

USV St. Ulrich - Fußball

Sportplatzstraße 1
A 4400, St. Ulrich bei Steyr

Verfasser

DI (FH) Mag. Wilhelm Nöbauer
IB WINeco GmbH
Wachtberg 108/1
4441 Behamberg

T
F
M +4369910700944
E office@ibwineco.at



Bericht

USV St. Ulrich - Fußball

USV St. Ulrich - Fußball

Sportplatzstraße 1
4400 St. Ulrich bei Steyr

Katastralgemeinde: 49240 Unterwald
Einlagezahl: 80
Grundstücksnummer: 660/1
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 17.08.2012
Nummer:

Verfasser der Unterlagen

DI (FH) Mag. Wilhelm Nöbauer
IB WINeco GmbH
Wachtberg 108/1
4441 Behamberg
ErstellerIn Nummer: (keine)

T
F
M +4369910700944
E office@ibwineco.at

PlanerIn

Kaltenreiner Bau GmbH

Betriebspark 5
4451 St. Ulrich bei Steyr

T
F
M
E

AuftraggeberIn

Gemeinde St. Ulrich

Alexander Kubizek, MBA
Pfarrplatz 7
4400 St. Ulrich bei Steyr

T +43 7252 53303
F
M
E gemeinde@st-ulrich.at

EigentümerIn

Gemeinde St. Ulrich

Alexander Kubizek, MBA
Pfarrplatz 7
4400 St. Ulrich bei Steyr

T +43 7252 53303
F
M
E gemeinde@st-ulrich.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Bericht

USV St. Ulrich - Fußball

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Zum Projekt: Energieausweis auf Basis des Einreichplans vom 17.08.2012 und der Begehungen am 03.11.2025 und am 05.11.2025.

AW-Dämmung aufgrund gemessener AW-Stärken immer mit 14cm gerechnet, nicht wie im Plan mit 16cm.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	USV St. Ulrich - Fußball	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Sportheim Fußball	Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Sportplatzstraße 1	Katastralgemeinde	Unterwald
PLZ/Ort	4400 St. Ulrich bei Steyr	KG-Nr.	49240
Grundstücksnr.	660/1	Seehöhe	488 m

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

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

BeFB: Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** 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.

BeEB: Der **Beleuchtungsennergiebedarf** 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.

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 Beleuchtungsennergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

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

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

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

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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	523,4 m ²
Bezugsfläche (BF)	418,8 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.816,9 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.144,1 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,59 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Sportheim Fußball

Heiztage	290 d
Heizgradtage	4069 Kd
Klimaregion	NF
Norm-Außentemperatur	-14,8 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,270 W/m ² K
LEK _T -Wert	22,15
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	30,0 m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Pellets
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 49,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 53,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 101,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,68

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 31.366 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 59,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 35.111 kWh/a	HWB _{SK} = 67,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 6.114 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 45.035 kWh/a	HEB _{SK} = 86,00 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 0,22
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,39
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,20
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.063 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 11.182 kWh/a	KB _{SK} = 21,4 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 14.280 kWh/a	BelEB = 27,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 60.377 kWh/a	EEB _{SK} = 115,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 76.231 kWh/a	PEB _{SK} = 145,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 20.766 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 39,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 55.465 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 106,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 4.388 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	05.11.2025
Gültigkeitsdatum	04.11.2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn **DI (FH) Mag. Wilhelm Nöbauer**

Unterschrift

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.

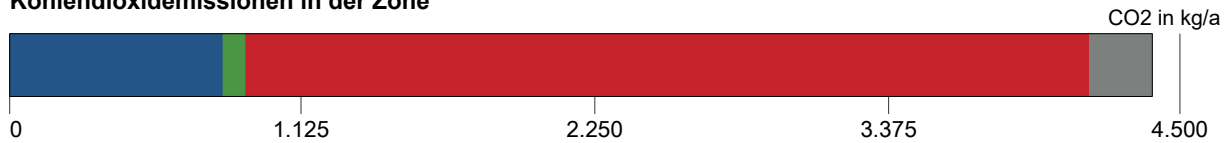
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

USV St. Ulrich - Fußball

Sportheim Fußball

Nutzprofil: Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	100,0	48.979	736
■ TW	100,0	1.156	17
■ Bel.	100,0	23.276	3.241
■ SB	100,0	1.732	241

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	100,0	573	79
■ TW	100,0	512	71

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	523,44	45,00	43.344
TW	523,44		1.023
Bel.	523,44		14.279
SB	523,44		1.062
Sol.			

