

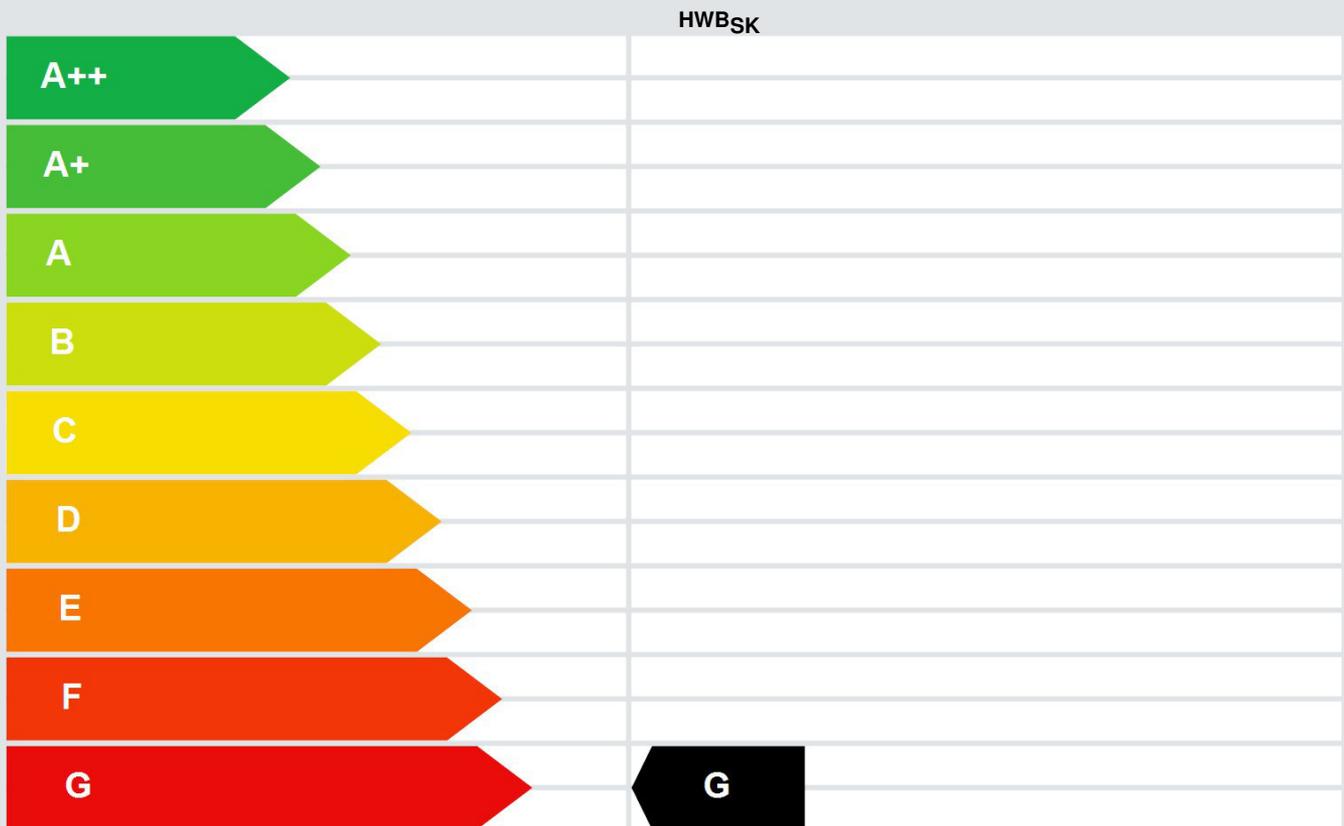
# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

<b>BEZEICHNUNG</b>	EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg		
Gebäude(-teil)	<input type="text"/>	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	<input type="text"/>
Straße	Lagerhausstraße 4	Katastralgemeinde	Dobersberg
PLZ/Ort	3843 Dobersberg	KG-Nr.	21108
Grundstücksnr.	<input type="text"/>	Seehöhe	454 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



