

ENERGIEAUSWEIS

Planung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf
12.02.2020

Ramingdorf
4441 Behamberg



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020

Gebäude(-teil)	Fußball-Tribünengebäude	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Sportstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Ramingdorf	Katastralgemeinde	Ramingdorf
PLZ/Ort	4441 Behamberg	KG-Nr.	3125
Grundstücksnr.	55/2	Seehöhe	519 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++				
A+				A+
A				
B	B	C	B	
C				
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.

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.

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

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

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	721 m ²	charakteristische Länge	1,67 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K
Bezugsfläche	577 m ²	Heiztage	265 d	LEK _T -Wert	18,5
Brutto-Volumen	2.823 m ³	Heizgradtage	3715 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.695 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	58,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	43,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB _{RK}	0,1 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	90,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,68
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	35.948 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	49,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	68.699 kWh/a	HWB _{SK}	95,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	18.414 kWh/a	WWWB	25,6 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	28.543 kWh/a	HEB _{SK}	39,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,33
Kühlbedarf	1.654 kWh/a	KB _{SK}	2,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	27.314 kWh/a	BelEB	37,9 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	23.675 kWh/a	BSB	32,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	68.521 kWh/a	EEB _{SK}	95,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	130.875 kWh/a	PEB _{SK}	181,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	90.448 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	125,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	40.427 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	56,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	18.912 kg/a	CO ₂ _{SK}	26,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,68
Photovoltaik-Export	5.617 kWh/a	PV _{Export,SK}	7,8 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Artmüller Energieberatung GmbH
Ausstellungsdatum	12.02.2020		Steinfeldstraße 13
Gültigkeitsdatum	Planung		3304 St. Georgen am Ybbsfelde

Unterschrift

ARTMÜLLER
ENERGIEBERATUNG GmbH
THERMOGRAPHIE
BLOWER-DOOR-MESSUNGEN
Steinfeldstraße 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
helmut@artmueller.org
www.artmueller.org
Mobil +43 676 419 23 59
Telefax +43 7473 476 24

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

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Behamberg

HWB_{SK} 95 **f_{GEE} 0,68**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	721 m ²	charakteristische Länge l _C	1,67 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.823 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,60 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.695 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 03.02.2020, Plannr. 022_EP_2019
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 03.02.2020
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Feb 2020

Ergebnisse Standortklima (Behamberg)

Transmissionswärmeverluste Q _T	41.606 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	82.951 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	11.025 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 44.347 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	68.699 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	35.761 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	71.203 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	8.853 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	38.949 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	58.758 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) + Solaranlage hochselektiv 6m ²
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) - Solaranlage hochselektiv 6m ²
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik - System	20kWp; Monokristallines Silicium

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Bauteil Anforderungen

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,13	0,20	Ja
AW01	6 Außenwand			0,17	0,35	Ja
AW02	8 Beton-Außenwand			0,32	0,35	Ja
DS01	5 Dach			0,12	0,20	Ja
EB01	1 Boden EG	6,85	3,50	0,14	0,40	Ja
EB02	15 Boden Stocksport beheizt	6,69	3,50	0,14	0,40	Ja
FD01	4 Tribünenboden			0,19	0,20	Ja
ID01	Decke zu Lager kalt	4,12	3,50	0,22	0,40	Ja
IW01	IW Stocksporthalle kalt			0,22	0,60	Ja
IW02	IW Lager kalt 30/12			0,20	0,60	Ja
IW03	IW Lager kalt 25/12			0,23	0,60	Ja
IW04	IW Lager 4 kalt			0,17	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,00 Tür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
0,90 x 2,00 Tür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,70	2,50	Ja
1,00 x 2,00 Tür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,70	2,50	Ja
2,40 x 1,10 Innenfenster (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,70	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,02	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		1,25	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K/W}$], U-Wert [$\text{W/m}^2\text{K}$]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTv 2014

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Datum BAUBOOK: 06.02.2020

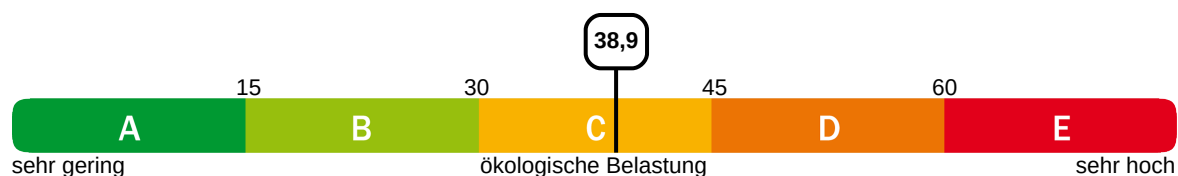
V_B 2.823,20 m³ I_c 1,67 m
 A_B 1.694,97 m² KOF 1.962,39 m²
BGF 720,69 m² U_m 0,23 W/m²K

