

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Marktgemeinde Laxenburg / Hr. Domanek
Schloßplatz 7-8
2361 Laxenburg

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Gebäude(-teil)		Baujahr	1998
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	1998
Straße	Franz Joseph-Platz 3	Katastralgemeinde	Laxenburg
PLZ/Ort	2361 Laxenburg	KG-Nr.	16117
Grundstücksnr.	565/2	Seehöhe	174 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				
C				
D	D			
E				
F		F	E	
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.

BeLEB: 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 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). 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	1.267 m ²	charakteristische Länge	2,04 m	mittlerer U-Wert	0,64 W/m ² K
Bezugsfläche	1.013 m ²	Heiztage	206 d	LEK _T -Wert	47,2
Brutto-Volumen	7.242 m ³	Heizgradtage	3323 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3.554 m ²	Klimaregion	NSO	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	124,9 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB _{RK} *	1,2 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	231,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,77
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	152.459 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	120,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	116.785 kWh/a	HWB _{SK}	92,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	16.181 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	169.311 kWh/a	HEB _{SK}	133,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,27
Kühlbedarf	87.512 kWh/a	KB _{SK}	69,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	22.709 kWh/a	KEB _{SK}	17,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,26
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	34.325 kWh/a	BelEB	27,1 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	62.412 kWh/a	BSB	49,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	288.757 kWh/a	EEB _{SK}	228,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	440.487 kWh/a	PEB _{SK}	347,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	358.652 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	283,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	81.835 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	64,6 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	73.695 kg/a	CO ₂ _{SK}	58,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,77
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Enconsulting Trupp Kottinger Ingenieurbüro Energie Lerchengasse 44 2362 Biedermannsdorf
Ausstellungsdatum	06.07.2019		
Gültigkeitsdatum	05.07.2029	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.

Datenblatt GEQ

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Laxenburg

HWB_{SK} 92 **f_{GEE} 0,77**

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	1.267 m ²	charakteristische Länge l _C	2,04 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.242 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.554 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Gemäß Einreichplänen, 25.11.1998, Plannr. LE-1, LE-2 und LE-3
Bauphysikalische Daten:	Gemäß Einreichplänen und Begehung, 17.06.2019
Haustechnik Daten:	Gemäß Begehung, 17.06.2019

Ergebnisse Standortklima (Laxenburg)

Transmissionswärmeverluste Q _T	203.319 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	23.704 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	51.512 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 57.207 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	116.785 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	209.955 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	24.506 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	52.391 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	58.916 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	122.239 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,29; Blower-Door: 1,60; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

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

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.

Projektanmerkungen

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Allgemein

Zur Verfügung gestellte Unterlagen:

201901046 Baubeschreibung vom 25.11.1998

201901046 Einreichplan Ansichten und Perspektiven Plannr LE-3 vom 25.11.1998

201901046 Einreichplan Grundrisse KG und EG Plannr LE-1 vom 25.11.1998

201901046 Einreichplan Schnitte und Lage Plannr LE-2 vom 25.11.1998

Baujahr unbekannt, Sanierungseinreichung 1998

Begehung durchgeführt am 17.06.2019 durch DI Werner Köttinger im Beisein von Herrn Ing. Domanek
Die Berechnung des Energieausweises wurde nach dem vereinfachten Verfahren gemäß OIB Richtlinie 6,
OIB-330.6-009/15, März 2015 durchgeführt.

Bauteile

Gemäß zur Verfügung gestellter Unterlagen und Begehung.

Fenster

Gemäß Begehung:

-) 2- Scheiben Isolierglasfenster

-) Kastenfenster

Geometrie

Gemäß zur Verfügung gestellter Unterlagen.

Haustechnik

Raumwärmeerzeugung: 2 Gas-BrennwertkesselHoval Ultragas 125 kW, Baujahr 2018 bzw. 2019

Warmwassererzeugung: Kombiniert mit System zur Raumwärmeerzeugung, WW-Boiler Sanitär Heinze CRS500,
Nenninhalt 480 l.

Lüftungsanlage vorhanden

Kälteanlage vorhanden, Trane Typ 297488-2, Kühlleistung 157 kW.

Heizlast Abschätzung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Laxenburg
Schloßplatz 7-8
2361 Laxenburg
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Marktgemeinde Laxenburg
Schloßplatz 7-8
2361 Laxenburg
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,4 K

Standort: Laxenburg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 7.241,58 m³
Gebäudehüllfläche: 3.553,53 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 75 cm	320,46	0,785	1,00		251,48
AW02 1.1.1.3. Außenwand Zubau	245,30	0,237	1,00		58,13
AW04 Aussenwand Wintergarten	16,70	0,400	1,00		6,68
AW05 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 100 cm	22,20	0,613	1,00		13,61
DS01 3.2 Steildach Bestand innengedämmt	827,78	0,251	1,00		207,88
DS02 Dach Wintergarten	140,00	0,220	1,00		30,80
FD01 3.1. Flachdach Neuteil	291,58	0,198	1,00		57,65
FE/TÜ Fenster u. Türen	422,90	2,005			847,91
EB01 2.2. Erdanliegender Fussboden Altbestand	757,03	0,534	0,70	1,46	413,94
EB02 2.5. Eranliegender Boden (geplant Badminton-Halle)	299,58	0,500	0,70		104,85
ID01 2.4.1 Boden zu ehem. Kegelbahn	210,00	0,400	0,70		58,80
Summe OBEN-Bauteile	1.352,82				
Summe UNTEN-Bauteile	1.266,61				
Summe Außenwandflächen	604,65				
Fensteranteil in Außenwänden 35,3 %	329,45				
Fenster in Deckenflächen	93,45				

