

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

Nimmervoll Monika

Nimmervoll Monika
Fohlenweg 4
4202 Kirchschlag

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG Nimmervoll Monika

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1965

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Am Anger 5

Katastralgemeinde

Zwettl

PLZ/Ort 4180 Zwettl an der Rodl

KG-Nr.

45421

Grundstücksnr. 4/2

Seehöhe

616 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				
C				
D				D
E	E			
F				
G		G	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

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	154,5 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	123,6 m ²	Heizgradtage	4.649 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	445,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	355,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,80 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Gaskessel
charakteristische Länge (lc)	1,25 m	mittlerer U-Wert	0,78 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	71,85	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 146,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 146,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 292,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,43

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 30.759 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 199,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 30.759 kWh/a	HWB _{SK} = 199,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1.184 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 55.993 kWh/a	HEB _{SK} = 362,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,62
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,64
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,75
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 2.146 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 58.139 kWh/a	EEB _{SK} = 376,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 65.175 kWh/a	PEB _{SK} = 421,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 63.768 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 412,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 1.407 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 9,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 14.314 kg/a	CO _{2eq,SK} = 92,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,47
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kapl Bau GmbH
Ausstellungsdatum	02.09.2025		Gerastraße 3, 4190 Bad Leonfelden
Gültigkeitsdatum	01.09.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	Bestand		

Kapl Bau GmbH
Gerastraße 3
A-4190 Bad Leonfelden
Tel. 07213/8184 Fax. 07213/8185
E-Mail: office@kaplbau.at

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 199 **f_{GEE,SK} 2,47**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	154 m ²	charakteristische Länge l _c	1,25 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	446 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,80 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	356 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	lt. Bauherr
Haustechnik Daten:	lt. Bauherr

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Am Anger 5
4180 Zwettl an der Rodl
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten,
154 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

Dämmen von AW01 - Bestand Außenwand 30cm mit 18 cm



Dämmen von AW02 - Außenwand hinterlüftet mit 18 cm



Dämmen von ID01 - Decke zu geschlossener Garage mit 16 cm



Dämmen von KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller mit 16 cm

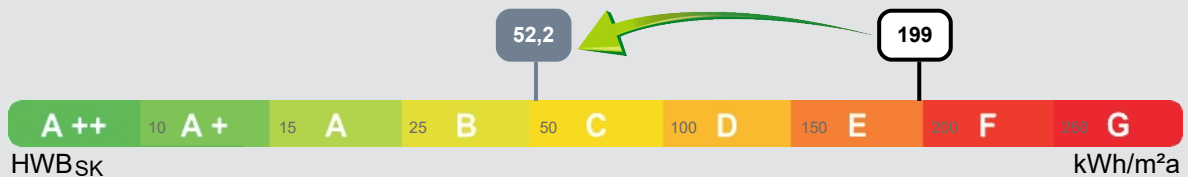


Fenstertausch



Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AW01 - Bestand Außenwand 30cm (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	*) 18 cm, 7 Jahre
AW02 - Außenwand hinterlüftet (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	*) 18 cm, 21 Jahre
ID01 - Decke zu geschlossener Garage (Invest. 80,- €/m², 0,031 W/mK)	*) 16 cm, 6 Jahre
KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Kell (Invest. 80,- €/m², 0,031 W/mK)	*) 16 cm, 8 Jahre

Wärmedämmung der AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Zangendecke, DS01 - Dachschräge hinterlüftet Bestand nicht wirtschaftlich.

Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

Fenstertausch von U-Wert 2,50 auf 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²)	21 Jahre
---	----------

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);
Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

*) Eingabe des Berechners

Haustechnik

Pelletsheizung

3.443,-



- ... mittlere jährliche kapitalgebundene und betriebsgebundene Kosten
- ... mittlere jährliche verbrauchsgebundene Kosten

Pelletsheizung

Nennwärmeleistung 6 kW, Puffer 800 L, Radiator 90°/70°

Gesamtkosten pro Jahr: 3.443,- €

Verbrauchsgebundene Kosten: Energiekosten inkl. Hilfsenergie

Kapitalgebundene Kosten: Anlagenkosten inkl. Installation und Anschlussgebühren

Betriebsgebundene Kosten: Instandhaltung, Wartung, Service.