Bauteile		Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	69,3	97.701,8	7.926,1	22,2	108,7
AW01	6 Außenwand	487,3	418.044,1	34.077,5	95,0	66,2
AW02	8 Beton-Außenwand	69,6	98.170,8	8.421,2	23,2	111,6
DS01	5 Dach	271,5	92.289,1	-10.442,5	28,5	18,9
FD01	4 Tribünenboden	114,5	162.749,5	13.405,0	37,6	110,7
EB01	1 Boden EG	377,5	552.209,2	44.785,2	119,4	110,7
EB02	15 Boden Stocksport beheizt	73,7	106.867,9	8.671,8	23,1	109,8
ID01	Decke zu Lager kalt	2,1	3.255,4	300,4	0,9	134,1
IW01	IW Stocksporthalle kalt	49,8	32.762,7	2.615,9	7,4	50,6
IW02	IW Lager kalt 30/12	42,2	49.397,6	4.026,6	18,2	112,3
IW03	IW Lager kalt 25/12	18,9	18.785,5	1.538,9	7,4	98,8
IW04	IW Lager 4 kalt	20,4	17.265,6	1.376,1	3,9	65,0
ZD01	3 Zwischendecke	267,4	342.141,3	32.536,9	82,9	104,2
FE/TÜ	Fenster und Türen	98,2	135.217,1	6.320,1	38,2	108,5
Summe			2.126.858	155.559	508	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	1.083,81
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	58,38
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	79,27
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	64,63
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,26
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	19,51

OI3-Ic (Ökoindikator) 38,88
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7, 2006



OI3-Schichten

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	14	AD01
POROTHERM 50 H.i Plan nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	668	AW01, IW04
RÖFIX 610 Zement-Kalk-Grundputz	1.500	AW01
STB-Deckschale Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	AW02
swisspor PRIMAROSA Smart 120 swisspor PRIMAROSA Basic/Smart	30	AW02
STB-Trägerschale Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	AW02
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	900	DS01
Konterlattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01
Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 21 - 25 mm Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	1	DS01
Querlattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016) ISOVER UNIROLL-CLASSIC	14	DS01
Dachbinder Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01
Baumit Estriche	2.000	EB01, ZD01, EB02, ID01
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	135	EB01, ZD01, EB02, ID01
swisspor PRIMAROSA Power 300 swisspor PRIMAROSA Basic/Smart	30	EB01, EB02
EPS-F (15.8 kg/m³)	16	FD01
EPS-T 1000 (17 kg/m³)	17	EB01, ZD01, EB02, ID01
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20	EB01, ZD01, EB02, ID01
Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	1.500	FD01, IW02, ID01, IW03
POROTHERM 38 H.i Plan	663	IW01
Baumit MPI 26	1.250	AW01, IW01, IW02, IW03, IW04
POROTHERM 30 Plan	923	IW02
POROTHERM 25-38 Plan	800	IW03

OI3-Schichten

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Synthesa Capatect MF-Fassadendämmplatte	150	IW02, ID01, IW03
Synthesa Capatect SH-Strukturputze	1.800	FD01, IW02, ID01, IW03
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	EB01, ZD01, FD01, AD01, EB02, ID01

Heizlast Abschätzung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Behamberg
Behamberg 30
4441 Behamberg
Tel.: 07252 31000

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,6 K

Standort: Behamberg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.823,20 m³
Gebäudehüllfläche: 1.694,97 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	69,30	0,134	0,90		8,38
AW01 6 Außenwand	487,28	0,172	1,00		83,96
AW02 8 Beton-Außenwand	69,62	0,319	1,00		22,18
DS01 5 Dach	271,51	0,116	1,00		31,40
FD01 4 Tribünenboden	114,48	0,190	1,00		21,80
FE/TÜ Fenster u. Türen	98,18	1,059			103,99
EB01 1 Boden EG	377,50	0,141	0,70	1,22	45,42
EB02 15 Boden Stocksport beheizt	73,70	0,145	0,70	1,22	9,07
ID01 Decke zu Lager kalt	2,06	0,221	0,70	1,22	0,39
IW01 IW Stocksporthalle kalt	49,80	0,221	0,70		7,69
IW02 IW Lager kalt 30/12	42,21	0,201	0,70		5,95
IW03 IW Lager kalt 25/12	18,93	0,230	0,70		3,04
IW04 IW Lager 4 kalt	20,40	0,170	0,70		2,44
Summe OBEN-Bauteile	455,29				
Summe UNTEN-Bauteile	453,27				
Summe Außenwandflächen	556,90				
Summe Innenwandflächen	131,34				
Fensteranteil in Außenwänden 13,9 %	89,94				
Fenster in Innenwänden	8,24				

Summe [W/K] **346**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **38**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **383,46**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **1.529,01**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 3,00 1/h [kW] **66,2**

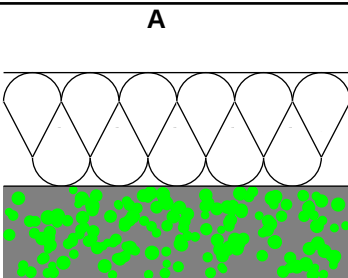
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (721 m²) [W/m² BGF] **91,82**

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

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Bearbeitungsnr.:

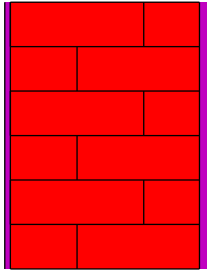
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,13 [W/m²K]		

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	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,443	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,13	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020		Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Gemeinde Behamberg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 6 Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K]		

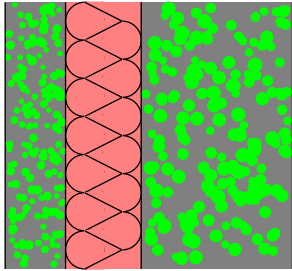
M 1 : 20

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 50 H.i Plan	0,500	0,090	5,556
3	RÖFIX 610 Zement-Kalk-Grundputz	0,025	0,470	0,053
Dicke des Bauteils [m]		0,540		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,804	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Bearbeitungsnr.:

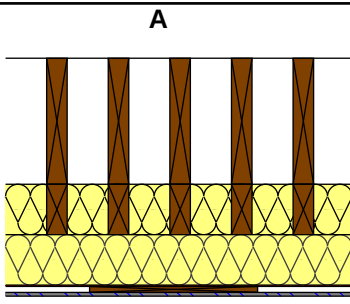
Bauteilbezeichnung: 8 Beton-Außenwand	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,32 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	STB-Deckschale	0,080	2,500	0,032
2	swisspor PRIMAROSA Smart 120	0,100	0,035	2,857
3	STB-Trägerschale	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,380		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,139	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,32	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 5 Dach	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: Dachschräge nicht hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K]		

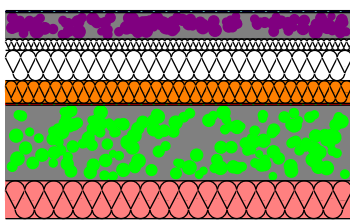
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Dachbinder dazw. # *	0,500	0,120	20,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm # *		1,563	80,0
2	Dachbinder dazw. ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)	0,200	0,120	20,0
			0,038	80,0
3	Querlattung dazw. ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)	0,200	0,120	13,3
			0,038	86,7
4	Dampfbremse #	0,0006	0,330	
5	Konterlattung dazw. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 21 - 25 mm	0,024	0,120	50,0
			0,167	50,0
6	Gipskartonplatte - Flammenschutz (900kg/m³)	0,015	0,250	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,440		
Dicke des Bauteils [m]		0,940		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Konterlattung:	Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,150	$R_{si} + R_{se} = 0,140$	
Querlattung:	Achsabstand [m]: 0,600	Breite [m]: 0,080		
Dachbinder:	Achsabstand [m]: 0,600	Breite [m]: 0,120		
Dachbinder:	Achsabstand [m]: 0,600	Breite [m]: 0,120		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 9,1624$			Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 8,1327$	$R_T = 8,6476 [m^2K/W]$
Wärmedurchgangskoeffizient			U = 1 / R_T	
			0,12 [W/m²K]	

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Gemeinde Behamberg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 1 Boden EG	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [W/m²K]		

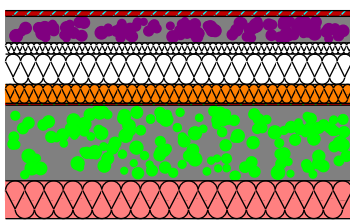
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Epoxidharz #	0,005	0,900	0,006
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,080	0,038	2,105
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,060	0,060	1,000
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	swisspor PRIMAROSA Power 300	0,100	0,035	2,857
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,079	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020		Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Gemeinde Behamberg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 15 Boden Stocksport beheizt	Kurzbezeichnung: EB02	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [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	Fliesen (2300 kg/m³) #	0,015	1,300	0,012
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,080	0,038	2,105
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,050	0,060	0,833
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	swisspor PRIMAROSA Power 300	0,100	0,035	2,857
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,918	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

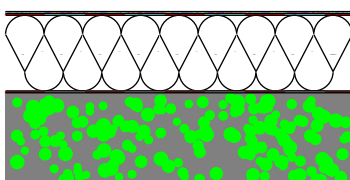
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Bearbeitungsnr.:

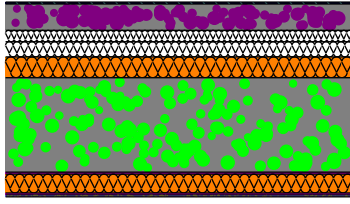
Bauteilbezeichnung: 4 Tribünenboden	Kurzbezeichnung: FD01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,19 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Synthesa Capatect SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
2	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,200	0,040	5,000
4	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
5	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
Dicke des Bauteils [m]		0,461		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,140 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,252 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			U = 1 / R_T	0,19 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020		Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Gemeinde Behamberg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Decke zu Lager kalt	Kurzbezeichnung: ID01	
Bauteiltyp: Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,22 [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	Epoxidharz #	0,005	0,900	0,006
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,040	0,038	1,053
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,055	0,060	0,917
6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
7	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
8	Synthesa Capatect MF-Fassadendämmplatte	0,050	0,040	1,250
9	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
10	Synthesa Capatect SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,511		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,517	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,22	[W/m²K]

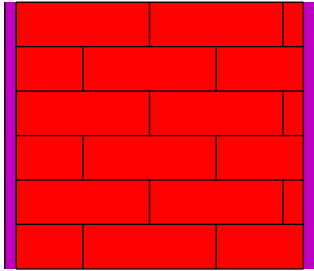
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

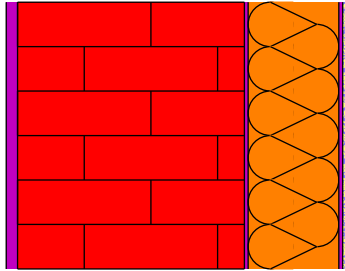
Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: IW Stocksporthalle kalt	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,22 [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 38 H.i Plan	0,380	0,090	4,222
3	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
Dicke des Bauteils [m]		0,410		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,532	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,22	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