Summe [W/K] **2.052**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **205**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **2.256,90**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **1.612,34**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,80 1/h [kW] **125,4**

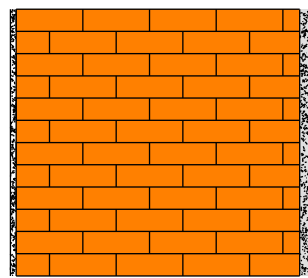
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.267 m²) [W/m² BGF] **98,98**

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

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg	Bearbeitungsnr.: 201901046

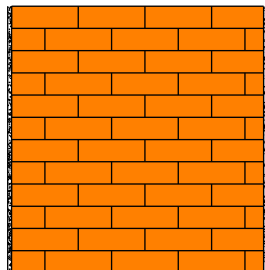
Bauteilbezeichnung: 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 75 cm	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,78 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	1,000	0,015
2	Vollziegelmauerwerk B	0,750	0,700	1,071
3	Außenputz B	0,025	1,400	0,018
Dicke des Bauteils [m]		0,790		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,274	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,78	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg	Bearbeitungsnr.: 201901046

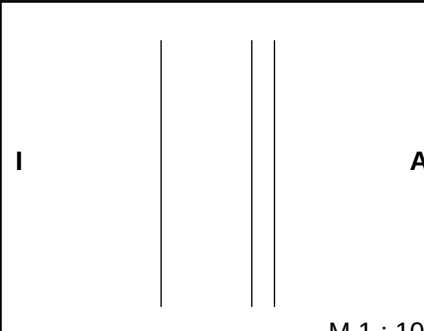
Bauteilbezeichnung: 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 100 cm	Kurzbezeichnung: AW05	 M 1 : 30
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,61 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	1,000	0,015
2	Vollziegelmauerwerk B	1,000	0,700	1,429
3	Aussenputz B	0,025	1,400	0,018
	Dicke des Bauteils [m]	1,040		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,632	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,61	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg	Bearbeitungsnr.: 201901046

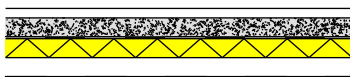
Bauteilbezeichnung: 1.1.1.3. Außenwand Zubau	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,24 [W/m²K]		

M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung					
	Baustoffschichten		d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Metallkassetten dazw.	B	0,120	1,000	1,0
	FDP	B		0,033	99,0
2	Metallkassetten dazw.	B	0,030	1,000	1,0
	TDPT 30	B		0,033	99,0
Dicke des Bauteils [m]			0,150		
Zusammengesetzter Bauteil			(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)		
			$R_{si} + R_{se} = 0,260$		
Oberer Grenzwert: $R_{T_0} = 4,6642$ Unterer Grenzwert: $R_{T_u} = 3,7754$				$R_T = 4,2198 \text{ [m}^2\text{K/W]}$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$				0,24 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg		Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg		Bearbeitungsnr.: 201901046
Bauteilbezeichnung: 2.2. Erdanliegender Fussboden Altbestand	Kurzbezeichnung: EB01	I  A M 1 : 20
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert0,53 [W/m²K]		

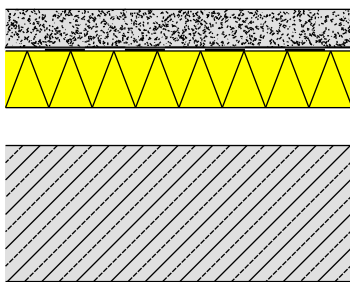
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Hartholz Fertigparkett B	0,025	0,220	0,114
2	Estrich F B	0,050	1,400	0,036
3	PAE-Folie B	0,0002	0,230	0,001
4	EPS-W20 B	0,050	0,038	1,316
5	Splitt B	0,050	0,700	0,071
6	Horizontalabdichtung B	0,010	0,190	0,053
7	Unterbeton B	0,150	1,330	0,113
8	Rollierung B *	0,200	0,700	0,286
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,335		
Dicke des Bauteils [m]		0,535		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,874	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,53	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg		Bearbeitungsnr.: 201901046
Bauteilbezeichnung: 2.4.1 Boden zu ehem. Kegelbahn	Kurzbezeichnung: ID01	
Bauteiltyp: bestehend Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,40 [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	Estrich B	0,050	1,400	0,036
2	PAE-Folie B	0,0002	0,230	0,001
3	EPS-W20 B	0,075	0,038	1,974
4	Splitt B	0,050	0,700	0,071
5	STB-Decke B	0,180	2,300	0,078
Dicke des Bauteils [m]		0,355		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,340 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,500 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	0,40 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg	Bearbeitungsnr.: 201901046

Bauteilbezeichnung: 2.5. Eranliegender Boden (geplant	Kurzbezeichnung: EB02	I
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,50 [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	Aufbau unbekannt, Default Wert für BJ 1998 B	0,400	0,219	1,830
	Dicke des Bauteils [m]	0,400		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,000	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,50	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg	Bearbeitungsnr.: 201901046

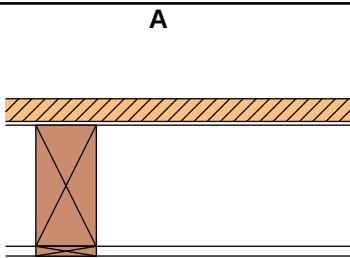
Bauteilbezeichnung: 3.1. Flachdach Neuteil	Kurzbezeichnung: FD01	A </
--	---------------------------------	---