Betrachtungszeitraum: Wärmedämmung 30 Jahre, Haustechnik 20 Jahre

Pellets 0,050 €/kWh; Elektrische Energie 0,190 €/kWh;

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4 bzw. ÖNORM M 7140 (Restbarwert gemäß EN 15459)

Projektanmerkungen

Nimmervoll Monika

Bauteile

Es wurde keine Bauteilöffnung vorgenommen daher sind alle Bauteilaufbauten nur Annahmen.

Geometrie

Das Dachgeschoss wird derzeit nicht beheizt , es wird nur durch einen Einzelofen beheizt.
Im Bestandsenergieausweis wird dies nicht berücksichtigt und als beheizt gerechnet da das Dachgeschoss ausgebaut ist .

Heizlast Abschätzung

Nimmervoll Monika

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Nimmervoll Monika

Fohlenweg 4

4202 Kirchschlag

Tel.: 0676/7897669

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,2 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 37,2 K

Standort: Zwettl an der Rodl

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 445,61 m³

Gebäudehüllfläche: 355,69 m²

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Zangendecke	39,21	0,205	0,90	7,24
AW01	Bestand Außenwand 30cm	36,71	1,090	1,00	40,00
AW02	Außenwand hinterlüftet	109,95	0,419	1,00	46,05
AW03	Außenwand hinterlüftet Holzriegel	4,00	0,241	1,00	0,96
DS01	Dachschräge hinterlüftet Bestand	56,23	0,248	1,00	13,95
FE/TÜ	Fenster u. Türen	24,88	2,500		62,20
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	46,20	1,217	0,70	39,36
ID01	Decke zu geschlossener Garage	38,50	1,217	0,90	42,17
	Summe OBEN-Bauteile	96,17			
	Summe UNTEN-Bauteile	84,70			
	Summe Außenwandflächen	150,66			
	Fensteranteil in Außenwänden 13,8 %	24,15			
	Fenster in Deckenflächen	0,73			

Summe [W/K] **252**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **25**

Transmissions - Leitwert [W/K] **277,11**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **30,59**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **11,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (154 m²) [W/m² BGF] **74,10**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

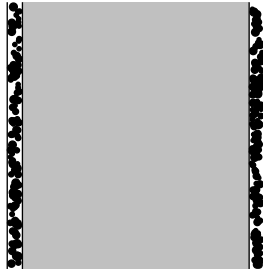
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung

Nimmervoll Monika

Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

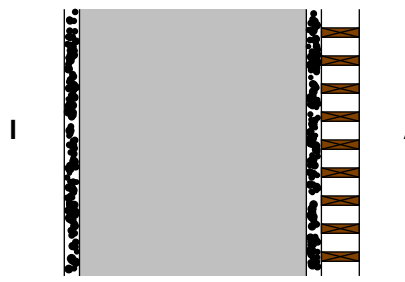
Bauteilbezeichnung: Bestand Außenwand 30cm	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,09 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	1.228.01 K/Z Mörtel innen B	0,020	0,800	0,025
2	2.304.10 Hochlochziegelmauer 30 cm B	0,300	0,430	0,698
3	1.228.02 K/Z Mörtel außen B	0,020	0,800	0,025
	Dicke des Bauteils [m]	0,340		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,918	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	1,09	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Nimmervoll Monika

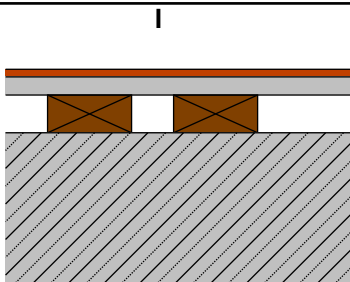
Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

Bauteilbezeichnung: Außenwand hinterlüftet	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,42 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	1.228.01 K/Z Mörtel innen B	0,020	0,800	
2	2.304.10 Hochlochziegelmauer 30 cm B	0,300	0,430	
3	1.228.02 K/Z Mörtel außen B	0,020	0,800	
4	Lattung dazw. B	0,050	0,120	5,0
	ISOVER FDP Fassadendämmplatte 5 B		0,033	95,0
Dicke des Bauteils [m]		0,390		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) Lattung: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,030 $R_{si} + R_{se} = 0,260$				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 2,4292$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 2,3464$			$R_T = 2,3878 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,42 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung Nimmervoll Monika

