

ENERGIEAUSWEIS

Planung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Sportplatzstraße 1
3430 Tulln



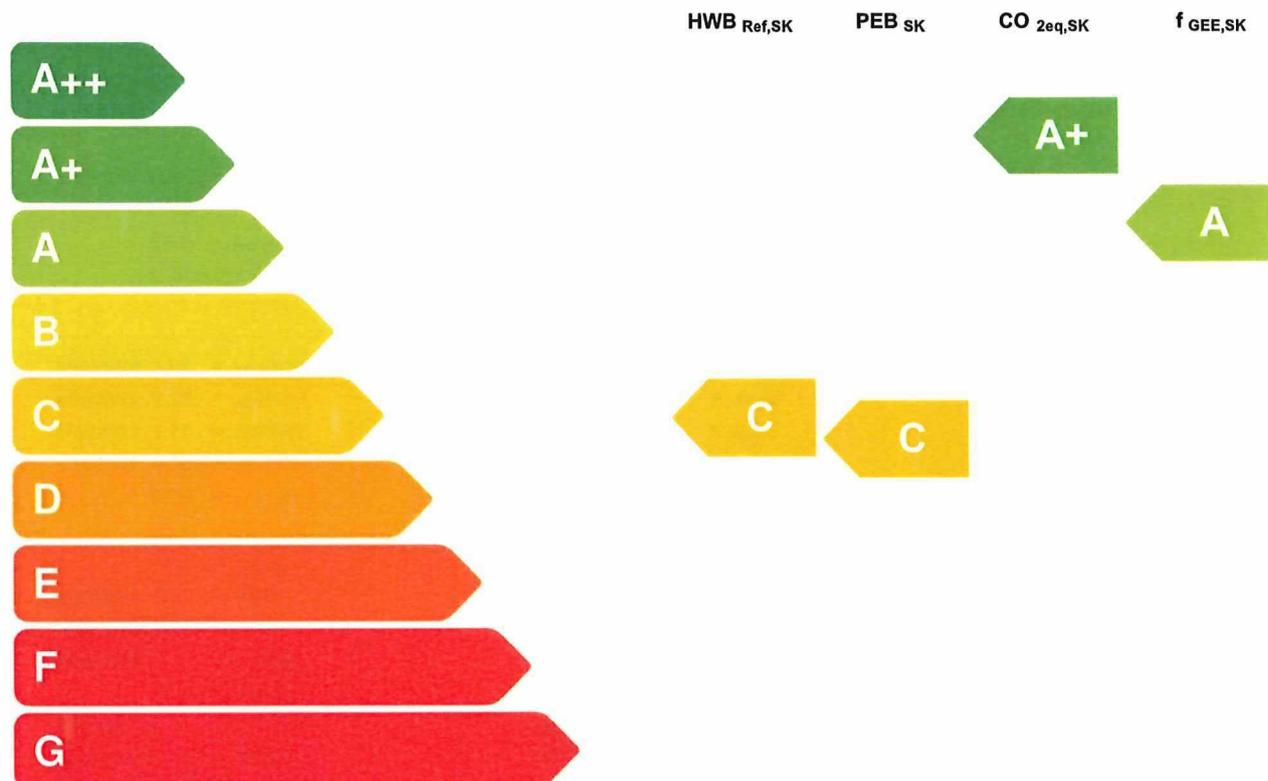
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	FF-Neuaigen	Baujahr	1980
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Sportplatzstraße 1	Katastralgemeinde	Neuaigen
PLZ/Ort	3430 Tulln	KG-Nr.	20157
Grundstücksnr.	505/1	Seehöhe	177 m

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



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.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	128,8 m ²	Heiztage	273 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	103,0 m ²	Heizgradtage	3 649 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	712,3 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWh
Gebäude-Hüllfläche (A)	391,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,82 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,62	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungssystem	