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO₂ (f_{CO_2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
	-	-	-	
Biomasse	1,13	0,10	1,03	17
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (45,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2005, (eta 100 % : 0,87), (eta 30 % : 0,84), Baujahr 2014, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Sportheim Fußball, modulierend, , Baujahr 2014

Speicherung: Heizungsspeicher (Solarthermie) (1994 - ...), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Sportheim Fußball, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 3.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Sportheim Fußball, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

USV St. Ulrich - Fußball

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Sportheim Fußball, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Regulierventile von Hand betätigt, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Sportheim Fußball	27,60 m	41,88 m	146,57 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Sportheim Fußball, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Sportheim Fußball, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Sportheim Fußball	12,44 m	20,94 m	12,56 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung nicht vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter
nicht dimmbares Beleuchtungssystem

Hauptbeleuchtung: Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Standard-Glühlampe (11 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Solarthermische Anlage

Kollektor: vorrangig für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 30 m², Warmwasser Anlage 1, Raumheizung Anlage 1, Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom), Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 45°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Sportheim Fußball, 1/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 1/3 gedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

USV St. Ulrich - Fußball

Nutzung, Speicher: Ein- und Zweiparteienhäuser, Reihenhäuser mit dezentraler
Wärmebereitstellung je Nutzungseinheit, Schichtspeicher
Nutzungsgrad: 50,00 %
spez. Speichergröße: 80

Leitwerte

USV St. Ulrich - Fußball - Sportheim Fußball

Sportheim Fußball

... gegen Außen	Le	176,20	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	98,96	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		28,03	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	303,21	W/K
Lüftungsleitwert	LV	248,33	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,270	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord						
0.27	AF 50_90 UG Nord 4x	1,80	1,420	1,0		2,56
1.27	AF 65_85 EG Nord 3x	1,65	1,180	1,0		1,95
1.28	AF 116_220 EG Nord 1x	2,55	0,960	1,0		2,45
1.29	AF 135_125 EG Nord 1x	1,69	1,000	1,0		1,69
1.26	AT 110_220 EG Nord 1x	2,42	1,600	1,0		3,87
0.05	AW UG	0,19	0,262	1,0		0,05
1.05	EW EG 25	50,05	0,223	1,0		11,16
0.07	EW UG über 1,5m	57,86	0,266	0,6		9,23
0.06	EW UG bis 1,5m	42,44	0,266	0,8		9,03
		160,66				41,99
Ost						
0.28	AF 50_90 UG Ost 1x	0,45	1,420	1,0		0,64
1.30	AF 65_85 EG Ost 2x	1,10	1,180	1,0		1,30
1.32	AF 96_125 EG Ost 1x	1,20	1,050	1,0		1,26
1.31	AT 105_220 EG Ost 1x	2,31	1,600	1,0		3,70
0.05	AW UG	4,92	0,262	1,0		1,29
1.05	EW EG 25	36,12	0,223	1,0		8,06
0.07	EW UG über 1,5m	18,03	0,266	0,6		2,88
0.06	EW UG bis 1,5m	17,49	0,266	0,8		3,72
		81,64				22,85
Süd						
0.20	AF 210_56 UG Süd 3x	3,54	1,180	1,0		4,18
0.21	AF 120_56 UG Süd 2x	1,34	1,250	1,0		1,68
0.22	AF 148_205 UG Süd 1x	3,03	1,250	1,0		3,79
0.23	AF 125_125 UG Süd 2x	3,12	1,370	1,0		4,27
1.20	AF 155_175 EG Süd 1x	2,71	1,040	1,0		2,82
1.21	AF 275_175 EG Süd 2x	9,62	1,000	1,0		9,62
0.05	AW UG	91,27	0,262	1,0		23,91
1.05	EW EG 25	43,30	0,223	1,0		9,66
1.06	EW EG 17	12,32	0,238	1,0		2,93
		170,25				62,86
West						
0.25	AF 105_212 UG West 2x	4,46	1,260	1,0		5,62
0.26	AF 50_90 UG West 1x	0,45	1,420	1,0		0,64
1.22	AF 116_220 EG West 1x	2,55	0,960	1,0		2,45