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten		d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
	Bezeichnung				
1	Dachprofilbahnen	B	0,020	1,000	
2	Abdichtung diffusionsoffen	B	0,010	0,230	
3	Metallkassetten dazw.	B	0,080	1,000	4,0
	FDP	B		0,033	96,0
4	Metallkassetten dazw.	B	0,120	1,000	4,0
	FDP	B		0,033	96,0
5	Metallkassetten dazw.	B	0,030	1,000	4,0
	TDPT 30	B		0,033	96,0
Dicke des Bauteils [m]			0,260		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) $R_{si} + R_{se} = 0,140$					
Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 6,7037$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 3,4122$				$R_T = 5,0579 \text{ [m²K/W]}$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$				0,20 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg		Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg		Bearbeitungsnr.: 201901046
Bauteilbezeichnung: 3.2 Steildach Bestand innengedämmt	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: bestehend Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Schalung B	0,030	0,140	
2	Unterdeckbahnen B	0,003	0,230	
3	Querpfetten dazw. B		0,120	12,8
	Wärmedämmfilz B	0,160	0,039	87,2
4	Hygrodiode B	0,0005	0,200	
	Schalung B	0,025	0,140	
	Sparren dazw. B		0,120	20,0
	Gipskartonplatte B	0,013	0,250	80,0
Dicke des Bauteils [m]		0,206		
Zusammengesetzter Bauteil - 2 inhomogene Schichten (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Querpfetten: Achsabstand [m]: 0,625 Breite [m]: 0,080 Dicke [m]: 0,160		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Sparren: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,160 Dicke [m]: 0,013				
Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 4,0568$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 3,9074$	$R_T = 3,9821 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T		0,25 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Projekt: Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Marktgemeinde Laxenburg	Bearbeitungsnr.: 201901046

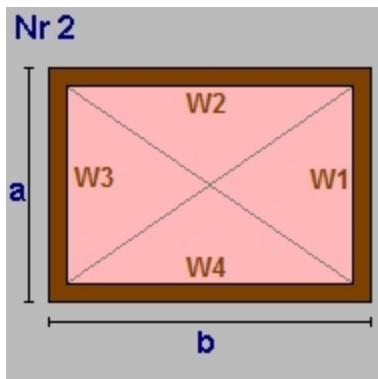
Bauteilbezeichnung: Aussenwand Wintergarten	Kurzbezeichnung: AW04	I A M 1 : 10
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient U - Wert 0,40 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
		0,100	0,000	
	Dicke des Bauteils [m]	0,000		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,40	[W/m²K]

Geometrieausdruck

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

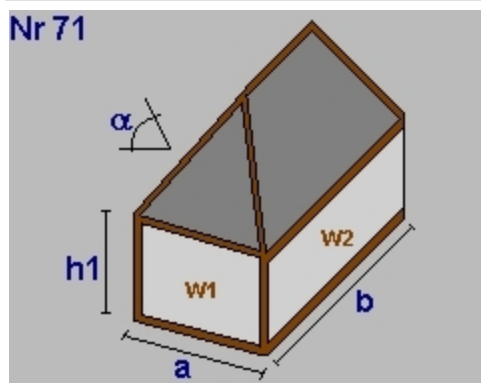
EG Grundform



$a = 0,01$ $b = 0,01$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 0,27\text{m}$
 BGF $0,00\text{m}^2$ BRI $0,00\text{m}^3$

Wand W1	$0,00\text{m}^2$	AW01 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 75 cm
Wand W2	$0,00\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$0,00\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$0,00\text{m}^2$	AW01
Decke	$0,00\text{m}^2$	FD01 3.1. Flachdach Neuteil
Boden	$0,00\text{m}^2$	EB02 2.5. Eranliegender Boden (geplant Bad)

EG Grundform Eingangsbereich Veranstaltungshalle

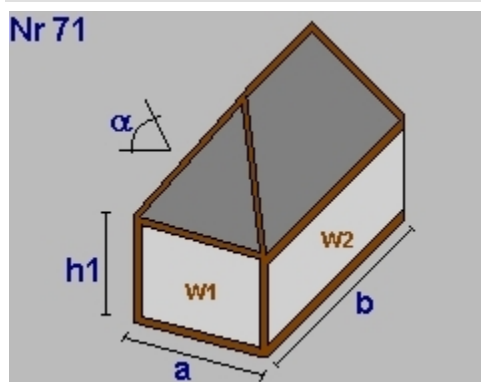


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 23,00
 $a = 17,90$ $b = 6,00$
 $h1 = 5,00$
 lichte Raumhöhe = $8,55 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 8,80\text{m}$
 BGF $107,40\text{m}^2$ BRI $639,57\text{m}^3$

Dachfl.	$116,68\text{m}^2$	
Wand W1	$63,00\text{m}^2$	AW01 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 75 cm
Teilung	$5,30 \times 5,00$ (Länge x Höhe)	
	$26,50\text{m}^2$	AW05 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 100 cm
Wand W2	$30,00\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$123,50\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$30,00\text{m}^2$	AW01

Dach	$116,68\text{m}^2$	DS01 3.2 Steildach Bestand innengedämmt
Boden	$107,40\text{m}^2$	EB01 2.2. Erdanliegender Fussboden Altbest