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

	Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 68,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 109,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 73,6 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 2,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 161,7 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,73	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,95
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 9 838 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 76,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 10 645 kWh/a	HWB _{SK} = 82,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 504 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 19 394 kWh/a	HEB _{SK} = 150,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,70
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,56
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,71
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 261 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 1 709 kWh/a	KB _{SK} = 13,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 2 792 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 22 447 kWh/a	EEB _{SK} = 174,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 27 008 kWh/a	PEB _{SK} = 209,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 5 267 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 40,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 21 741 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 168,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 1 071 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauwerk Consult Oppenauer GmbH Steinfeldstraße 13, 3304 St. Georgen am Ybbsfelde
Ausstellungsdatum	21.01.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	20.01.2033		
Geschäftszahl			BAUWERK CONSULT Oppenauer GmbH Naamplatzstr. 7 3304 St. Georgen am Ybbsfelde Tel. +43 2872 2111 mailto:office@bauwerkconsult.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.

Datenblatt GEQ

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 76 **f GEE,SK 0,73**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B _G	129 m ²	charakteristische Länge l _c	1,82 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	712 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,55 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	392 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 18.01.2023, Plannr. 001/23-E01
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 18.01.2023
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Jänner 2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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.

Bauteil Anforderungen ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

BAUTEILE	R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AG01 Decke EG zu Stiegenhaus	3,50	3,50	0,27		Ja
EB01 1 erdanliegender Fußboden	5,62	3,50	0,17		Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max, R-Wert min: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Datum BAUBOOK: 18.01.2023

V_B	712,31 m ³	l_c	1,82 m
A_B	391,70 m ²	KOF	530,79 m ²
BGF	128,76 m ²	U_m	0,26 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	Δ ÖI3
AD02 Dachbodendecke über Garderobe	8,8	8 656,9	531,6	1,8	70,3
AW01 6 Außenwand Bestand 30/10	98,4	71 824,7	4 378,5	15,2	52,4
EB01 1 erdanliegender Fußboden	128,8	248 835,7	19 133,9	54,5	145,6
AG01 Decke EG zu Stiegenhaus	2,1	2 870,1	261,0	0,7	111,6
IW01 Wand zu Garage	59,8	51 906,1	4 329,7	18,3	81,9
IW02 Innenwand Stiegenhaus 30/10	36,6	32 652,0	2 446,5	12,5	86,6
IW03 Innenwand Heizung/Pelletslager	26,0	10 705,7	700,3	2,5	30,8
IW04 Innenwand Stiegenhaus 17/10	14,8	12 206,3	996,8	4,8	82,0
ZW01 Innenwand SV-Neuaigen	21,2	8 729,2	571,0	2,0	30,8
ZD01 2a Zwischendecke	117,9	141 727,0	13 590,5	35,2	99,1
FE/TÜ Fenster und Türen	16,4	32 135,2	1 125,0	8,3	143,8
Summe		622 249	48 065	156	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m² KOF]	1 172,09
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	67,21
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	90,53
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	70,27
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,29
Ökoindex AP	OI AP Punkte	33,41
ÖI3-Ic (Ökoindex)		44,75
$ÖI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)$		
ÖI3-Berechnungslaufaden Version 4.0, 2018; BG0		



OI3-Schichten

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	EB01, ZD01, AD02, AG01
Dampfbremse Airstop Diva + Dampfbremse	300	AD02
EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	14	AD02
Feinsteinzeug/Parkett nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 300	ZD01, AG01
Baumit Estriche	2 000	EB01, ZD01, AG01
Roll-Jet EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	18	EB01, ZD01, AG01
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	135	EB01, ZD01, AG01
C-Profil Gusseisen	7 500	AG01
ISOVER ULTIMATE TRENNWAND FILZ 040	18	AG01
GK-Platte gelocht (Akustik) Vogl Akustikdesignplatte	900	AG01
PZ Kalk-Zementputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 800	AW01, IW02, ZW01, IW03
Wienerberger Warmblock 30er nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	833	AW01, IW02, ZW01, IW03
Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	1 500	AW01, IW02, IW04
EPS-F (15.8 kg/m³)	16	AW01
Synthesa Capatect SH-Strukturputze	1 800	AW01, IW02, IW04
Feinsteinzeug nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 300	EB01
Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1 100	EB01
AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF	34	EB01
Baumit MPI 26	1 250	IW01, IW04
Porotherm 32 W.i Plan POROTHERM 25-38 W.i Plan	755	IW01
Baumit MPI 30	1 250	IW01
Synthesa Capatect MF-Fassadendämmplatte	150	IW02, IW04
POROTHERM 17-50 Plan	876	IW04