Leitwerte

USV St. Ulrich - Fußball - Sportheim Fußball

West

1.23	AF 155_125 EG West 1x	1,94	1,070	1,0		2,08
1.24	AF 115_125 EG West 1x	1,44	1,020	1,0		1,47
1.25	AF 75_125 EG West 1x	0,94	1,100	1,0		1,03
0.05	AW UG	21,12	0,262	1,0		5,53
1.05	EW EG 25	21,73	0,223	1,0		4,85
1.06	EW EG 17	11,09	0,238	1,0		2,64
0.07	EW UG über 1,5m	0,13	0,266	0,6		0,02
0.06	EW UG bis 1,5m	9,02	0,266	0,8		1,92
0.24	TO 220_260 UG West 1x	5,72	1,610	1,0		9,21
		80,60				37,46

Horizontal

0.99	Decke UG gg außen	131,99	0,144	1,0		19,01
1.99	Decke EG gg außen	183,17	0,103	1,0		18,87
0.01	FB UG erdb. über 1,5m	153,31	0,353	0,5	1,25	27,06
0.00	FB UG erdb. bis 1,5m	182,48	0,353	0,7	1,25	45,09
		650,97				110,03

Summe **1.144,14**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

28,03 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

248,33 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	1.088,77 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	2,30 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
n L,m,c	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670

Gewinne

USV St. Ulrich - Fußball - Sportheim Fußball

Sportheim Fußball

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	10,30 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	5,15 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Nord						
0.27 AF 50_90 UG Nord 4x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	0,84	0,590	0,43	0,21
1.27 AF 65_85 EG Nord 3x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	0,87	0,490	0,37	0,18
1.28 AF 116_220 EG Nord 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,91	0,490	0,82	0,41
1.29 AF 135_125 EG Nord 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,20	0,490	0,52	0,26
1.26 AT 110_220 EG Nord 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,00	0,490	0,00	0,00
	10		4,84		2,16	1,08
Ost						
0.28 AF 50_90 UG Ost 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,21	0,590	0,10	0,05
1.30 AF 65_85 EG Ost 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,58	0,490	0,25	0,12
1.32 AF 96_125 EG Ost 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,79	0,490	0,34	0,17
1.31 AT 105_220 EG Ost 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,00	0,490	0,00	0,00
	5		1,59		0,70	0,35
Süd						
0.20 AF 210_56 UG Süd 3x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	1,92	0,490	0,83	0,41
0.21 AF 120_56 UG Süd 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,63	0,490	0,27	0,13
0.22 AF 148_205 UG Süd 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,36	0,590	1,23	0,61
0.23 AF 125_125 UG Süd 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,94	0,590	1,01	0,50
1.20 AF 155_175 EG Süd 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,90	0,490	0,82	0,41
1.21 AF 275_175 EG Süd 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	7,15	0,490	3,09	1,54
	11		15,93		7,26	3,63

Gewinne

USV St. Ulrich - Fußball - Sportheim Fußball

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
West							
0.25	AF 105_212 UG West 2x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,56	0,590	0,81	0,40
0.26	AF 50_90 UG West 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,21	0,590	0,10	0,05
1.22	AF 116_220 EG West 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,91	0,490	0,82	0,41
1.23	AF 155_125 EG West 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,29	0,490	0,55	0,27
1.24	AF 115_125 EG West 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,99	0,490	0,43	0,21
1.25	AF 75_125 EG West 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,57	0,490	0,25	0,12
0.24	TO 220_260 UG West 1x <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,00	0,590	0,00	0,00
		8		6,56		2,99	1,49