EG Veranstaltungshalle



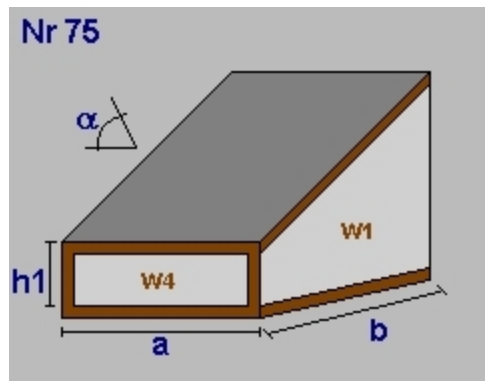
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 24,00
 $a = 16,70$ $b = 38,90$
 $h1 = 5,00$
 lichte Raumhöhe = $8,46 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 8,72\text{m}$
 BGF $649,63\text{m}^2$ BRI $4.369,30\text{m}^3$

Dachfl.	$711,11\text{m}^2$	
Wand W1	$83,50\text{m}^2$	AW02 1.1.1.3. Außenwand Zubau
Wand W2	$194,50\text{m}^2$	AW01 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 75 cm
Wand W3	$-114,54\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$194,50\text{m}^2$	AW01
Dach	$711,11\text{m}^2$	DS01 3.2 Steildach Bestand innengedämmt
Boden	$649,63\text{m}^2$	EB01 2.2. Erdanliegender Fussboden Altbest

Geometrieausdruck

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

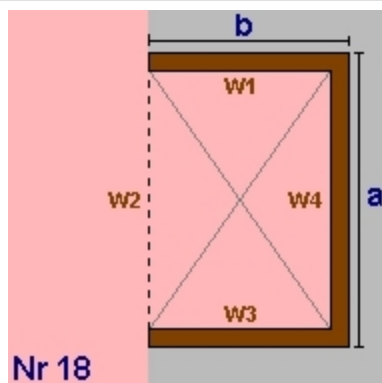
EG Wintergarten



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 35,00
 $a = 35,00$ $b = 2,00$
 $h_1 = 3,20$
 lichte Raumhöhe = 4,36 + obere Decke: 0,24 $\Rightarrow$ 4,60m
 BGF 70,00m² BRI 273,01m³

Dachfl. 85,45m²
 Wand W1 7,80m² AW04 Aussenwand Wintergarten
 Wand W2 -161,01m² AW01 1.1.1.1 Außenwand Altbestand 75 cm
 Wand W3 7,80m² AW04 Aussenwand Wintergarten
 Wand W4 112,00m² AW04
 Dach 85,45m² DS02 Dach Wintergarten
 Boden 70,00m² ID01 2.4.1 Boden zu ehem. Kegelbahn

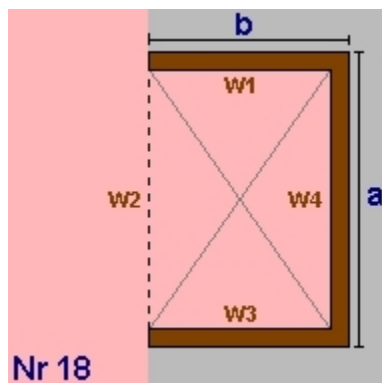
EG Wintergarten



$a = 35,00$ $b = 4,00$
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,20 $\Rightarrow$ 3,20m
 BGF 140,00m² BRI 448,00m³

Wand W1 12,80m² AW04 Aussenwand Wintergarten
 Wand W2 -112,00m² AW04
 Wand W3 12,80m² AW04
 Wand W4 112,00m² AW04
 Decke 140,00m² DS02 Dach Wintergarten
 Boden 140,00m² ID01 2.4.1 Boden zu ehem. Kegelbahn

EG Zubau



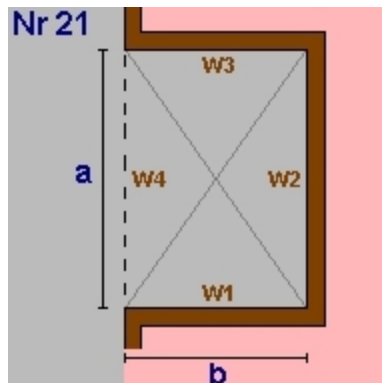
$a = 13,95$ $b = 23,31$
 lichte Raumhöhe = 3,29 + obere Decke: 0,26 $\Rightarrow$ 3,55m
 BGF 325,17m² BRI 1.154,37m³

Wand W1 82,75m² AW02 1.1.1.3. Außenwand Zubau
 Wand W2 -49,52m² AW02
 Wand W3 82,75m² AW02
 Wand W4 49,52m² AW02
 Decke 325,17m² FD01 3.1. Flachdach Neuteil
 Boden 325,17m² EB02 2.5. Eranliegender Boden (geplant Bad)

Geometrieausdruck

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

EG Atrium



a =	4,53	b =	5,65
lichte Raumhöhe	=	3,29	+ obere Decke: 0,26 => 3,55m
BGF	-25,59m ²	BRI	-90,86m ³
Wand W1	20,06m ²	AW02	1.1.1.3. Außenwand Zubau
Wand W2	16,08m ²	AW02	
Wand W3	20,06m ²	AW02	
Wand W4	16,08m ²	AW02	
Decke	-25,59m ²	FD01	3.1. Flachdach Neuteil
Boden	-25,59m ²	EB02	2.5. Eranliegender Boden (geplant Bad)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	1.266,61
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	6.793,39

Deckenvolumen EB01

Fläche	757,03 m ²	x Dicke 0,34 m =	253,76 m ³
--------	-----------------------	------------------	-----------------------

