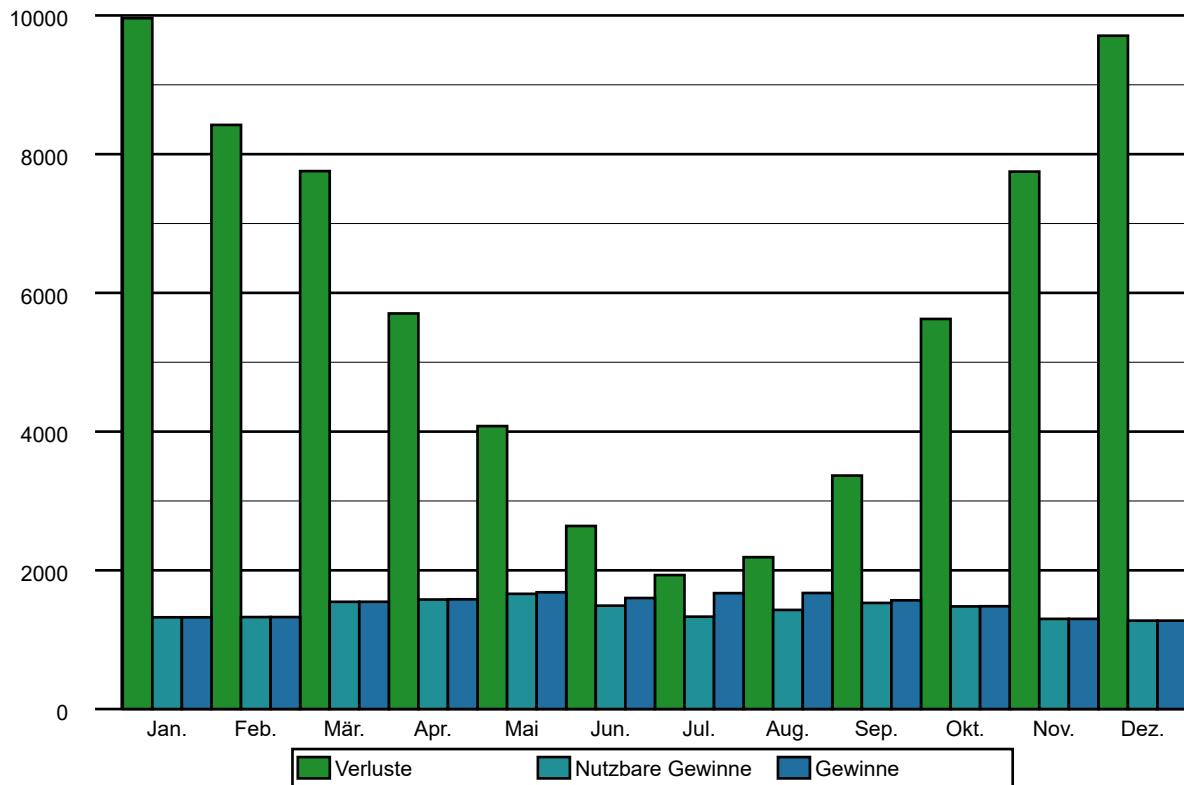
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 438,54 m²

Kollerschlag, 720 m

Heizgradtage HGT (22/14): 4.793 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,69	31,00	7.795	2.165	1,000	262	1.560	8.138
Feb.	-1,12	28,00	6.591	1.831	1,000	368	1.409	6.644
Mär.	2,77	31,00	6.070	1.686	1,000	486	1.559	5.710
Apr.	7,39	30,00	4.464	1.240	0,998	555	1.507	3.642
Mai	11,89	31,00	3.193	887	0,987	615	1.539	1.926
Jun.	15,24	30,00	2.066	574	0,931	535	1.406	699
Jul.	17,21	31,00	1.512	420	0,797	487	1.243	202
Aug.	16,57	31,00	1.714	476	0,854	523	1.332	334
Sep.	13,38	30,00	2.634	732	0,976	528	1.473	1.365
Okt.	8,06	31,00	4.401	1.223	0,998	421	1.557	3.646
Nov.	2,15	30,00	6.064	1.684	1,000	274	1.509	5.965
Dez.	-2,07	31,00	7.597	2.110	1,000	214	1.560	7.934
		365,00	54.100	15.027		5.269	17.654	46.204 kWh



Grundfläche und Volumen

2515346_Lehrerwohnhaus

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	438,54	1.359,44

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 219,27	3,10	219,27	679,72
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 219,27	3,10	219,27	679,72
Summe Wohnen			438,54	1.359,44