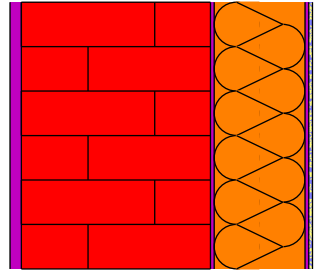
NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020		Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Gemeinde Behamberg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: IW Lager kalt 30/12	Kurzbezeichnung: IW02	
Bauteiltyp: Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,20 [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 30 Plan	0,300	0,180	1,667
3	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
4	Synthesa Capatect MF-Fassadendämmplatte	0,120	0,040	3,000
5	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
6	Synthesa Capatect SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,446		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,964	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,20	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020		Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber Gemeinde Behamberg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: IW Lager kalt 25/12	Kurzbezeichnung: IW03	
Bauteiltyp: Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,23 [W/m²K]		

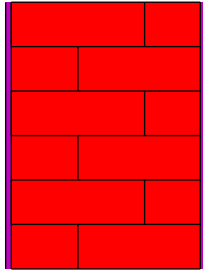
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	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 25-38 Plan	0,250	0,237	1,055
3	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
4	Synthesa Capatect MF-Fassadendämmplatte	0,120	0,040	3,000
5	Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	0,004	1,000	0,004
6	Synthesa Capatect SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,396		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,352	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,23	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

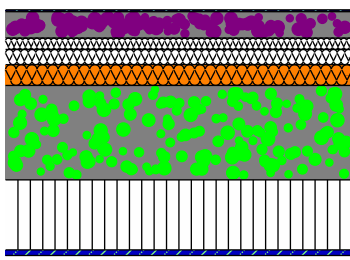
Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020	Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber Gemeinde Behamberg	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: IW Lager 4 kalt	Kurzbezeichnung: IW04	
Bauteiltyp: Wand zu sonstigem Pufferraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [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 50 H.i Plan	0,500	0,090	5,556
3	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
Dicke des Bauteils [m]		0,530		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,866	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Projekt: NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf 12.02.2020		Blatt-Nr.: 13
Auftraggeber Gemeinde Behamberg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 3 Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	 I A M 1 : 20
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,32 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
	von innen nach außen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Epoxidharz	#	0,005	0,900	0,006
2	Bauputz Estriche	F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)		0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)		0,040	0,038	1,053
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³		0,055	0,060	0,917
6	Stahlbeton		0,250	2,500	0,100
7	Luft steh., W-Fluss horizontal 180 < d ≤ 185 mm	# *	0,185	1,028	0,180
8	Schallschutzplatte	# *	0,015	0,043	0,349
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]			0,450		
Dicke des Bauteils [m]			0,650		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$				3,175	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$				0,32	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

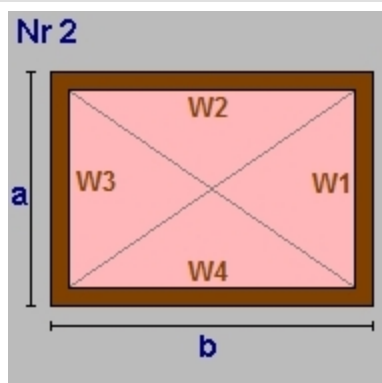
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

Geometrieausdruck

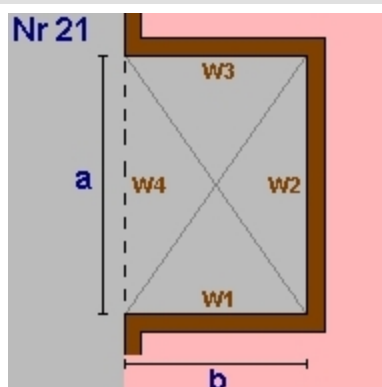
NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

EG Grundform



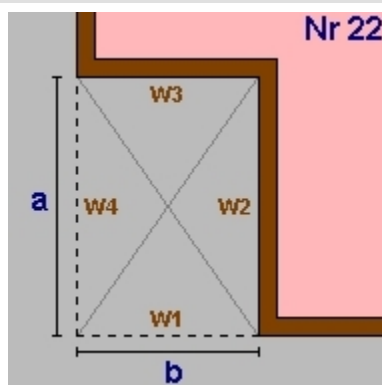
a = 13,90	b = 29,70
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,46 => 3,16m	
BGF 412,83m ²	BRI 1.304,96m ³
Wand W1 43,94m ²	AW01 6 Außenwand
Wand W2 77,88m ²	AW01
Teilung 8,00 x 2,00 (Länge x Höhe)	
16,00m ²	IW04 IW Lager 4 kalt
Wand W3 43,94m ²	AW01
Wand W4 93,88m ²	AW02 8 Beton-Außenwand
Decke 177,97m ²	FD01 4 Tribünenboden
Teilung 234,86m ²	ZD01 237,30-1,87-0,57
Boden 412,83m ²	EB01 1 Boden EG

EG rück Eingang



a = 1,85	b = 1,20
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,46 => 3,16m	
BGF -2,22m ²	BRI -7,02m ³
Wand W1 3,79m ²	AW01 6 Außenwand
Wand W2 5,85m ²	AW01
Wand W3 3,79m ²	AW01
Wand W4 -5,85m ²	AW01
Decke -2,22m ²	FD01 4 Tribünenboden
Boden -2,22m ²	EB01 1 Boden EG