Deckenvolumen ID01

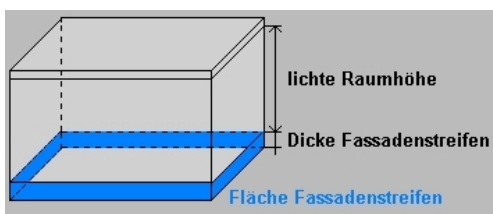
Fläche	210,00 m ²	x Dicke 0,36 m =	74,59 m ³
--------	-----------------------	------------------	----------------------

Deckenvolumen EB02

Fläche	299,58 m ²	x Dicke 0,40 m =	119,83 m ³
--------	-----------------------	------------------	-----------------------

Bruttorauminhalt [m ³]:	448,18
-------------------------------------	--------

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,335m	103,60m	34,73m ²
AW01	- ID01	0,355m	-35,00m	-12,43m ²
AW01	- EB02	0,400m	0,04m	0,02m ²
AW02	- EB01	0,335m	16,70m	5,60m ²
AW02	- EB02	0,400m	66,98m	26,79m ²
AW04	- ID01	0,355m	47,00m	16,69m ²
AW05	- EB01	0,335m	5,30m	1,78m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	1.266,61
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	7.241,58

Fenster und Türen

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _f W/K	g	fs	z	amsc
horiz.																
B	EG	FD01	2 Oberlichte	2,00	2,00	8,00				5,60	2,20	17,60	0,58	0,75	1,00	0,00
2				8,00						5,60		17,60				
N																
B	EG	AW01	1 Kastenfenster	1,15	2,15	2,47				1,73	2,30	5,69	0,65	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	10 Kastenfenster	1,40	2,60	36,40				25,48	2,30	83,72	0,65	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	1 Eingangstüre Norden	1,90	3,65	6,94					2,50	17,34				
B	EG	AW02	1 Eingangstüre Saal	1,80	2,50	4,50					1,80	8,10				
B	EG	AW02	1 2-Scheiben Isolierglas Atrium	5,65	3,29	18,59				13,01	1,80	33,46	0,58	0,75	1,00	0,00
14				68,90						40,22		148,31				
O																
B	EG	AW01	4 Kastenfenster	1,15	2,15	9,89				6,92	2,30	22,75	0,65	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 2-Scheiben Isolierglas Atrium	4,53	3,29	14,90				10,43	1,80	26,83	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW04	1 Verglasung Wintergarten flächengleich	3,84	1,00	3,84				2,69	2,00	7,68	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW04	1 Verglasung Wintergarten flächengleich	12,80	1,00	12,80				8,96	2,00	25,60	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW04	1 Eingangstüre Wintergarten	1,80	2,20	3,96					1,80	7,13				
B	EG	AW05	1 Eingangstüre	1,90	3,20	6,08				0,30	2,50	15,20	0,75	0,75	1,00	0,00
9				51,47						29,30		105,19				
S																
B	EG	AW01	1 Kastenfenster	1,15	2,15	2,47				1,73	2,30	5,69	0,65	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	1 Kastenfenster	1,40	2,60	3,64				2,55	2,30	8,37	0,65	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 2-Scheiben Isolierglas	5,38	3,20	17,22				12,05	1,80	30,99	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 2-Scheiben Isolierglas Atrium	5,65	3,29	18,59				13,01	1,80	33,46	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW04	1 Verglasung Wintergarten flächengleich	112,0	1,00	112,00				78,40	2,00	224,00	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	DS02	1 Dach Wintergarten flächengleich	85,45	1,00	85,45				59,82	2,00	170,90	0,58	0,75	1,00	0,00
6				239,37						167,56		473,41				
W																
B	EG	AW02	2 Eingangstüre Zubau	1,15	2,00	4,60					1,80	8,28				
B	EG	AW02	1 2-Scheiben Isolierglas	5,38	2,80	15,06				10,54	1,80	27,12	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW02	1 2-Scheiben Isolierglas Atrium	4,53	3,29	14,90				10,43	1,80	26,83	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW04	1 Verglasung Wintergarten flächengleich	12,80	1,00	12,80				8,96	2,00	25,60	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW04	1 Verglasung Wintergarten flächengleich	7,80	1,00	7,80				5,46	2,00	15,60	0,58	0,75	1,00	0,00
6				55,16						35,39		103,43				
Summe				37			422,90			278,07		847,94				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Heizwärmebedarf Standortklima

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Heizwärmebedarf Standortklima (Laxenburg)

BGF 1.266,61 m² L_T 2.256,90 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 7.241,58 m³ L_V 263,13 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	-1,11	0,998	35.445	4.132	7.101	3.249	1,000	29.228
Februar	28	28	0,97	0,994	28.866	3.365	6.384	5.266	1,000	20.581
März	31	31	5,05	0,974	25.109	2.927	6.930	7.446	1,000	13.660
April	30	26	9,92	0,869	16.381	1.910	5.978	8.033	0,877	3.752
Mai	31	0	14,45	0,545	9.313	1.086	3.879	6.180	0,000	0
Juni	30	0	17,61	0,243	3.883	453	1.673	2.657	0,000	0
Juli	31	0	19,48	0,053	878	102	380	600	0,000	0
August	31	0	18,96	0,110	1.738	203	781	1.160	0,000	0
September	30	0	15,37	0,524	7.519	877	3.608	4.553	0,000	0
Oktober	31	29	9,97	0,922	16.844	1.964	6.559	6.153	0,932	5.685
November	30	30	4,55	0,993	25.105	2.927	6.835	3.567	1,000	17.630
Dezember	31	31	0,80	0,998	32.237	3.758	7.099	2.647	1,000	26.250
Gesamt	365	206			203.319	23.704	57.207	51.512		116.785

$$HWB_{SK} = 92,20 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Laxenburg)