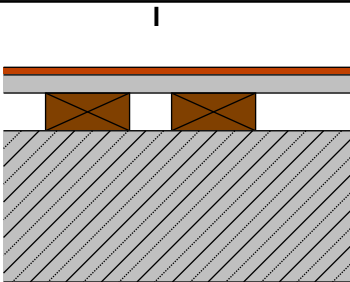
Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

Bauteilbezeichnung: Decke zu geschlossener Garage	Kurzbezeichnung: ID01	
Bauteiltyp: bestehend Decke zu geschlossener Garage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,22 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Massivparkett B	0,010	0,160	
2	1.402.04 Holz B	0,024	0,150	
3	Lattung dazw. 1.506.08 Kesselschlacke B	0,050	0,120	13,3
			0,330	86,7
4	Stahlbeton (2300) B	0,200	2,300	
Dicke des Bauteils [m]		0,284		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) Lattung: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,080 $R_{si} + R_{se} = 0,340$				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 0,8284$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 0,8150$			$R_T = 0,8217 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,22 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung Nimmervoll Monika

Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,22 [W/m²K]		

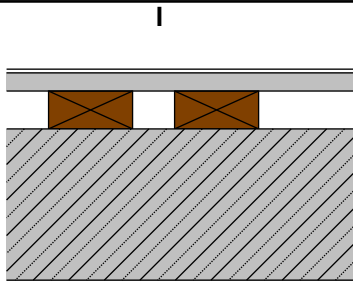
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Massivparkett B	0,010	0,160	
2	1.402.04 Holz B	0,024	0,150	
3	Lattung dazw. B	0,050	0,120	13,3
	1.506.08 Kesselschlacke B		0,330	86,7
4	Stahlbeton (2300) B	0,200	2,300	
Dicke des Bauteils [m]		0,284		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Lattung: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,340$		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 0,8284$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 0,8150$		$R_T = 0,8217 [m^2K/W]$		
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		1,22 [W/m²K]		

U-Wert Berechnung

Nimmervoll Monika

Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

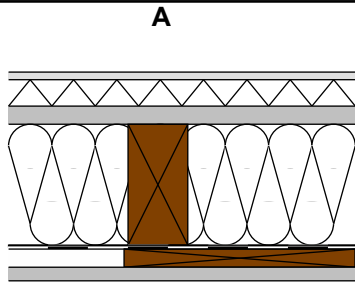
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke 20cm	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,31 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Textil-Belag, Teppich (200 kg/m³) B	0,005	0,060	
2	1.402.04 Holz B	0,024	0,150	
3	Lattung dazw. B	0,050	0,120	13,3
	1.506.08 Kesselschlacke B		0,330	86,7
4	Stahlbeton (2300) B	0,200	2,300	
Dicke des Bauteils [m]		0,279		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) Lattung: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,080 $R_{si} + R_{se} = 0,260$				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 0,7688$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 0,7559$			$R_T = 0,7623 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,31 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

Nimmervoll Monika

Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

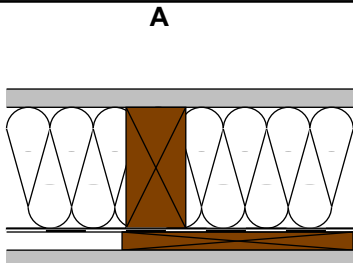
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	 A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	FERMACELL Gipsfaserplatte B	0,010	0,320	
2	Heraklith C (3,5 cm) B	0,035	0,070	
3	1.402.02 Holz B	0,024	0,140	
4	Zangen dazw. B	0,160	0,120	7,5
	ISOVER Uniroll Classic B		0,038	92,5
5	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse B	0,0003	0,220	
6	Sparschalung dazw. B	0,024	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm B		0,167	90,0
7	Nut-Feder Schalung B	0,018	0,150	
Dicke des Bauteils [m]		0,271		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Sparschalung: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Zangen: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,060				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,9571$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,7959$		$R_T = 4,8765 [m^2K/W]$
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T		0,21 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Nimmervoll Monika

Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

Bauteilbezeichnung: Dachschräge hinterlüftet Bestand	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: bestehend Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K]		

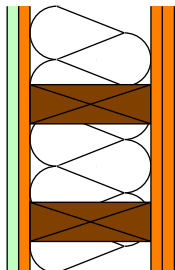
M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	1.402.02 Holz B	0,024	0,140	
2	Sparren dazw. B	0,160	0,120	12,5
	ISOVER Uniroll Classic B		0,038	87,5
3	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse B	0,0003	0,220	
4	Sparschalung dazw. B	0,024	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm B		0,167	90,0
5	Nut-Feder Schalung B	0,018	0,150	
Dicke des Bauteils [m]		0,226		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Sparschalung: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Sparren: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,100				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,1052$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 3,9567$	$R_T = 4,0309 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T		0,25 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Nimmervoll Monika

Projekt: Nimmervoll Monika	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Nimmervoll Monika	Bearbeitungsnr.: Bestand

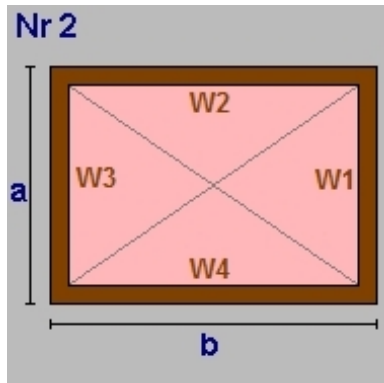
Bauteilbezeichnung: Außenwand hinterlüftet Holzriegel	Kurzbezeichnung: AW03	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,24 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
	Bezeichnung				
1	Gipskartonplatte	B	0,015	0,210	
2	OSB-Platte	B	0,015	0,130	
3	Holz (500) dazw.	B	0,160	0,130	9,2
	ISOVER Uniroll Classic	B		0,038	90,8
4	OSB-Platte	B	0,015	0,130	
5	MDF Platte (1000)	B	0,016	0,200	
Dicke des Bauteils [m]			0,221		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) Holz (500): Achsabstand [m]: 0,650 Breite [m]: 0,060 $R_{si} + R_{se} = 0,260$					
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,2313$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,0836$				$R_T = 4,1575 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$				0,24 [W/m²K]	

Geometrieausdruck Nimmervoll Monika

OG1 Obergeschoss

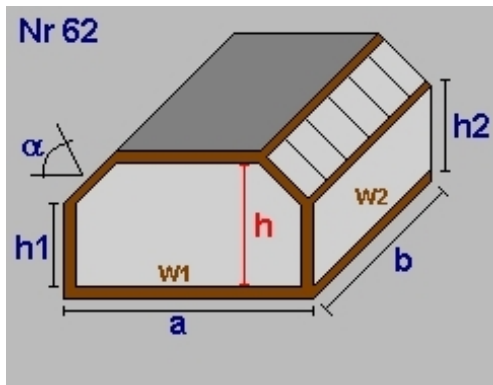


a =	7,70	b =	11,00
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,28 => 2,80m		
BGF	84,70m ²	BRI	237,08m ³
Wand W1	21,55m ²	AW02	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	30,79m ²	AW02	
Wand W3	21,55m ²	AW01	Bestand Außenwand 30cm
Wand W4	30,79m ²	AW02	Außenwand hinterlüftet
Decke	84,70m ²	ZD01	warme Zwischendecke 20cm
Boden	46,20m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung	38,50m ²	ID01	5,00*7,70

OG1 Summe

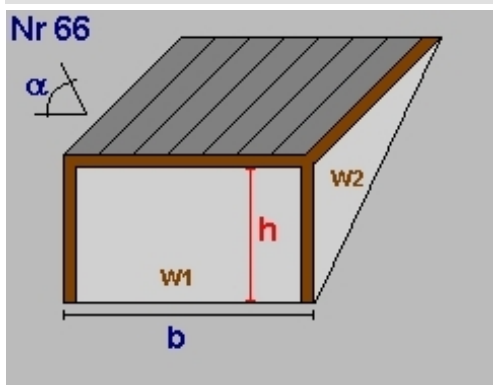
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 84,70
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 237,08