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
----------------	--	--	-----------	-------------	--------------------------

Nord					
0.05	AW UG	weiße Oberfläche	1,00	0,00	0,19
1.05	EW EG 25	weiße Oberfläche	1,00	0,00	50,05
					50,25

Ost					
0.05	AW UG	weiße Oberfläche	1,13	0,00	4,92
1.05	EW EG 25	weiße Oberfläche	1,13	0,00	36,12
					41,05

Süd					
0.05	AW UG	weiße Oberfläche	1,00	0,00	91,27
1.05	EW EG 25	weiße Oberfläche	1,00	0,00	43,30
1.06	EW EG 17	weiße Oberfläche	1,00	0,00	12,32
					146,89

West					
0.05	AW UG	weiße Oberfläche	1,13	0,00	21,12
1.05	EW EG 25	weiße Oberfläche	1,13	0,00	21,73
1.06	EW EG 17	weiße Oberfläche	1,13	0,00	11,09
					53,94

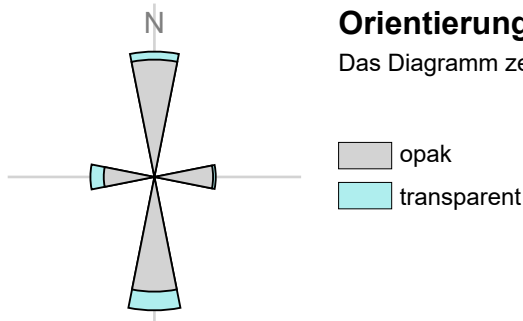
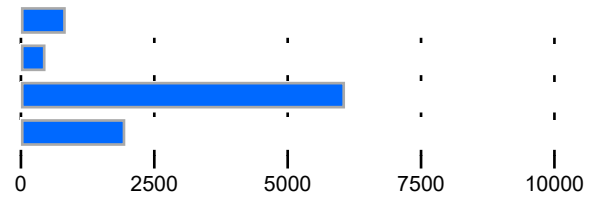
Horizontal					
0.99	Decke UG gg außen	weiße Oberfläche	2,06	0,00	131,99
1.99	Decke EG gg außen	weiße Oberfläche	2,06	0,00	183,17
					315,17

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a	
Nord	10,11	420	
Ost	5,06	230	
Süd	23,36	3.037	
West	17,50	978	
56,03		4.666	

Gewinne

USV St. Ulrich - Fußball - Sportheim Fußball

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord	840	0
Ost	461	0
Süd	6.075	0
West	1.956	0
	9.333	0



Orientierungsdiagramm

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

Strahlungsintensitäten

St. Ulrich bei Steyr, 488 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	47,87	37,30	20,51	13,05	12,12	31,08
Feb.	64,66	52,34	32,33	20,52	18,47	51,32
Mär.	80,96	70,84	53,13	34,57	27,83	84,33
Apr.	78,36	77,24	67,16	50,37	39,18	111,94
Mai	81,04	86,94	85,47	67,78	53,05	147,36
Jun.	70,57	80,66	82,10	69,13	54,73	144,03
Jul.	77,64	86,78	88,30	71,55	56,33	152,24
Aug.	84,35	88,43	81,63	61,22	44,89	136,05
Sep.	83,50	76,46	62,37	44,26	36,21	100,60
Okt.	75,22	62,80	41,86	26,16	22,24	65,41
Nov.	51,17	40,10	22,47	14,17	13,48	34,57
Dez.	40,42	31,15	15,93	9,98	9,51	23,78

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

0.00 FB UG erdb. bis 1,5m

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
2	Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite (100 kg/m ³)	0,0900	0,060	1,500
3	XPS mit Bodenkontakt (30)	0,0400	0,040	1,000
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich (Heiz-) F	0,0600	1,400	0,043
6	Fliesen geklebt	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,4500	R _{tot} = 2,833
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,353