BGF 1.266,61 m² L_T 2.256,90 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 7.241,58 m³ L_V 358,30 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	-1,11	1,000	35.445	5.627	2.827	3.254	1,000	34.992
Februar	28	28	0,97	0,999	28.866	4.583	2.550	5.292	1,000	25.606
März	31	31	5,05	0,993	25.109	3.986	2.808	7.590	1,000	18.697
April	30	30	9,92	0,948	16.381	2.601	2.595	8.771	1,000	7.615
Mai	31	12	14,45	0,692	9.313	1.479	1.958	7.845	0,371	367
Juni	30	0	17,61	0,328	3.883	616	897	3.581	0,000	0
Juli	31	0	19,48	0,072	878	139	205	813	0,000	0
August	31	0	18,96	0,150	1.738	276	425	1.588	0,000	0
September	30	12	15,37	0,693	7.519	1.194	1.895	6.018	0,395	316
Oktober	31	31	9,97	0,979	16.844	2.674	2.768	6.532	1,000	10.220
November	30	30	4,55	0,999	25.105	3.986	2.734	3.588	1,000	22.769
Dezember	31	31	0,80	1,000	32.237	5.118	2.827	2.652	1,000	31.877
Gesamt	365	235			203.319	32.278	24.487	57.524		152.459

HWB_{Ref,SK} = 120,37 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.266,61 m² L_T 2.254,28 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 7.241,58 m³ L_V 263,13 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	0,998	36.110	4.215	7.101	3.352	1,000	29.872
Februar	28	28	0,73	0,994	29.192	3.407	6.386	5.273	1,000	20.940
März	31	31	4,81	0,976	25.476	2.974	6.944	7.359	1,000	14.146
April	30	29	9,62	0,889	16.848	1.966	6.118	7.741	0,980	4.856
Mai	31	0	14,20	0,584	9.728	1.135	4.153	6.244	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,282	4.334	506	1.943	2.886	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,093	1.476	172	658	990	0,000	0
August	31	0	18,56	0,157	2.415	282	1.115	1.582	0,000	0
September	30	1	15,03	0,569	8.067	942	3.913	4.748	0,025	9
Oktober	31	31	9,64	0,934	17.376	2.028	6.644	5.949	1,000	6.811
November	30	30	4,16	0,994	25.710	3.001	6.841	3.508	1,000	18.361
Dezember	31	31	0,19	0,998	33.225	3.878	7.100	2.759	1,000	27.245
Gesamt	365	212			209.955	24.506	58.916	52.391		122.239

HWB_{RK} = 96,51 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.266,61 m² L_T 2.254,28 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 7.241,58 m³ L_V 358,30 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	36.110	5.739	2.827	3.356	1,000	35.666
Februar	28	28	0,73	0,999	29.192	4.640	2.551	5.298	1,000	25.982
März	31	31	4,81	0,994	25.476	4.049	2.810	7.491	1,000	19.225
April	30	30	9,62	0,960	16.848	2.678	2.626	8.357	1,000	8.543
Mai	31	16	14,20	0,736	9.728	1.546	2.081	7.870	0,518	685
Juni	30	0	17,33	0,384	4.334	689	1.051	3.927	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,126	1.476	235	358	1.353	0,000	0
August	31	0	18,56	0,217	2.415	384	612	2.184	0,000	0
September	30	15	15,03	0,741	8.067	1.282	2.028	6.191	0,511	577
Oktober	31	31	9,64	0,983	17.376	2.762	2.780	6.262	1,000	11.095
November	30	30	4,16	0,999	25.710	4.086	2.734	3.527	1,000	23.535
Dezember	31	31	0,19	1,000	33.225	5.281	2.827	2.763	1,000	32.916
Gesamt	365	243			209.955	33.371	25.283	58.580		158.225

HWB_{Ref,RK} = 124,92 kWh/m²a

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

Kühlbedarf Standort

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Kühlbedarf Standort (Laxenburg)

BGF 1.266,61 m² L_{T1}) 2.125,91 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 7.241,58 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	-1,11	42.878	8.469	51.346	14.224	4.339	18.562	0,99	0
Februar	28	0,97	35.762	7.063	42.826	12.847	7.065	19.912	0,98	0
März	31	5,05	33.142	6.546	39.687	14.224	10.189	24.412	0,95	0
April	30	9,92	24.614	4.861	29.475	13.765	12.331	26.096	0,87	0
Mai	31	14,45	18.263	3.607	21.870	14.224	15.106	29.330	0,68	12.987
Juni	30	17,61	12.841	2.536	15.378	13.765	14.571	28.336	0,53	18.771
Juli	31	19,48	10.317	2.038	12.355	14.224	14.973	29.196	0,42	23.778
August	31	18,96	11.127	2.198	13.325	14.224	14.075	28.298	0,46	21.287
September	30	15,37	16.267	3.213	19.480	13.765	11.581	25.346	0,70	10.689
Oktober	31	9,97	25.357	5.008	30.365	14.224	8.896	23.120	0,91	0
November	30	4,55	32.832	6.485	39.317	13.765	4.789	18.553	0,98	0
Dezember	31	0,80	39.856	7.872	47.728	14.224	3.536	17.760	0,99	0
Gesamt	365		303.256	59.895	363.151	167.471	121.450	288.921		87.512