Heizlast Abschätzung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co KG
Minoritenplatz 1
3430
Tel.: 02272 6900

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,3 K

Standort: Tulln
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 712,31 m³
Gebäudehüllfläche: 391,70 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD02 Dachbodendecke über Garderobe	8,82	0,134	0,90	1,07
AW01 6 Außenwand Bestand 30/10	98,44	0,260	1,00	25,60
FE/TÜ Fenster u. Türen	16,42	0,964		15,84
EB01 1 erdanliegender Fußboden	128,76	0,171	0,70	15,41
AG01 Decke EG zu Stiegenhaus	2,07	0,266	0,70	0,39
IW01 Wand zu Garage	59,79	0,232	0,90	12,50
IW02 Innenwand Stiegenhaus 30/10	36,58	0,254	0,70	6,51
IW03 Innenwand Heizung/Pelletslager	26,04	0,714	0,70	13,01
IW04 Innenwand Stiegenhaus 17/10	14,78	0,286	0,70	2,96
ZD01 2a Zwischendecke	117,87	0,389		
ZW01 Innenwand SV-Neuaigen	21,21	0,714		
Summe OBEN-Bauteile	10,89			
Summe UNTEN-Bauteile	128,76			
Summe Zwischendecken	117,87			
Summe Außenwandflächen	98,44			
Summe Innenwandflächen	137,19			
Summe Wandflächen zum Bestand	21,21			
Fensteranteil in Außenwänden 9,7 %	10,62			
Fenster in Innenwänden	5,80			

Summe [W/K] **93**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **10**

Transmissions - Leitwert [W/K] **105,35**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **209,44**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 2,30 1/h [kW] **11,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (129 m²) [W/m² BGF] **88,74**

Heizlast Abschätzung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

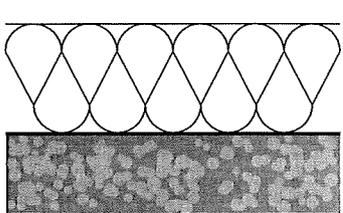
Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

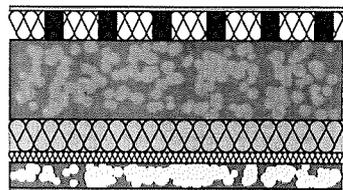
Bauteilbezeichnung: Dachbodendecke über Garderobe	Kurzbezeichnung: AD02	<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: renoviert Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,13 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	0,300	0,042	7,143
2	Dampfbremse	0,001	0,220	0,005
3	Stahlbeton B	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,521		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,436	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,13	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke EG zu Stiegenhaus	Kurzbezeichnung: AG01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: neu Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,27 [W/m²K]</p>		

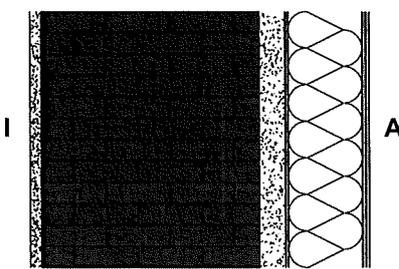
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	GK-Platte gelocht (Akustik)	0,013	0,250	
2	C-Profil dazw. ISOVER ULTIMATE TRENNWAND FILZ 040	0,080	48,00	0,3
			0,040	99,7
3	Stahlbeton	0,220	2,500	
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,090	0,060	
5	Roll-Jet	0,030	0,045	
6	Baumit Estriche	0,070	1,400	
7	Feinsteinzeug/Parkett	0,010	1,300	
Dicke des Bauteils [m]		0,513		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
C-Profil: Achsabstand [m]:		0,300	Breite [m]: 0,001	
		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,5505$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 2,9626$		$R_T = 3,7566$ [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			U = 1 / R_T	
			0,27 [W/m²K]	