0.01 FB UG erdb. über 1,5m

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
2	Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite (100 kg/m ³)	0,0900	0,060	1,500
3	XPS mit Bodenkontakt (30)	0,0400	0,040	1,000
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich (Heiz-) F	0,0600	1,400	0,043
6	Fliesen geklebt	0,0100	1,000	0,010
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,4500	R _{tot} = 2,833
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,353

0.05 AW UG

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0100	0,800	0,013
2	XPS	0,1400	0,040	3,500
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,4150	R _{tot} = 3,813
				U = 0,262

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

0.06 EW UG bis 1,5m

Bestand

EWu A-I, W1

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS	0,1400	0,040	3,500
2	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4050	R _{tot} =	3,760
			U =	0,266

0.07 EW UG über 1,5m

Bestand

EW A-I, W1

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS	0,1400	0,040	3,500
2	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4050	R _{tot} =	3,760
			U =	0,266

0.20 AF 210_56 UG Süd 3x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	0,64	54,50	0,70
Rahmen				0,54	45,50	1,20
Glasrandverbund	5,00	0,060				
			vorh.	1,18		1,18

0.21 AF 120_56 UG Süd 2x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	0,32	47,10	0,70
Rahmen				0,36	52,90	1,20
Glasrandverbund	3,20	0,060				
			vorh.	0,67		1,25

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

0.22 AF 148_205 UG Süd 1x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	2,37	78,00	1,10
Rahmen				0,67	22,00	1,20
Glasrandverbund	6,26	0,060				
			vorh.	3,03		1,25

0.23 AF 125_125 UG Süd 2x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,98	62,50	1,10
Rahmen				0,59	37,50	1,20
Glasrandverbund	6,06	0,060				
			vorh.	1,56		1,37

0.24 TO 220_260 UG West 1x

Bestand

TO

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				5,72	100,00	1,61
			vorh.	5,72		1,61

0.25 AF 105_212 UG West 2x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,78	35,10	1,10
Rahmen				1,44	64,90	1,20
Glasrandverbund	3,54	0,060				
			vorh.	2,23		1,26

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

0.26 AF 50_90 UG West 1x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,21	46,70	1,10
Rahmen				0,24	53,30	1,20
Glasrandverbund	2,00	0,060				
			vorh.	0,45		1,42

0.27 AF 50_90 UG Nord 4x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,21	46,70	1,10
Rahmen				0,24	53,30	1,20
Glasrandverbund	2,00	0,060				
			vorh.	0,45		1,42

0.28 AF 50_90 UG Ost 1x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	0,21	46,70	1,10
Rahmen				0,24	53,30	1,20
Glasrandverbund	2,00	0,060				
			vorh.	0,45		1,42

0.99 AD Decke UG gg außen

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	EPDM Baufolie, Gummi	0,0050	0,170	0,029
2	EPS-W 30	0,2400	0,036	6,667
3	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,4650	R _{tot} =	6,932
			U =	0,144

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

1.05 EW EG 25

Bestand

AW A-I, W2

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0100	0,800	0,013
2	EPS - F	0,1400	0,040	3,500
3	Kleber mineralisch	0,0100	1,000	0,010
4	POROTHERM 25-38 Objekt LDF N+F (bis Dez. 2013)	0,2500	0,328	0,762
5	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4250	R _{tot} =	4,476
			U =	0,223

1.06 EW EG 17

Bestand

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0100	0,800	0,013
2	EPS - F	0,1400	0,040	3,500
3	Kleber mineralisch	0,0100	1,000	0,010
4	Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 960)	0,1700	0,350	0,486
5	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3450	R _{tot} =	4,200
			U =	0,238

1.20 AF 155_175 EG Süd 1x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	1,91	70,30	0,70
Rahmen				0,81	29,70	1,20
Glasrandverbund	8,66	0,060				
			vorh.	2,71		1,04

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

1.21 AF 275_175 EG Süd 2x**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	3,58	74,40	0,70
Rahmen				1,23	25,60	1,20
Glasrandverbund	13,92	0,060				
			vorh.	4,81		1,00

1.22 AF 116_220 EG West 1x**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	1,92	75,20	0,70
Rahmen				0,63	24,80	1,20
Glasrandverbund	5,92	0,060				
			vorh.	2,55		0,96