**HWB:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

**KB:** Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

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

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem **Endenergiebedarf** zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>EE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der 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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	121,65 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	1,12 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugs-Grundfläche	97,32 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	444,02 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.759 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	441,50 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-18,1 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,99 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	111,79
charakteristische Länge	1,01 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB*	97,6 kWh/m <sup>2</sup> a	51.424 kWh/a	115,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
HWB		50.026 kWh/a	411,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB		573 kWh/a	4,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
KB*	0,1 kWh/m <sup>2</sup> a	12 kWh/a	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
KB		437 kWh/a	3,6 kWh/m <sup>2</sup> a		
BefEB					
HTEB <sub>RH</sub>		30.219 kWh/a	248,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB <sub>WW</sub>		646 kWh/a	5,3 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB		30.865 kWh/a	253,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
KTEB					
HEB		81.464 kWh/a	669,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
KEB					
BelEB		3.917 kWh/a	32,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
BSB		1.104 kWh/a	9,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB		86.485 kWh/a	710,9 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB		133.507 kWh/a	1.097,5 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB <sub>n.ern</sub>		130.574 kWh/a	1.073,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB <sub>ern.</sub>		2.933 kWh/a	24,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
CO <sub>2</sub>					
f <sub>GEE</sub>	2,60		2,66		

## ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 14.09.2015

Gültigkeitsdatum 14.09.2025

ErstellerIn

Energieagentur der Regionen  
Daniel Kainz

Unterschrift

  
energie  
agentur  
der Regionen  
Hans-Kudlich-Straße 2  
A-3830 Waidhofen an der Thaya

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.

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

### Kommentare

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

**Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen**

**Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen**

- (1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.
- (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.
- (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.
- (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.
- (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.

# Datenblatt zum Energieausweis

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Dobersberg

**HWB\* 115,8 f<sub>GEE</sub> 2,66**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: -  
Bauphysikalische  
Daten: -  
Haustechnik Daten: -

## Haustechniksystem

Raumheizung: Holz-, Kohleeinzelofen vor 1985  
Warmwasser: Elektrische Warmwasserbereitung  
Lüftung: Lüftungsart natürlich

## Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Allgemein

<b>Bauweise</b>	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht	<b>Sommertauglichkeit</b>	keine Angabe
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	keine Anforderungen (Bestand)		
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>	Nein		

## Nutzungsprofil

<b>Nutzungsprofil</b>	Bürogebäude		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr</b>	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr</b>	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage</b>	t_RLT,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr</b>	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Kühlung</b>	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall</b>	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Raumluftechnik</b>	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Nachtlüftung</b>	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Wartungswert der Beleuchtungsstärke</b>	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF</b>	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Feuchteanforderung</b>	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Lüftung

Lüftungsart natürlich

## Kühlbedarf

Sonnenschutz Einrichtung keine

Oberfläche Gebäude weiß

## Beleuchtung

Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart Benchmark

Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059 32,2 kWh/m<sup>2</sup>

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Heizung

### Wärmeabgabe

**Verbrauchsermittlung** Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmebereitstellung (Zentral)

<b>Bereitstellung</b>	Raumheizgeräte, Herde (nur wenn WW getrennt)
<b>Baujahr des Raumheizers</b>	vor 1985
<b>Art des Raumheizers</b>	Holz-, Kohleeinzelofen
<b>Energieaufwandszahl-Faktor f_EAZ [-]</b>	0.60 (Default)

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

<b>Warmwasser</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
<b>Art der Armaturen</b>	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilungen</b>	Unbeheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	Unbeheizt
<b>Dämmung der Verteilungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Stahl
<b>Länge der Verteilungen [m]</b>	8.27 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	4.87 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	5.84 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Nein
<b>Länge der Verteilungen Zirkulation [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Wärmespeicherung</b>	keine
<b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>	
<b>Bereitstellung</b>	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Solarthermie

<b>Solarthermie vorhanden</b>	Nein
<b>Nettoertrag Solaranlage</b>	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)

## Photovoltaik

<b>Photovoltaikanlage vorhanden</b>	Nein
-------------------------------------	------

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

**Raumluftechnik**

**Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057**

**Art der Lüftung**

Fensterlüftung

**Art der Luftkonditionierung**

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

**Nachlüftung vorhanden**

Nein

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

**Kühltechnik**

**Kühlsystem**

**Art des Kühlsystem**

(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Ergebnisse Anlage

### Endenergieanteile - Übersicht

Nicht-Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]
Heizen	80245	659.64
Warmwasser	1218	10.02
Hilfsenergie	0	0.00
Befeuchten	0	0.00
Kühlen	0	0.00
Beleuchten	3917	32.20
Betriebsstrom	1104	9.08
Photovoltaik (begrenzt)	0	0.00
<b>Gesamt</b>	<b>86485</b>	<b>710.94</b>