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 6 Außenwand Bestand 30/10	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: renoviert Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,26 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,015	1,000	0,015
2	Wienerberger Warmblock 30er B	0,300	0,270	1,111
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,035	1,000	0,035
4	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,005	1,000	0,005
5	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,100	0,040	2,500
6	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,005	1,000	0,005
7	Synthesa Capatect SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,463		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,845	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,26	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 1 erdanliegender Fußboden	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: neu erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,17 [W/m²K]</p>		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

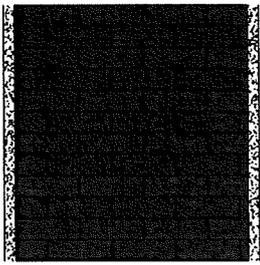
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Feinsteinzeug	0,010	1,300	0,008
2	Bauplatz mit Estrich	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,045	0,667
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,090	0,060	1,500
5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,005	0,230	0,022
6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
7	AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF	0,120	0,036	3,333
Dicke des Bauteils [m]		0,575		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,850	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

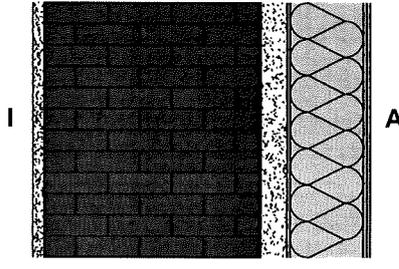
Bauteilbezeichnung: Wand zu Garage	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: neu Wand zu geschlossener Garage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,23 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	Porotherm 32 W.i Plan	0,320	0,080	4,000
3	Baumit MPI 30	0,015	0,780	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,350		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		4,304 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,23 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

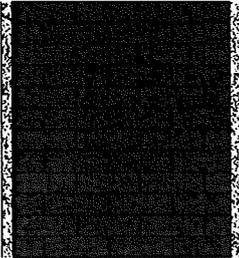
Bauteilbezeichnung: Innenwand Stiegenhaus 30/10	Kurzbezeichnung: IW02	
Bauteiltyp: renoviert Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,25 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000	0,015
2	Wienerberger Warmblock 30er	B	0,300	0,270	1,111
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,035	1,000	0,035
4	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber		0,005	1,000	0,005
5	Synthesa Capatect MF-Fassadendämmplatte		0,100	0,040	2,500
6	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber		0,005	1,000	0,005
7	Synthesa Capatect SH-Strukturputze		0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]			0,463		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,935	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	0,25	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

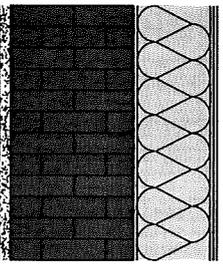
Bauteilbezeichnung: Innenwand Heizung/Pelletslager	Kurzbezeichnung: IW03	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,71 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015
2	Wienerberger Warmblock 30er	0,300	0,270	1,111
3	PZ Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015
Dicke des Bauteils [m]		0,330		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		1,401 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,71 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

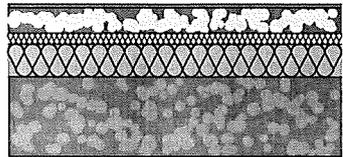
Bauteilbezeichnung: Innenwand Stiegenhaus 17/10	Kurzbezeichnung: IW04	
Bauteiltyp: neu Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,29 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 17-50 Plan	0,170	0,245	0,694
3	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,005	1,000	0,005
4	Synthesa Capatect MF-Fassadendämmplatte	0,100	0,040	2,500
5	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,005	1,000	0,005
6	Synthesa Capatect SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,298		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,493	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,29	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 2a Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: neu warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,39 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