EG rück Lager kalt

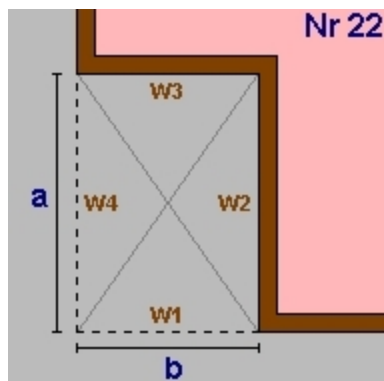


a = 5,10	b = 10,94
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,46 => 3,16m	
BGF -55,79m ²	BRI -176,36m ³
Wand W1 -34,58m ²	AW02 8 Beton-Außenwand
Wand W2 16,12m ²	IW03 IW Lager kalt 25/12
Wand W3 34,58m ²	IW02 IW Lager kalt 30/12
Wand W4 -16,12m ²	AW01 6 Außenwand
Decke -55,79m ²	FD01 4 Tribünenboden
Boden -55,79m ²	EB01 1 Boden EG

Geometrieausdruck

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

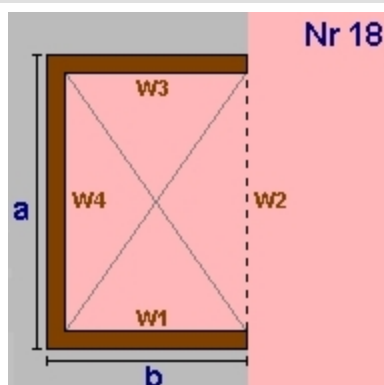
EG rück Lager kalt



$a = 0,92$ $b = 5,95$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,16\text{m}$
 BGF -5,47m² BRI -17,30m³

Wand W1 -18,81m² IW02 IW Lager kalt 30/12
 Wand W2 2,91m² IW02
 Wand W3 18,81m² IW02
 Wand W4 -2,91m² AW01 6 Außenwand
 Decke -5,47m² FD01 4 Tribünenboden
 Boden -5,47m² EB01 1 Boden EG

EG Stockschießen beheizt

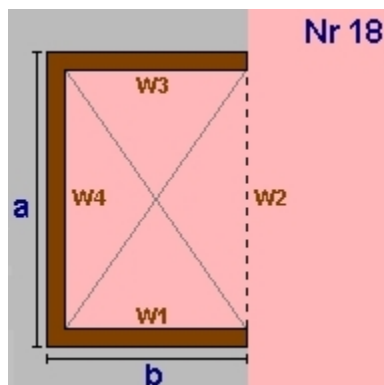


$a = 14,80$ $b = 4,98$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,25\text{m}$
 BGF 73,70m² BRI 239,54m³

Wand W1 16,19m² AW01 6 Außenwand
 Wand W2 48,10m² IW01 IW Stocksporthalle kalt
 Wand W3 16,19m² AW01 6 Außenwand
 Wand W4 48,10m² AW01
 Decke 69,30m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Teilung 4,40m² ZD01 8,80 0,50 4,40

Boden 73,70m² EB02 15 Boden Stocksport beheizt

EG Umkleide



$a = 8,80$ $b = 3,20$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,15\text{m}$
 BGF 28,16m² BRI 88,70m³

Wand W1 10,08m² AW01 6 Außenwand
 Wand W2 -27,72m² AW01
 Wand W3 10,08m² AW01
 Wand W4 -27,72m² AW01
 Decke 28,16m² ZD01 3 Zwischendecke
 Boden 28,16m² EB01 1 Boden EG

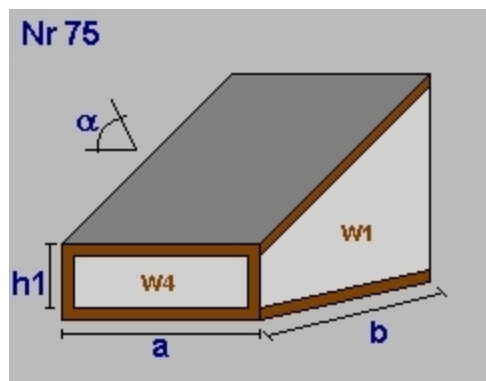
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 451,21
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.432,51

Geometrieausdruck

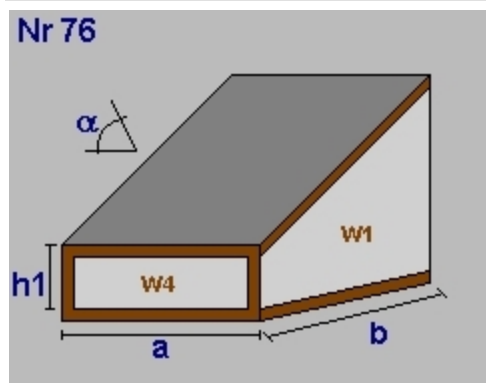
NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