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

<b>Energiekennzahlen</b>			
<b>Gebäudekenndaten</b>			
Brutto-Grundfläche		121,65	m <sup>2</sup>
Bezugs-Grundfläche		97,32	m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen		444,02	m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche		441,50	m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)		0,99	1/m
charakteristische Länge		1,01	m
mittlerer U-Wert		1,12	W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert		111,79	-
<b>Ergebnisse am Standort</b>			
Heizwärmebedarf	HWB SK	411,2	kWh/m <sup>2</sup> a      50.026 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	1.097,5	kWh/m <sup>2</sup> a      133.507 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	243,7	kg/m <sup>2</sup> a      29.645 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,66	-
<b>Ergebnisse</b>			
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	422,7	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	97,6	kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf*	KB* RK	0,1	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB SK	710,9	kWh/m <sup>2</sup> a

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>				
<b>Gebäudekennndaten</b>				
Standort	3843 Dobersberg	Brutto-Grundfläche	121,65 m <sup>2</sup>	
Norm-Außentemperatur	-18,10 °C	Brutto-Volumen	444,02 m <sup>3</sup>	
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	441,50 m <sup>2</sup>	
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,65 m	charakteristische Länge	1,01 m	
		mittlerer U-Wert	1,12 W/(m <sup>2</sup> K)	
		LEKT-Wert	111,79 -	
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Decken zu unbeheiztem Dachraum		121,65	0,49	53,65
Außenwände (ohne erdberührt)		177,40	1,40	248,36
Fenster u. Türen		20,79	2,86	59,38
Decken zu unbeheiztem Keller		67,20	0,89	41,87
Erdberührte Bodenplatte		54,45	1,18	44,98
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)				44,82
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>	
Fensteranteil in Außenwandflächen		13,89	7,01	
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>		<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		121,65		
Summe UNTEN		121,65		
Summe Außenwandflächen		177,40		
Summe Innenwandflächen		0,00		
Summe				493,06
<b>Heizlast</b>				
Spezifische Transmissionswärmeverlust		1,11 W/(m <sup>2</sup> K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)		20,234 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		166,333 W/(m <sup>2</sup> BGF)		

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	U <sub>f</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F <sub>s_W</sub> F <sub>s_S</sub> [-]	A <sub>trans_W</sub> A <sub>trans_S</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
			<b>SÜD</b>															
180	90	2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,10	1,58	3,48	2,20	2,20	0,06	7,40	2,46	70,26	0,65	0,57	0,75 0,75	1,05 1,05	852,97	26,48
180	90	2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	1,07	2,15	4,60	2,33	2,33	0,04	4,90	3,65	35,65	0,83	0,73	0,75 0,75	0,90 0,90	731,38	22,71
SUM		4				8,08											1584,36	49,19
			<b>OST</b>															
90	90	1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	1,07	2,15	2,30	2,33	2,33	0,04	4,90	3,65	35,65	0,83	0,73	0,75 0,75	0,45 0,45	292,30	9,08
SUM		1				2,30											292,30	9,08
			<b>WEST</b>															
270	90	1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,10	1,58	1,74	2,20	2,20	0,06	7,40	2,46	70,26	0,65	0,57	0,75 0,75	0,53 0,53	340,89	10,58
SUM		1				1,74											340,89	10,58
			<b>NORD</b>															
0	90	1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,10	1,58	1,74	2,20	2,20	0,06	7,40	2,46	70,26	0,65	0,57	0,75 0,75	0,53 0,53	202,96	6,30
0	90	1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	1,65	1,58	2,61	2,20	2,20	0,06	11,18	2,46	72,44	0,65	0,57	0,75 0,75	0,81 0,81	313,88	9,75
0	90	1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,10	1,58	1,74	2,20	2,20	0,06	7,40	2,46	70,26	0,65	0,57	0,75 0,75	0,53 0,53	202,96	6,30
0	90	2	AF3 0,55/0,78m U=2,48	0,55	0,78	0,86	2,20	2,20	0,06	2,02	2,48	56,36	0,65	0,57	0,75 0,75	0,21 0,21	80,37	2,50
0	90	1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,10	1,58	1,74	2,20	2,20	0,06	7,40	2,46	70,26	0,65	0,57	0,75 0,75	0,53 0,53	202,96	6,30
SUM		6				8,68											1003,13	31,15
SUM		alle	12			20,79											3220,67	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U<sub>g</sub> = U-Wert des Glases, U<sub>f</sub> = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l<sub>g</sub> = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U<sub>w</sub> = gesamter U-Wert des Fensters, A<sub>g</sub> = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g<sub>w</sub> = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A<sub>trans</sub> = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*g<sub>w</sub>\*fs), Q<sub>s</sub> = solare Wärmegewinne, Ant. Q<sub>s</sub> = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,84	27,11	41,75	32,53	17,89	11,39	10,57	11,39	17,89	32,53	31
Februar	-0,97	47,34	59,65	48,29	29,83	18,94	17,04	18,94	29,83	48,29	28
März	2,82	79,77	76,58	67,01	50,26	32,71	26,32	32,71	50,26	67,01	31
April	7,44	114,21	79,95	78,81	68,53	51,39	39,97	51,39	68,53	78,81	30
Mai	12,15	153,27	84,30	90,43	88,90	70,51	55,18	70,51	88,90	90,43	31
Juni	15,24	152,26	74,61	85,27	86,79	73,09	57,86	73,09	86,79	85,27	30
Juli	16,96	156,83	79,98	89,39	90,96	73,71	58,03	73,71	90,96	89,39	31
August	16,48	140,42	87,06	91,27	84,25	63,19	46,34	63,19	84,25	91,27	31
September	13,11	97,42	80,85	74,04	60,40	42,86	35,07	42,86	60,40	74,04	30
Oktober	8,01	60,59	69,68	58,17	38,78	24,24	20,60	24,24	38,78	58,17	31
November	2,58	29,47	43,61	34,18	19,16	12,08	11,49	12,08	19,16	34,18	30
Dezember	-1,28	20,11	34,19	26,34	13,47	8,45	8,04	8,45	13,47	26,34	31