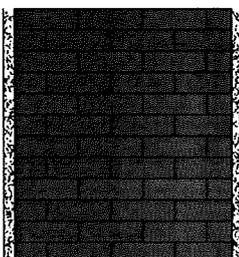
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Feinsteinzeug/Parkett	0,010	1,300	0,008
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,045	0,667
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,090	0,060	1,500
5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,420		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,573	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,39	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Projekt: ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Tullner Kommunal Immobilien GmbH & Co	Bearbeitungsnr.:

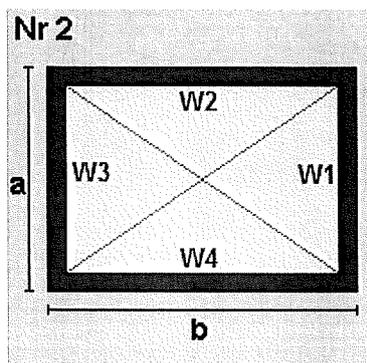
Bauteilbezeichnung: Innenwand SV-Neuaigen	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: bestehend Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,71 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz B	0,015	1,000	0,015
2	Wienerberger Warmblock 30er B	0,300	0,270	1,111
3	PZ Kalk-Zementputz B	0,015	1,000	0,015
Dicke des Bauteils [m]		0,330		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,401	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,71	[W/m²K]

Geometrieausdruck

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

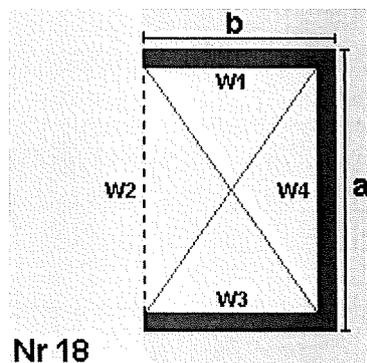
EG Grundform



$a = 11,22$ $b = 10,79$
 lichte Raumhöhe = $4,53 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 4,95\text{m}$
 BGF 121,06m² BRI 599,27m³

Wand W1	50,29m ²	IW02	Innenwand Stiegenhaus 30/10
Teilung	1,06 x 4,95 (Länge x Höhe)		
	5,25m ²	AW01	6 Außenwand Bestand 30/10
Wand W2	39,06m ²	AW01	6 Außenwand Bestand 30/10
Teilung	2,90 x 4,95 (Länge x Höhe)		
	14,36m ²	IW03	Innenwand Heizung/Pelletslager
Wand W3	55,54m ²	IW01	Wand zu Garage
Wand W4	53,41m ²	AW01	6 Außenwand Bestand 30/10
Decke	118,99m ²	ZD01	2a Zwischendecke
Teilung	2,07m ²	AG01	
Boden	121,06m ²	EB01	1 erdanliegender Fußboden

EG Garderobe

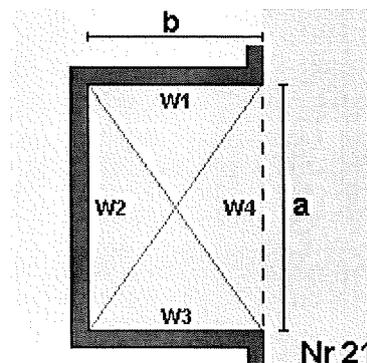


$a = 4,20$ $b = 2,10$
 lichte Raumhöhe = $4,53 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 5,05\text{m}$
 BGF 8,82m² BRI 44,55m³