Gewinne

2515346_Lehrerwohnhaus - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

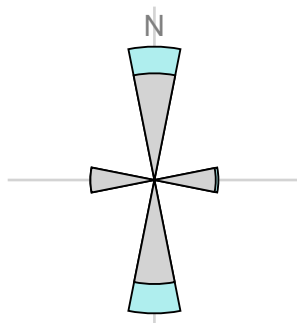
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord						
0001	Eingangstür 1 FL	3	0,50	2,58	0,600	0,68
0002	Fenster 1 FL	11	0,50	6,71	0,600	1,77
0003	Fenster 2 FL	4	0,50	4,36	0,600	1,15
		18		13,65		3,61
Ost						
0002	Fenster 1 FL	2	0,50	1,22	0,600	0,32
		2		1,22		0,32
Süd						
0003	Fenster 2 FL	14	0,50	15,26	0,600	4,03
0004	Terrassentür 1 FL	2	0,50	3,08	0,600	0,81
		16		18,34		4,85

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	25,87	1.386
Ost	2,00	208
Süd	30,54	3.951
	58,41	5.546



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

2515346_Lehrerwohnhaus - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Kollerschlag, 720 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	44,43	34,62	19,04	12,11	11,25	28,85
Feb.	60,94	49,33	30,47	19,34	17,41	48,36
Mär.	77,10	67,47	50,60	32,93	26,50	80,32
Apr.	80,16	79,01	68,71	51,53	40,08	114,51
Mai	82,46	88,46	86,96	68,96	53,97	149,93
Jun.	71,55	81,77	83,23	70,09	55,49	146,03
Jul.	77,88	87,04	88,57	71,77	56,50	152,71
Aug.	86,47	90,66	83,68	62,76	46,02	139,48
Sep.	81,30	74,44	60,73	43,09	35,26	97,95
Okt.	69,15	57,73	38,48	24,05	20,44	60,13
Nov.	46,07	36,11	20,23	12,76	12,14	31,13
Dez.	36,75	28,32	14,48	9,08	8,64	21,62

Leitwerte

2515346_Lehrerwohnhaus - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	184,37	
... über Unbeheizt	Lu	47,84	
... über das Erdreich	Lg	153,48	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		38,57	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	424,27	W/K
Lüftungsleitwert	LV	117,85	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,510	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord						
0001	Eingangstür 1 FL	7,59	1,400	1,0		10,63
0002	Fenster 1 FL	11,00	1,400	1,0		15,40
0003	Fenster 2 FL	7,28	1,400	1,0		10,19
0001	Außenwand 38 + WD	107,81	0,336	1,0		36,22
		133,68				72,44
Ost						
0002	Fenster 1 FL	2,00	1,400	1,0		2,80
0001	Außenwand 38 + WD	61,06	0,336	1,0		20,52
		63,06				23,32
Süd						
0003	Fenster 2 FL	25,48	1,400	1,0		35,67
0004	Terrassentür 1 FL	5,06	1,400	1,0		7,08
0001	Außenwand 38 + WD	103,14	0,336	1,0		34,66
		133,68				77,41
West						
0001	Außenwand 38 + WD	6,80	0,336	1,0		2,28
0002	Außenwand 38 hinterlüftet	27,27	0,327	1,0		8,92
0005	Wand gg. Dachraum 38	4,25	0,942	0,9		3,60
0006	Wand gg. Garage 38	24,72	0,942	0,9		20,96
		63,04				35,76
Horizontal						
0003	Decke gg. Dachraum	219,27	0,118	0,9		23,29
0004	Decke gg. Keller	219,27	1,000	0,7		153,49
		438,54				176,78
	Summe	832,00				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	38,57	W/K
------------------------------	--------------	------------

Leitwerte

2515346_Lehrerwohnhaus - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert


Fensterlüftung

117,85 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	912,16 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515346_Lehrerwohnhaus	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Kollerschlag	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Außenwand 38 + WD	Bauteil Nr. 0001	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,34 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Silikonharzputz		0,0050	0,700 ¹	0,007	
2	EPS - F		0,0800	0,040 ²	2,000	
3	Außenputz		0,0200	1,400 ³	0,014	
4	Ziegelmaterial (R = 1700)		0,3800	0,500 ²	0,760	
5	Innenputz (Gips)		0,0150	0,700 ³	0,021	
Dicke des Bauteils			0,5000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände			ΣR _n			2,802

Quellen
¹ www.baubook.info
² WSK; ON V 31, Wien 2001
³ WSK


Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,972	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,336	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

14

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515346_Lehrerwohnhaus	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Kollerschlag	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Außenwand 38 hinterlüftet	Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand hinterlüftet	Awh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,33 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	EPS - F		0,0800	0,040 ¹	2,000	
2	Außenputz		0,0200	1,400 ²	0,014	
3	Ziegelmaterial (R = 1700)		0,3800	0,500 ¹	0,760	
4	Innenputz (Gips)		0,0150	0,700 ²	0,021	
Dicke des Bauteils			0,4950			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,795
Quellen						
¹ WSK; ON V 31, Wien 2001						
² WSK						


Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	3,055	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,327	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