1.23 AF 155_125 EG West 1x**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	1,29	66,70	0,70
Rahmen				0,65	33,30	1,20
Glasrandverbund	6,66	0,060				
			vorh.	1,94		1,07

1.24 AF 115_125 EG West 1x**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	1,00	69,40	0,70
Rahmen				0,44	30,60	1,20
Glasrandverbund	4,00	0,060				
			vorh.	1,44		1,02

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

1.25 AF 75_125 EG West 1x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	0,58	61,60	0,70
Rahmen				0,36	38,40	1,20
Glasrandverbund	3,20	0,060				
			vorh.	0,94		1,10

1.26 AT 110_220 EG Nord 1x

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				2,42	100,00	1,60
			vorh.	2,42		1,60

1.27 AF 65_85 EG Nord 3x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	0,29	52,90	0,70
Rahmen				0,26	47,10	1,20
Glasrandverbund	2,20	0,060				
			vorh.	0,55		1,18

1.28 AF 116_220 EG Nord 1x

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	1,92	75,20	0,70
Rahmen				0,63	24,80	1,20
Glasrandverbund	5,92	0,060				
			vorh.	2,55		0,96

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

1.29 AF 135_125 EG Nord 1x**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	1,21	71,60	0,70
Rahmen				0,48	28,40	1,20
Glasrandverbund	4,40	0,060				
			vorh.	1,69		1,00

1.30 AF 65_85 EG Ost 2x**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	0,29	52,90	0,70
Rahmen				0,26	47,10	1,20
Glasrandverbund	2,20	0,060				
			vorh.	0,55		1,18

1.31 AT 105_220 EG Ost 1x**Bestand**

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				2,31	100,00	1,60
			vorh.	2,31		1,60

1.32 AF 96_125 EG Ost 1x**Bestand**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,490	0,80	66,50	0,70
Rahmen				0,40	33,50	1,20
Glasrandverbund	3,62	0,060				
			vorh.	1,20		1,05

Bauteilliste

USV St. Ulrich - Fußball

1.99

Decke EG gg außen

Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
AD	O-U, D1			
1	EPDM Baufolie, Gummi	0,0050	0,170	0,029
2	EPS-W 30	0,3400	0,036	9,444
3	Stahlbeton-Decke	0,2200	2,300	0,096
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5650	R _{tot} =	9,709
			U =	0,103

Ergebnisdarstellung

USV St. Ulrich - Fußball

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2020
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' nT,w	ON B 8115-4: 2003
	D nT,w	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' nT,w dB
0.00	FB UG erdb. bis 1,5m	0,35 (0,40)		67	
0.01	FB UG erdb. über 1,5m	0,35 (0,40)		67	
0.05	AW UG	0,26 (0,35)		65 (43)	
0.06	EW UG bis 1,5m	0,27 (0,40)			
0.07	EW UG über 1,5m	0,27 (0,40)			
0.99	Decke UG gg außen	0,14 (0,20)		(43)	(53)
1.05	EW EG 25	0,22 (0,35)		54 (43)	
1.06	EW EG 17	0,24 (0,35)		49 (43)	
1.99	Decke EG gg außen	0,10 (0,20)		(43)	(53)

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
0.20	AF 210_56 UG Süd 3x	1,18 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0.21	AF 120_56 UG Süd 2x	1,25 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0.22	AF 148_205 UG Süd 1x	1,25 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0.23	AF 125_125 UG Süd 2x	1,37 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0.24	TO 220_260 UG West 1x	1,61 (2,50)		28 (-; -)
0.25	AF 105_212 UG West 2x	1,26 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0.26	AF 50_90 UG West 1x	1,42 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0.27	AF 50_90 UG Nord 4x	1,42 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0.28	AF 50_90 UG Ost 1x	1,42 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.20	AF 155_175 EG Süd 1x	1,04 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.21	AF 275_175 EG Süd 2x	1,00 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.22	AF 116_220 EG West 1x	0,96 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.23	AF 155_125 EG West 1x	1,07 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.24	AF 115_125 EG West 1x	1,02 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.25	AF 75_125 EG West 1x	1,10 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.26	AT 110_220 EG Nord 1x	1,60 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.27	AF 65_85 EG Nord 3x	1,18 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.28	AF 116_220 EG Nord 1x	0,96 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.29	AF 135_125 EG Nord 1x	1,00 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.30	AF 65_85 EG Ost 2x	1,18 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.31	AT 105_220 EG Ost 1x	1,60 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
1.32	AF 96_125 EG Ost 1x	1,05 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))