KB = 69,09 kWh/m²a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.266,61 m² L_{T1}) 2.125,67 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 7.241,58 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	43.539	2.752	46.291	0	4.476	4.476	1,00	0
Februar	28	0,73	36.097	2.282	38.379	0	7.073	7.073	1,00	0
März	31	4,81	33.512	2.118	35.630	0	10.049	10.049	1,00	0
April	30	9,62	25.069	1.585	26.654	0	11.609	11.609	0,99	0
Mai	31	14,20	18.662	1.180	19.841	0	14.256	14.256	0,94	0
Juni	30	17,33	13.269	839	14.108	0	13.633	13.633	0,85	0
Juli	31	19,12	10.881	688	11.568	0	14.260	14.260	0,74	5.269
August	31	18,56	11.766	744	12.510	0	13.451	13.451	0,80	3.731
September	30	15,03	16.789	1.061	17.851	0	11.135	11.135	0,96	0
Oktober	31	9,64	25.873	1.635	27.509	0	8.491	8.491	1,00	0
November	30	4,16	33.426	2.113	35.539	0	4.706	4.706	1,00	0
Dezember	31	0,19	40.819	2.580	43.399	0	3.685	3.685	1,00	0
Gesamt	365		309.702	19.576	329.278	0	116.824	116.824		8.999

KB* = 1,24 kWh/m³a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer	zus. Wärmeabgabe	Flächenheizung
Systemtemperatur	40°/30°	Systemtemperatur	40°/30°
Regelfähigkeit	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung		
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)		

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	56,14	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	101,33	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	497,33	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Brennwertkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005		
Nennwärmeleistung	250,00 kW freie Eingabe		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	k_r	=	0,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	93,4%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	92,9%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	99,4%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	98,9%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,4%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 228,86 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	20,17	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	50,66	100
Stichleitungen				30,40	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	19,17	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	50,66	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 480 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,76 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 38,15 W Defaultwert
Speicherladepumpe 121,01 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,294 1/h	
Falschlufrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,60 1/h	
Temperaturänderungsgrad	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.634,55 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion	
Befeuchtung	keine Befeuchtung	
tägl. Betriebszeit der Anlage	9 h	
Grenztemperatur Heizfall	35 °C	
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C	
Nennwärmeleistung	250 kW	
Nennkühlleistung	157 kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	1,25 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLT-h	60.819 kWh/a	
NERLT-k	19.091 kWh/a	
NERLT-d	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
NE	36.801 kWh/a	

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, zentrale RLT-Anlage ohne Nachbehandlung

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 1266,61 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 157,00 kW

Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

Verteilung der Kaltluft

Rohrleitungsverluste - RLT-Anlage RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der RLT-Anlage

Kältesystem Kaltwasser 18/20

Verteilung des Kaltwassers

Lage der Leitung Leitung innerhalb des Gebäudes

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Verdunstungsrückkühler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 14°C/8°C

Kältemittel R407C

Art der Teillastregelung B Kolben-/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar (mind. 4 Schaltstufen als Verdichterverbund)

RLT/Raumkühlung Raumkühlung

Rückkühlung

Schalldämpfer mit Zusatzschalldämpfer (Radialventilator)

Art der Rückkühlung Verdunstungsrückkühler

Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch abgegliche Netze

Wärmeübertragung am Erzeuger kein Wärmeübertrager am Erzeuger

Wärmeübertragung am Verbraucher zentraler Luftkühler

Regelventile Drosselventil AUF/ZU

Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Leistungsanpassung der Pumpe