DG Dachkörper



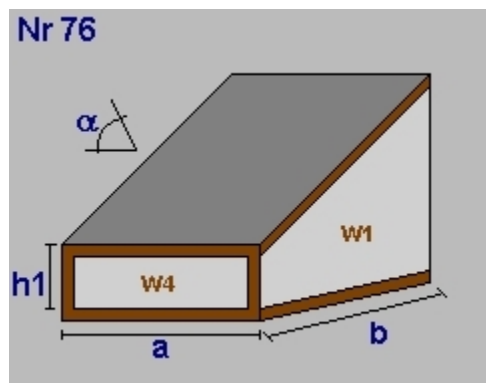
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	7,00
a =	30,90
b =	8,80
h1=	3,70
lichte Raumhöhe =	4,34 + obere Decke: 0,44 => 4,78m
BGF	271,92m ²
BRI	1.153,01m ³
Dachfl.	273,96m ²
Wand W1	37,31m ² AW01 6 Außenwand
Wand W2	147,72m ² AW01
Wand W3	37,31m ² AW01
Wand W4	114,33m ² AW01
Dach	273,96m ² DS01 5 Dach
Boden	-269,86m ² ZD01 3 Zwischendecke
Teilung	2,06m ² ID01 2,70 1,78 0,92 2,06

DG Pulldach - Abzugskörper



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	7,00
a =	2,20
b =	0,85
h1=	4,68
lichte Raumhöhe =	4,34 + obere Decke: 0,44 => 4,78m
BGF	-1,87m ²
BRI	-8,85m ³
Dachfl.	-1,88m ²
Wand W1	4,02m ² AW01 6 Außenwand
Wand W2	10,53m ² AW01
Wand W3	4,02m ² AW01
Wand W4	-10,30m ² AW01
Dach	-1,88m ² DS01 5 Dach
Boden	1,87m ² ZD01 3 Zwischendecke

DG Pulldach - Abzugskörper



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	7,00
a =	1,07
b =	0,53
h1=	4,71
lichte Raumhöhe =	4,34 + obere Decke: 0,44 => 4,78m
BGF	-0,57m ²
BRI	-2,69m ³
Dachfl.	-0,57m ²
Wand W1	2,51m ² AW01 6 Außenwand
Wand W2	5,11m ² AW01
Wand W3	-2,51m ² AW01
Wand W4	-5,04m ² AW01
Dach	-0,57m ² DS01 5 Dach
Boden	0,57m ² ZD01 3 Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m ²]:	269,48
DG Bruttorauminhalt [m ³]:	1.141,47

Deckenvolumen EB01

Fläche	377,50 m ²	x Dicke 0,55 m =	207,63 m ³
--------	-----------------------	------------------	-----------------------

Deckenvolumen EB02

Fläche	73,70 m ²	x Dicke 0,55 m =	40,54 m ³
--------	----------------------	------------------	----------------------

Geometrieausdruck

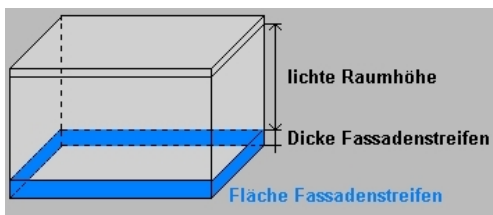
NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Deckenvolumen ID01

Fläche 2,06 m² x Dicke 0,51 m = 1,05 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 249,22

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,550m	34,68m	19,07m ²
AW01	- EB02	0,550m	24,76m	13,62m ²
AW02	- EB01	0,550m	18,76m	10,32m ²
IW01	- EB02	0,550m	14,80m	8,14m ²
IW02	- EB01	0,550m	11,86m	6,52m ²
IW03	- EB01	0,550m	5,10m	2,81m ²
IW04	- EB01	0,550m	8,00m	4,40m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 720,69

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.823,20

Fenster und Türen

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

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	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,70	1,30	0,050	1,23	1,02		0,50			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)					1,23	1,48	1,82	0,70	2,00	0,050	1,23	1,25		0,50			
2,46																		
NO																		
T1	EG	AW01	1	1,20 x 1,50		1,20	1,50	1,80	0,70	1,30	0,050	1,21	1,02	1,84	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	0,90 x 2,00 Tür		0,90	2,00	1,80					1,70	3,06				
	EG	IW01	1	0,90 x 2,00 Tür		0,90	2,00	1,80					1,70	2,14				
	EG	IW01	1	1,00 x 2,00 Tür		1,00	2,00	2,00					1,70	2,38				
	EG	IW01	1	2,40 x 1,10 Innenfenster		2,40	1,10	2,64					1,70	3,14				
5						10,04						1,21			12,56			
NW																		
T1	EG	AW01	1	1,00 x 0,60		1,00	0,60	0,60	0,70	1,30	0,050	0,27	1,21	0,73	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	1	1,20 x 3,95		1,20	3,95	4,74	0,70	1,30	0,050	3,33	1,01	4,80	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	2	1,20 x 2,40		1,20	2,40	5,76	0,70	1,30	0,050	4,15	0,98	5,62	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	4	2,40 x 0,70		2,40	0,70	6,72	0,70	1,30	0,050	3,53	1,18	7,94	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	2	1,20 x 0,70		1,20	0,70	1,68	0,70	1,30	0,050	0,88	1,15	1,94	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	1	2,40 x 1,50		2,40	1,50	3,60	0,70	1,30	0,050	2,57	1,00	3,59	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	3	1,20 x 0,70		1,20	0,70	2,52	0,70	1,30	0,050	1,32	1,15	2,91	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	3	2,40 x 1,60		2,40	1,60	11,52	0,70	1,30	0,050	8,32	0,99	11,40	0,50	0,75	1,00	0,00
17						37,14						24,37			38,93			
SO																		
T1	EG	AW01	2	1,20 x 0,70		1,20	0,70	1,68	0,70	1,30	0,050	0,88	1,15	1,94	0,50	0,75	1,00	0,00
T2	EG	AW01	1	2,00 x 2,40		2,00	2,40	4,80	0,70	2,00	0,050	3,54	1,17	5,59	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	IW02	1	0,90 x 2,00 Tür		0,90	2,00	1,80					1,70	2,14				
T1	DG	AW01	1	3,60 x 2,50		3,60	2,50	9,00	0,70	1,30	0,050	7,59	0,86	7,70	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	1	1,20 x 2,50		1,20	2,50	3,00	0,70	1,30	0,050	2,17	0,97	2,92	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	3	2,00 x 1,60		2,00	1,60	9,60	0,70	1,30	0,050	7,18	0,95	9,11	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	1	2,00 x 0,70		2,00	0,70	1,40	0,70	1,30	0,050	0,81	1,11	1,56	0,50	0,75	1,00	0,00
T2	DG	AW01	1	2,00 x 2,40		2,00	2,40	4,80	0,70	2,00	0,050	3,54	1,17	5,59	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	1	1,80 x 1,60		1,80	1,60	2,88	0,70	1,30	0,050	1,96	1,04	2,98	0,50	0,75	1,00	0,00
12						38,96						27,67			39,53			
SW																		
T2	EG	AW01	1	1,65 x 2,40		1,65	2,40	3,96	0,70	2,00	0,050	2,79	1,23	4,86	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW01	2	1,20 x 0,70		1,20	0,70	1,68	0,70	1,30	0,050	0,88	1,15	1,94	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	2	2,00 x 1,60		2,00	1,60	6,40	0,70	1,30	0,050	4,79	0,95	6,07	0,50	0,75	1,00	0,00
5						12,04						8,46			12,87			
Summe			39				98,18			61,71			103,89					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmen

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Schüco ASS 70.HI
3,60 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,20 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,00 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,00 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,00 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,120				Schüco ASS 70.HI
1,80 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,20 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,40 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,65 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,120				Schüco ASS 70.HI
1,00 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	54								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,20 x 3,95	0,120	0,120	0,120	0,120	30					2		0,120	Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,20 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,40 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	47			2	0,120				Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
2,40 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,20 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88

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]

Heizwärmebedarf Standortklima

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Heizwärmebedarf Standortklima (Behamberg)

BGF 720,69 m² L_T 383,46 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.823,20 m³ L_V 764,51 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,45	1,000	6.406	12.771	4.375	565	1,000	14.236
Februar	28	28	-0,62	0,999	5.313	10.594	3.950	808	1,000	11.149
März	31	31	3,14	0,997	4.811	9.593	4.365	1.148	1,000	8.892
April	30	30	7,42	0,985	3.472	6.922	4.174	1.338	1,000	4.882
Mai	31	31	12,02	0,898	2.276	4.537	3.929	1.447	1,000	1.436
Juni	30	2	15,08	0,671	1.359	2.709	2.843	1.039	0,051	9
Juli	31	0	16,87	0,441	892	1.778	1.931	724	0,000	0
August	31	0	16,35	0,517	1.043	2.079	2.265	816	0,000	0
September	30	21	13,30	0,849	1.850	3.687	3.596	1.102	0,697	585
Oktober	31	31	8,32	0,986	3.332	6.642	4.314	966	1,000	4.694
November	30	30	2,71	0,998	4.773	9.516	4.229	610	1,000	9.450
Dezember	31	31	-1,32	1,000	6.081	12.124	4.375	464	1,000	13.367
Gesamt	365	265			41.606	82.951	44.347	11.025		68.699

$$HWB_{SK} = 95,32 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Behamberg)

BGF 720,69 m² L_T 383,46 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 2.823,20 m³ L_V 203,87 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,45	1,000	6.406	3.406	1.609	565	1,000	7.637
Februar	28	28	-0,62	1,000	5.313	2.825	1.453	809	1,000	5.877
März	31	31	3,14	1,000	4.811	2.558	1.609	1.151	1,000	4.610
April	30	30	7,42	0,999	3.472	1.846	1.555	1.356	1,000	2.407
Mai	31	25	12,02	0,941	2.276	1.210	1.513	1.517	0,810	369
Juni	30	0	15,08	0,666	1.359	722	1.037	1.031	0,000	0
Juli	31	0	16,87	0,420	892	474	676	690	0,000	0
August	31	0	16,35	0,501	1.043	554	806	790	0,000	0
September	30	18	13,30	0,906	1.850	983	1.410	1.175	0,593	147
Oktober	31	31	8,32	0,999	3.332	1.771	1.608	979	1,000	2.516
November	30	30	2,71	1,000	4.773	2.538	1.557	610	1,000	5.143
Dezember	31	31	-1,32	1,000	6.081	3.233	1.609	464	1,000	7.242
Gesamt	365	255			41.606	22.120	16.440	11.137		35.948