Wand W1	10,61m ²	IW03	Innenwand Heizung/Pelletslager
Wand W2	-21,21m ²	IW02	Innenwand Stiegenhaus 30/10
Wand W3	10,61m ²	IW02	
Wand W4	21,21m ²	ZW01	Innenwand SV-Neuaigen
Decke	8,82m ²	AD02	Dachbodendecke über Garderobe
Boden	8,82m ²	EB01	1 erdanliegender Fußboden

Nr 18

EG rück Stiegenhaus



$a = 1,40$ $b = 0,80$
 lichte Raumhöhe = $4,53 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 4,95\text{m}$
 BGF -1,12m² BRI -5,54m³

Wand W1	3,96m ²	IW04	Innenwand Stiegenhaus 17/10
Wand W2	6,93m ²	IW04	
Wand W3	3,96m ²	IW04	
Wand W4	-6,93m ²	IW02	Innenwand Stiegenhaus 30/10
Decke	-1,12m ²	ZD01	2a Zwischendecke
Boden	-1,12m ²	EB01	1 erdanliegender Fußboden

Nr 21

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 128,76
EG Bruttorauminhalt [m³]: 638,27

Deckenvolumen EB01

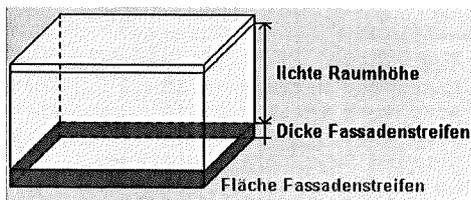
Fläche 128,76 m² x Dicke 0,58 m = 74,04 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 74,04

Geometrieausdruck

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,575m	19,74m	11,35m ²
IW01	- EB01	0,575m	11,22m	6,45m ²
IW02	- EB01	0,575m	6,66m	3,83m ²
IW03	- EB01	0,575m	5,00m	2,88m ²
IW04	- EB01	0,575m	3,00m	1,73m ²

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 128,76
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 712,31

Fenster und Türen

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	g _{tot}	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,23	0,74		0,51			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,23	0,74		0,51			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,23	0,74		0,51			
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,18	0,75		0,51			
4,87																
NO	EG IW04	1	0,90 x 2,00 IT	0,90	2,00	1,80					1,70	2,14				
						1,80			0,00		2,14					
NW	EG AW01	2	1,20 x 0,80	1,20	0,80	1,92	0,50	1,00	0,030	1,08	0,82	1,56	0,51	0,50	1,00	0,00
	EG IW03	1	0,90 x 2,00 IT	0,90	2,00	1,80					1,70	2,14				
						3,72			1,08		3,70					
SO	EG AW01	3	2,00 x 1,45	2,00	1,45	8,70	0,50	1,00	0,030	5,69	0,76	6,57	0,51	0,50	1,00	0,00
						8,70			5,69		6,57					
SW	EG IW01	1	1,00 x 2,20 IT	1,00	2,20	2,20					1,70	3,37				
						2,20			0,00		3,37					
Summe		8				16,42				6,77		15,78				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

g_{tot}... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach

Bezeichnung	Rb.re.	Rb.li.	Rb.o.	Rb.u.	%	Stulp	Stb.	Pfost	Pfb.	H-Sp.	V-Sp.	Spb.	
	m	m	m	m		Anz.	m	Anz.	m	Anz.	Anz.	m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,170	0,120	35								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
2,00 x 1,45	0,120	0,120	0,170	0,120	35			1	0,120				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,20 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	44								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Kühlbedarf Standort

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Kühlbedarf Standort (Tulln)