Pumpbetrieb geregelt

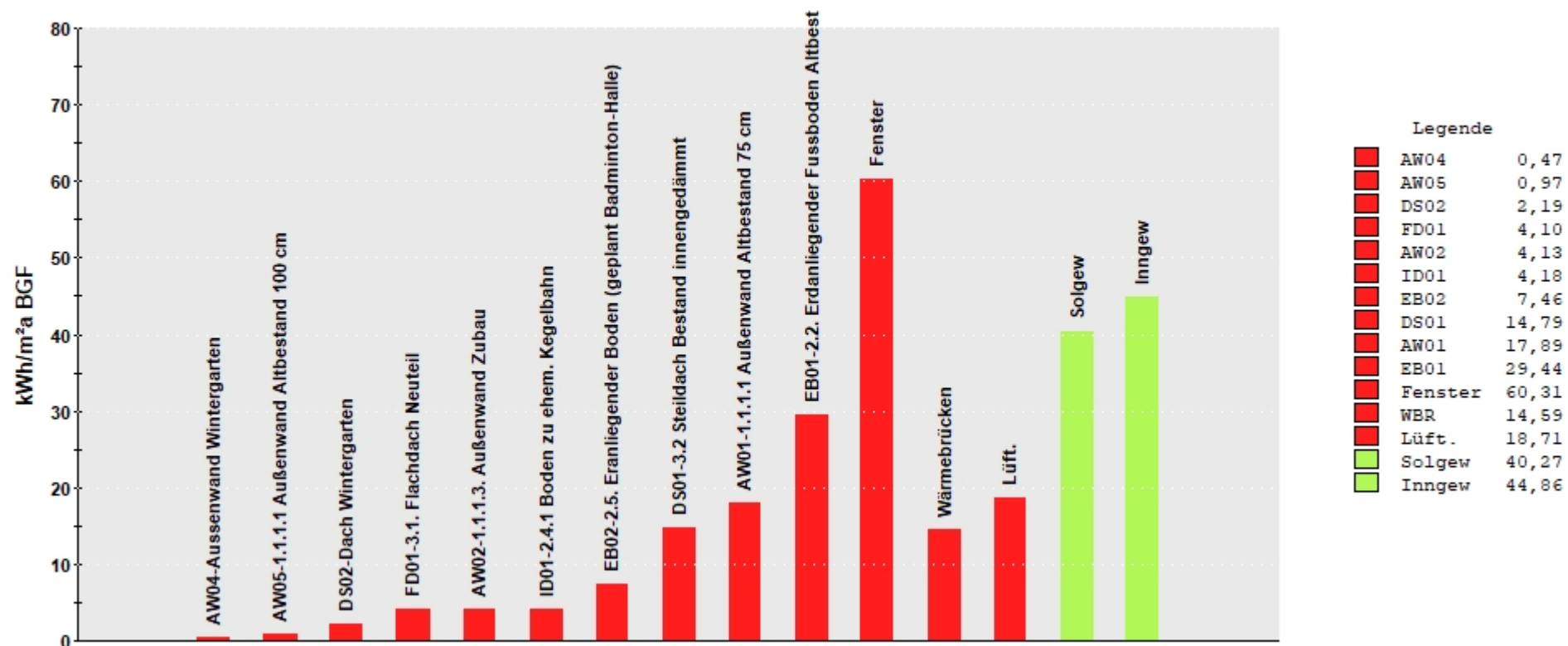
spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 17,93 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
 Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 22.709 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung	$Q_{C^*,Rück(Strom)} = 0 \text{ kWh/a}$
elektrischer Pumpenergiebedarf zur RLT-Anlage	$Q_{mech,pump,a} = 340 \text{ kWh/a}$
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c} = 18.027 \text{ kWh/a}$
Kühlbedarf	$Q_{C,a} = 109.390 \text{ kWh/a}$
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,gedeckt} = 19.091 \text{ kWh/a}$
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,Kom,a(Strom)} = 4.342 \text{ kWh/a}$

Ausdruck Grafik

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

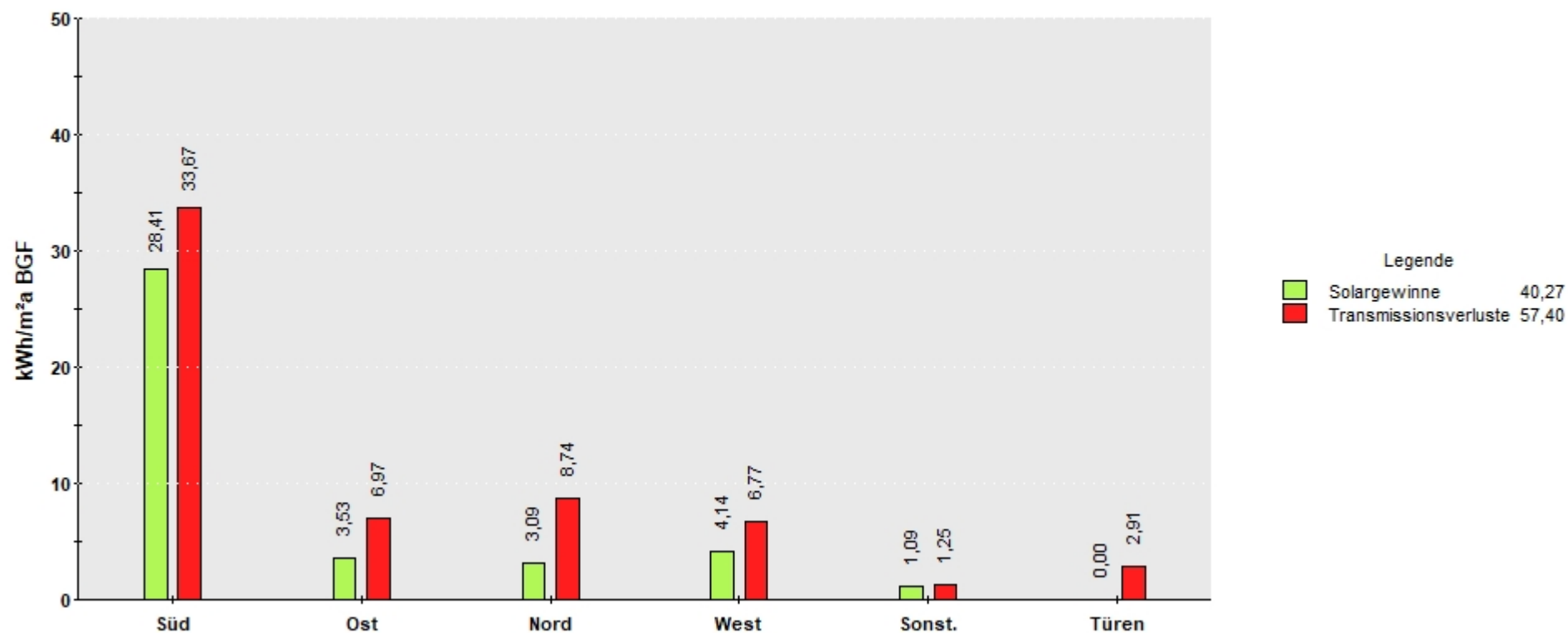
Verluste und Gewinne



Ausdruck Grafik

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Fenster Energiebilanz



Ausdruck Grafik

Veranstaltungsstätte Kaiserbahnhof Laxenburg

Fenster Ausrichtung