HWB_{Ref,SK} = 49,88 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 720,69 m² L_T 383,97 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.823,20 m³ L_V 764,51 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.150	12.246	4.375	498	1,000	13.523
Februar	28	28	0,73	0,999	4.972	9.900	3.949	782	1,000	10.141
März	31	31	4,81	0,995	4.339	8.640	4.357	1.114	1,000	7.509
April	30	30	9,62	0,967	2.870	5.714	4.094	1.308	1,000	3.181
Mai	31	13	14,20	0,752	1.657	3.299	3.290	1.270	0,420	166
Juni	30	0	17,33	0,374	738	1.470	1.583	619	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,123	251	501	538	214	0,000	0
August	31	0	18,56	0,207	411	819	904	326	0,000	0
September	30	9	15,03	0,704	1.374	2.736	2.983	889	0,284	67
Oktober	31	31	9,64	0,976	2.960	5.893	4.274	911	1,000	3.667
November	30	30	4,16	0,998	4.379	8.719	4.227	515	1,000	8.356
Dezember	31	31	0,19	0,999	5.659	11.268	4.374	406	1,000	12.147
Gesamt	365	234			35.761	71.203	38.949	8.853		58.758

$$HWB_{RK} = 81,53 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 720,69 m² L_T 383,97 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.823,20 m³ L_V 203,87 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.150	3.266	1.609	499	1,000	7.309
Februar	28	28	0,73	1,000	4.972	2.640	1.453	783	1,000	5.376
März	31	31	4,81	1,000	4.339	2.304	1.608	1.119	1,000	3.916
April	30	30	9,62	0,994	2.870	1.524	1.548	1.346	1,000	1.499
Mai	31	6	14,20	0,756	1.657	880	1.215	1.276	0,186	8
Juni	30	0	17,33	0,352	738	392	547	583	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,115	251	133	185	200	0,000	0
August	31	0	18,56	0,198	411	218	318	312	0,000	0
September	30	6	15,03	0,736	1.374	730	1.145	929	0,192	6
Oktober	31	31	9,64	0,999	2.960	1.571	1.606	932	1,000	1.993
November	30	30	4,16	1,000	4.379	2.325	1.557	516	1,000	4.631
Dezember	31	31	0,19	1,000	5.659	3.005	1.609	406	1,000	6.650
Gesamt	365	224			35.761	18.988	14.400	8.900		31.388

HWB_{Ref,RK} = 43,55 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Kühlbedarf Standort (Behamberg)

BGF 720,69 m² L_T¹⁾ 364,02 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 2.823,20 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	-2,45	7.706	16.184	23.889	5.537	754	6.291	1,00	0
Februar	28	-0,62	6.512	13.676	20.188	5.001	1.078	6.079	1,00	0
März	31	3,14	6.193	13.005	19.198	5.537	1.535	7.071	1,00	0
April	30	7,42	4.869	10.225	15.093	5.358	1.810	7.168	0,99	0
Mai	31	12,02	3.785	7.950	11.735	5.537	2.150	7.687	0,97	0
Juni	30	15,08	2.862	6.011	8.874	5.358	2.064	7.422	0,92	0
Juli	31	16,87	2.472	5.191	7.663	5.537	2.188	7.725	0,85	1.654
August	31	16,35	2.615	5.491	8.106	5.537	2.104	7.641	0,87	0
September	30	13,30	3.328	6.990	10.318	5.358	1.730	7.088	0,96	0
Oktober	31	8,32	4.788	10.055	14.842	5.537	1.306	6.843	0,99	0
November	30	2,71	6.103	12.818	18.922	5.358	814	6.172	1,00	0
Dezember	31	-1,32	7.398	15.537	22.935	5.537	618	6.155	1,00	0
Gesamt	365		58.630	123.133	181.763	65.194	18.150	83.343		1.654

KB = 2,29 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 720,69 m² L_T¹⁾ 364,02 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 2.823,20 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	-1,53	7.456	1.566	9.022	0	665	665	1,00	0
Februar	28	0,73	6.182	1.298	7.480	0	1.044	1.044	1,00	0
März	31	4,81	5.739	1.205	6.944	0	1.492	1.492	1,00	0
April	30	9,62	4.293	902	5.195	0	1.804	1.804	1,00	0
Mai	31	14,20	3.196	671	3.867	0	2.252	2.252	1,00	0
Juni	30	17,33	2.272	477	2.750	0	2.210	2.210	0,99	0
Juli	31	19,12	1.863	391	2.255	0	2.321	2.321	0,91	199
August	31	18,56	2.015	423	2.438	0	2.105	2.105	0,98	0
September	30	15,03	2.875	604	3.479	0	1.684	1.684	1,00	0
Oktober	31	9,64	4.431	931	5.361	0	1.244	1.244	1,00	0
November	30	4,16	5.724	1.202	6.926	0	689	689	1,00	0
Dezember	31	0,19	6.990	1.468	8.458	0	541	541	1,00	0
Gesamt	365		53.036	11.139	64.175	0	18.051	18.051		199

KB* = 0,07 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	35,17	50
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	57,66	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	201,79	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

192,43 W Defaultwert

WWB-Eingabe

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

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	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,50	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	28,83	100
Stichleitungen				17,30	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.000 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,57 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 87,82 W Defaultwert

WP-Eingabe

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	53,36 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,1	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

SOLAR-Eingabe

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
Nennvolumen	1000 l Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	6,00 m²
Kollektorverdrehung	45 Grad
Neigungswinkel	10 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Fixwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		38,8	100
horizontal	Ja	3/3		12,4	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	66,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte

Photovoltaiksystem Eingabe

NEU Gemeinde Behamberg, Sportanlage Ramingdorf

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 20,00 kWp ☒ freie Eingabe

Kollektorverdrehung 45 Grad

Neigungswinkel 6 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 0 Grad

Erzeugter Strom 16.628 kWh/a

Peakleistung 20 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 16.822 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014