15

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515346_Lehrerwohnhaus	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Kollerschlag	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum	Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,12 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Mineral. Faserdämmst. 040 (200)		0,3000	0,040	7,500	
2	• Default lt. HfEB/OD/U=1,00		0,3000	0,375	0,800	
Dicke des Bauteils			0,6000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						8,300


Berechnung		Koeffizient	R _{si} , R _{se}	
			Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		8,500	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		0,118	W/m²K

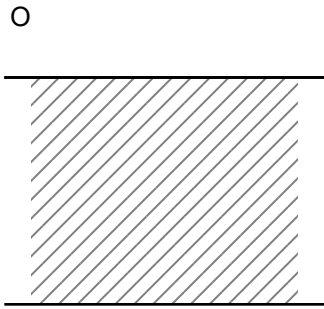
Nachweis des Wärmeschutzes

16

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515346_Lehrerwohnhaus	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Kollerschlag	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Decke gg. Keller	Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizten Keller (unged.)	DGK	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,00 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,40 W/m²K	
		U M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Default lt. HfEB/KD/U=1,00		B	0,3000	0,455	0,660
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,660

Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,340
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,000
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	1,000

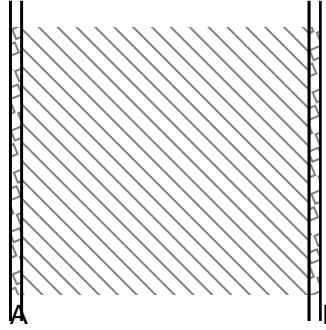
Nachweis des Wärmeschutzes

17

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515346_Lehrerwohnhaus	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Kollerschlag	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum 38	Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,94 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
	von außen nach innen					
1	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
2	Ziegelmaterial (R = 1700)		B	0,3800	0,500 ²	0,760
3	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,4100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,802

Quellen	
¹ WSK	
² WSK; ON V 31, Wien 2001	


Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,062	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,942	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

18

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515346_Lehrerwohnhaus Auftraggeber Marktgemeinde Kollerschlag	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Wand gg. Garage 38	Bauteil Nr. 0006	 <p>M 1:10</p>
Bauteiltyp Wand gg geschlossene Garage	WggG	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,94 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,60 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
	von außen nach innen					
1	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
2	Ziegelmaterial (R = 1700)		B	0,3800	0,500 ²	0,760
3	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,4100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,802

Quellen	
¹ WSK	
² WSK; ON V 31, Wien 2001	

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,062	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,942	W/m²K

Die angeführten Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen wurden nach den Grundsätzen des Leitfadens der OIB Richtlinie 6: 2019 erstellt und wurden zum Zeitpunkt des Ausstelldatums des Energieausweises definiert. Neben der Energieeinsparung führen die Maßnahmen zusätzlich zu Verringerungen der CO₂-Emissionen im Betrieb.

Beleuchtung

- Verwendung einer energieeffizienten Beleuchtung (z.B. LED).
- Nicht benötigtes Licht abdrehen und/oder Verwendung von Bewegungsmeldern.
- Eine möglichst hohe natürliche Belichtung vorsehen.

Richtiges Lüften

- Quer- und Stoßlüften sorgt für einen optimalen, raschen Luftaustausch.
- Vermeidung von dauerhaft gekippten Fenstern, um einen geringen Luftaustausch und hohe Energieverluste zu verhindern.
- Zurückdrehen der Heizkörper vor dem Lüften.
- Im Sommer Nachtstunden zum Lüften nutzen. Tagsüber (außenliegende) Jalousien und Rollläden geschlossen halten.
- Um Schimmel zu vermeiden, zu hohe Raumluftfeuchte abführen.

Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungsystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstellen, regelmäßig vom Staub befreien und entlüften, um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.
- Die regelmäßige Wartung aller Heizungskomponenten sowie der hydraulische Abgleich sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigstenergiehausstandard erreicht wird. Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK und sind als Richtwerte zu sehen. Im Falle einer Sanierung des Gebäudes müssen die Bauteile mit den tatsächlich verwendeten Materialien je nach Qualität und Anforderung berechnet werden, um die möglichen Energieeinsparungen abbilden zu können. Weiters können im Zuge eines detaillierten Sanierungskonzepts, die kosten- und energieeffizientesten Maßnahmen ausgewählt werden.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m ² K]	Empfohlener U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	1,4	0,9	-
2.	AT	Außentüren	1,4	0,9	-
3.	WggG	Wand gg. Garage 38	0,94	0,20	16 cm
4.	WGD	Wand gg. Dachraum 38	0,94	0,20	16 cm
5.	DGK	Decke gg. Keller	1,00	0,25	12 cm
6.	DGD	Decke gg. Dachraum	0,12	0,15	0 cm
7.	Awh	Außenwand 38 hinterlüftet	0,33	0,20	8 cm
8.	AW	Außenwand 38 + WD	0,34	0,20	9 cm