BGF 128,76 m² L_T 101,78 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
 BRI 712,31 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungs-wärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-0,40	1 999	1 200	3 199	1 026	77	1 104	1,00	0
Februar	28	1,37	1 685	1 011	2 696	927	127	1 054	1,00	0
März	31	5,60	1 545	927	2 472	1 026	189	1 215	1,00	0
April	30	10,72	1 120	672	1 792	993	229	1 223	0,99	0
Mai	31	15,15	821	493	1 314	1 026	278	1 305	0,91	0
Juni	30	18,55	546	328	874	993	268	1 261	0,69	397
Juli	31	20,45	420	252	672	1 026	272	1 298	0,52	627
August	31	19,87	464	279	743	1 026	263	1 289	0,57	548
September	30	16,06	728	437	1 165	993	212	1 206	0,89	138
Oktober	31	10,30	1 189	714	1 903	1 026	161	1 187	1,00	0
November	30	4,79	1 554	933	2 487	993	84	1 078	1,00	0
Dezember	31	1,01	1 893	1 136	3 029	1 026	64	1 091	1,00	0
Gesamt	365		13 964	8 381	22 345	12 086	2 224	14 310		1 709

KB = 13,28 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 128,76 m² L_T 101,79 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 712,31 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	1 933	259	2 193	0	88	88	1,00	0
Februar	28	2,73	1 592	214	1 805	0	137	137	1,00	0
März	31	6,81	1 453	195	1 648	0	194	194	1,00	0
April	30	11,62	1 054	141	1 195	0	224	224	1,00	0
Mai	31	16,20	742	100	842	0	270	270	1,00	0
Juni	30	19,33	489	66	554	0	259	259	1,00	0
Juli	31	21,12	370	50	419	0	271	271	1,00	0
August	31	20,56	412	55	467	0	259	259	1,00	0
September	30	17,03	657	88	746	0	214	214	1,00	0
Oktober	31	11,64	1 087	146	1 233	0	165	165	1,00	0
November	30	6,16	1 454	195	1 649	0	92	92	1,00	0
Dezember	31	2,19	1 803	242	2 045	0	74	74	1,00	0
Gesamt	365		13 047	1 751	14 797	0	2 247	2 247		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	12,44	50
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	10,30	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	36,05	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2014

Nennwärmeleistung 8,40 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Beschickung durch Fördergebläse

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 3,00\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 85,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 85,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 82,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 82,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 2,2\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 100,09 W Defaultwert

Fördergebläse 504,19 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 12,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	8,34	50	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	5,15	100	
Stichleitungen				3,09	Material Kunststoff 1 W/m	

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 180 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,00 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 51,83 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	19 394 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	2 792 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	261 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	22 447 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	19 394 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	7 057 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	1 504 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	28 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	97 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	964 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1 449 kWh/a
	Q_{TW}	=	2 538 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	23 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	23 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	2 538 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	4 042 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

Endenergiebedarf

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	10 762 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6 241 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	17 003 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	882 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	5 163 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	6 045 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	10 833 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	213 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	139 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	4 223 kWh/a
	Q_H	=	4 575 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	161 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	48 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	209 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 4 287 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 15 120 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	295 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	75 kWh/a

Beleuchtung
ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **21,68 kWh/m²a**

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Brutto-Grundfläche	129	m ²	
Brutto-Volumen	712	m ³	
Gebäude-Hüllfläche	392	m ²	
Kompaktheit	0,55	1/m	
charakteristische Länge (lc)	1,82	m	
HEB _{RK}	138,0	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 73,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	177,3	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 100,7 kWh/m ² a)
KEB _{RK}	0,0	kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	0,0	kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	21,7	kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	40,0	kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,0	kWh/m ² a	
BSB ₂₆	3,7	kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB _{RK}	161,7	kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	221,0	kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$
f _{GEE,RK}	0,73	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$	

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

ALT FF-Neuaigen, Neuaigen, Sportplatzstraße nach Sanierung

Brutto-Grundfläche	129 m ²	
Brutto-Volumen	712 m ³	
Gebäude-Hüllfläche	392 m ²	
Kompaktheit	0,55 1/m	
charakteristische Länge (lc)	1,82 m	
HEB _{SK}	150,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 82,7 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	193,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 100,7 kWh/m ² a)
KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{SK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	21,7 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	40,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,0 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	3,7 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB _{SK}	174,3 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	237,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$
f _{GEE,SK}	0,73	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$