DG Dachgeschoss



Dachneigung a(°) 37,00			
a =	7,70	b =	11,00
h1=	0,90	h2 =	0,90
lichte Raumhöhe(h)= 2,40 + obere Decke: 0,27 => 2,67m			
BGF	84,70m²	BRI	180,46m³
Dachfl.	64,75m²		
Decke	32,99m²		
Wand W1	16,41m²	AW01	Bestand Außenwand 30cm
Wand W2	9,90m²	AW02	Außenwand hinterlüftet
Wand W3	16,41m²	AW02	
Wand W4	9,90m²	AW02	
Dach	64,75m²	DS01	Dachschräge hinterlüftet Bestand
Decke	32,99m²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-84,70m²	ZD01	warme Zwischendecke 20cm

DG Schleppgaube



Dachneigung a(°)	0,00
b	= 3,63
lichte Raumhöhe(h)=	1,02 + obere Decke: 0,27 => 1,29m
BRI	4,02m³
Dachfläche	6,22m²
Dach-Anliegefl.	7,79m²
Wand W1	4,69m² AW03 Außenwand hinterlüftet Holzriegel
Wand W2	1,11m² AW03
Wand W4	1,11m² AW03
Dach	6,22m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 84,70
DG Bruttorauminhalt [m³]: 184,48

DG BGF - Reduzierung (manuell)

(10,90+10,90-3,15)*0,80 -14,92 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -14,92

Deckenvolumen ID01

Fläche 38,50 m² x Dicke 0,28 m = 10,93 m³

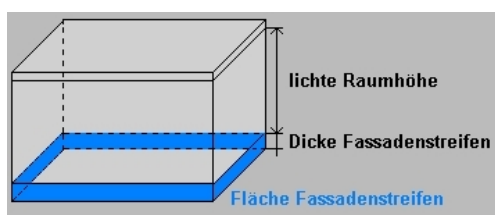
Deckenvolumen KD01

Fläche 46,20 m² x Dicke 0,28 m = 13,12 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 24,05

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,284m	7,70m	2,19m ²
AW02	- KD01	0,284m	29,70m	8,43m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 154,48
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 445,61

Fenster und Türen

Nimmervoll Monika

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
NO														
B	OG1	AW01	1	1,00 x 1,00		1,00	1,00	1,00		0,70	2,50	2,50	0,62	0,65
B	DG	AW01	2	1,06 x 1,15		1,06	1,15	2,44		1,71	2,50	6,10	0,62	0,65
3				3,44				2,41		8,60				
NW														
B	OG1	AW02	1	1,10 x 1,25		1,10	1,25	1,38		0,96	2,50	3,44	0,62	0,65
B	OG1	AW02	2	0,90 x 0,90		0,90	0,90	1,62		1,13	2,50	4,05	0,62	0,65
B	DG	DS01	1	0,65 x 1,12		0,65	1,12	0,73		0,51	2,50	1,82	0,62	0,65
4				3,73				2,60		9,31				
SO														
B	OG1	AW02	1	1,58 x 1,26		1,58	1,26	1,99		1,39	2,50	4,98	0,62	0,65
B	OG1	AW02	1	1,58 x 2,18		1,58	2,18	3,44		2,41	2,50	8,61	0,62	0,65
B	OG1	AW02	1	2,38 x 1,27		2,38	1,27	3,02		2,12	2,50	7,56	0,62	0,65
B	DG	AW03	1	3,05 x 0,95		3,05	0,95	2,90		2,03	2,50	7,24	0,62	0,65
4				11,35				7,95		28,39				
SW														
B	OG1	AW02	2	1,57 x 1,25		1,57	1,25	3,93		2,75	2,50	9,81	0,62	0,65
B	DG	AW02	2	1,06 x 1,15		1,06	1,15	2,44		1,71	2,50	6,10	0,62	0,65
4				6,37				4,46		15,91				
Summe				15		24,89				17,42		62,21		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

RH-Eingabe
Nimmervoll Monika

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten				
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	13,43	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	12,36	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	86,51	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2007		
Nennwärmeleistung	13,44 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 1,00% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 86,3% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 86,3%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,1% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 48,29 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Nimmervoll Monika

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	8,61	0	
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	6,18	100	
Stichleitungen					24,72		Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 216 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,12 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 53,39 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)