Ergebnisdarstellung

USV St. Ulrich - Fußball

Bauteilflächen

USV St. Ulrich - Fußball - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.144,14
Opake Flächen	95,1 %		1.088,11
Fensterflächen	4,9 %		56,03
Wärmefluss nach oben			315,17
Wärmefluss nach unten			335,79

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Sportheim Fußball

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

					m ²
0.00	FB UG erdb. bis 1,5m				182,48
	Fläche	H	x+y	1 x (0,14+11,5+0,14)*29,34-1,82*(0,25+5,15)	335,79
	<i>FB UG erdb. über 1,5m</i>			-1 x 153,31	-153,31
0.01	FB UG erdb. über 1,5m				153,31
	Fläche	H	x+y	1 x 153,314	153,31
0.05	AW UG				117,51
	UG	N	x+y	1 x 0,195	0,19
	UG	O	x+y	1 x 4,927	4,92
	UG	S	x+y	1 x 102,3	102,30
	<i>AF 210_56 UG Süd 3x</i>			-3 x 1,18	-3,54
	<i>AF 120_56 UG Süd 2x</i>			-2 x 0,67	-1,34
	<i>AF 148_205 UG Süd 1x</i>			-1 x 3,03	-3,03
	<i>AF 125_125 UG Süd 2x</i>			-2 x 1,56	-3,12
	UG	W	x+y	1 x 31,751	31,75
	<i>AF 105_212 UG West 2x</i>			-2 x 2,23	-4,46
	<i>AF 50_90 UG West 1x</i>			-1 x 0,45	-0,45
	<i>TO 220_260 UG West 1x</i>			-1 x 5,72	-5,72
0.06	EW UG bis 1,5m				68,96
	UG	N	x+y	1 x 44,243	44,24
	<i>AF 50_90 UG Nord 4x</i>			-4 x 0,45	-1,80
	UG	O	x+y	1 x 17,948	17,94
	<i>AF 50_90 UG Ost 1x</i>			-1 x 0,45	-0,45
	UG	W	x+y	1 x 9,023	9,02
0.07	EW UG über 1,5m				76,04
	UG	N	x+y	1 x 57,862	57,86
	UG	O	x+y	1 x 18,037	18,03
	UG	W	x+y	1 x 0,138	0,13

Bauteilflächen

USV St. Ulrich - Fußball - Alle Gebäudeteile/Zonen

0.20	AF 210_56 UG Süd 3x	S		3 x 1,18	m ² 3,54
0.21	AF 120_56 UG Süd 2x	S		2 x 0,67	m ² 1,34
0.22	AF 148_205 UG Süd 1x	S		1 x 3,03	m ² 3,03
0.23	AF 125_125 UG Süd 2x	S		2 x 1,56	m ² 3,12
0.24	TO 220_260 UG West 1x	W		1 x 5,72	m ² 5,72
0.25	AF 105_212 UG West 2x	W		2 x 2,23	m ² 4,46
0.26	AF 50_90 UG West 1x	W		1 x 0,45	m ² 0,45
0.27	AF 50_90 UG Nord 4x	N		4 x 0,45	m ² 1,80
0.28	AF 50_90 UG Ost 1x	O		1 x 0,45	m ² 0,45
0.99	Decke UG gg außen				m ² 132,00
	1%	H	x+y	1 x (18,45-14,78)*3,69+(0,25+1,94)*11,78	39,34
	2%	H	x+y	1 x 0,16*11,78+1,82*(11,78-0,25-5,15)+6,72*11,78	92,65
1.05	EW EG 25				m ² 151,22
	EG	N	x+y	1 x 18,45*3,1635	58,36
	AF 65_85 EG Nord 3x			-3 x 0,55	-1,65
	AF 116_220 EG Nord 1x			-1 x 2,55	-2,55
	AF 135_125 EG Nord 1x			-1 x 1,69	-1,69
	AT 110_220 EG Nord 1x			-1 x 2,42	-2,42
	EG	O	x+y	1 x 11,76*3,464	40,73
	AF 65_85 EG Ost 2x			-2 x 0,55	-1,10
	AF 96_125 EG Ost 1x			-1 x 1,20	-1,20
	AT 105_220 EG Ost 1x			-1 x 2,31	-2,31
	Fläche	S	x+y	1 x 14,78*3,764	55,63
	AF 155_175 EG Süd 1x			-1 x 2,71	-2,71
	AF 275_175 EG Süd 2x			-2 x 4,81	-9,62
	EG	W	x+y	1 x 27,665	27,66
	AF 116_220 EG West 1x			-1 x 2,55	-2,55

Bauteilflächen

USV St. Ulrich - Fußball - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>AF 155_125 EG West 1x</i>			-1 x 1,94	-1,94
	<i>AF 115_125 EG West 1x</i>			-1 x 1,44	-1,44
					m²
1.06	EW EG 17				23,41
	EG	S	x+y	1 x 3,67*3,357	12,32
	EG	W	x+y	1 x 12,03	12,03
	<i>AF 75_125 EG West 1x</i>			-1 x 0,94	-0,94
					m²
1.20	AF 155_175 EG Süd 1x	S		1 x 2,71	2,71
					m²
1.21	AF 275_175 EG Süd 2x	S		2 x 4,81	9,62
					m²
1.22	AF 116_220 EG West 1x	W		1 x 2,55	2,55
					m²
1.23	AF 155_125 EG West 1x	W		1 x 1,94	1,94
					m²
1.24	AF 115_125 EG West 1x	W		1 x 1,44	1,44
					m²
1.25	AF 75_125 EG West 1x	W		1 x 0,94	0,94
					m²
1.26	AT 110_220 EG Nord 1x	N		1 x 2,42	2,42
					m²
1.27	AF 65_85 EG Nord 3x	N		3 x 0,55	1,65
					m²
1.28	AF 116_220 EG Nord 1x	N		1 x 2,55	2,55
					m²
1.29	AF 135_125 EG Nord 1x	N		1 x 1,69	1,69
					m²
1.30	AF 65_85 EG Ost 2x	O		2 x 0,55	1,10
					m²
1.31	AT 105_220 EG Ost 1x	O		1 x 2,31	2,31
					m²
1.32	AF 96_125 EG Ost 1x	O		1 x 1,20	1,20

Bauteilflächen

USV St. Ulrich - Fußball - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m ²
1.99	Decke EG gg außen				183,18
	Fläche	H	x+y	1 x 14,78*11,476+3,67*3,695	183,17

Grundfläche und Volumen

USV St. Ulrich - Fußball

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Sportheim Fußball	beheizt	523,44	1.816,89

Sportheim Fußball

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Untergeschoß				
UG	$1 \times (0,14+11,5+0,14) \times 29,34 - 1,82 \times (0,25+5,15)$	3,57	335,79	1.198,79
UG Volumenabzug 1%	$-1 \times (18,45-14,78) \times 3,69 \times 0,155 + (0,25+1,94) \times 11,78 \times 0,155$			-6,09
UG Volumenabzug 2%	$-1 \times 0,16 \times 11,78 \times 0,1565 + 1,82 \times (11,78-0,25-5,15) \times 0,1763 + 6,72 \times 11,78 \times 0,2617$			-23,05
Erdgeschoß				
EG	$1 \times 14,78 \times 11,78$	3,46	174,10	603,11
EG Kassa/Lager	$1 \times 3,67 \times 3,69$	3,26	13,54	44,14
Summe Sportheim Fußball			523,44	1.816,89