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf			50.026	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			493,06	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF			121,65	[m²]	Innentemp. Ti			20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V			444,02	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch			411,23	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			13320,68	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch			112,67	[kWh/m³]										
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-2,84	8.379	651	9.030	439	126	565	0,06	38,30	25,07	2,57	1,00	1,00	8.465
2	-0,97	6.947	519	7.466	391	190	581	0,08	36,87	25,14	2,57	1,00	1,00	6.886
3	2,82	6.301	489	6.790	439	267	706	0,10	38,30	25,07	2,57	1,00	1,00	6.086
4	7,44	4.460	342	4.802	423	327	749	0,16	37,85	25,09	2,57	0,99	1,00	4.058
5	12,15	2.880	224	3.104	439	394	833	0,27	38,30	25,07	2,57	0,97	1,00	2.292
6	15,24	1.690	130	1.820	423	380	803	0,44	37,85	25,09	2,57	0,93	1,00	1.074
7	16,96	1.115	87	1.202	439	395	834	0,69	38,30	25,07	2,57	0,84	1,00	505
8	16,48	1.293	100	1.393	439	372	811	0,58	38,30	25,07	2,57	0,88	1,00	681
9	13,11	2.446	188	2.634	423	308	731	0,28	37,85	25,09	2,57	0,97	1,00	1.923
10	8,01	4.399	342	4.740	439	227	666	0,14	38,30	25,07	2,57	0,99	1,00	4.078
11	2,58	6.186	475	6.661	423	134	557	0,08	37,85	25,09	2,57	1,00	1,00	6.105
12	-1,28	7.805	606	8.412	439	101	540	0,06	38,30	25,07	2,57	1,00	1,00	7.872
Summe		53.900	4.153	58.053	5.156	3.221	8.376							50.026

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		42.135	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		493,06	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		121,65	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		444,02	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		346,36	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		13320,68	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		94,89	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	7.898	613	8.511	439	130	569	0,07	38,30	25,07	2,57	1,00	1,00	7.943
2	0,73	6.385	477	6.862	391	203	594	0,09	36,87	25,14	2,57	1,00	1,00	6.269
3	4,81	5.572	433	6.005	439	277	716	0,12	38,30	25,07	2,57	1,00	1,00	5.291
4	9,62	3.685	283	3.968	423	322	745	0,19	37,85	25,09	2,57	0,99	1,00	3.231
5	14,20	2.128	165	2.293	439	400	839	0,37	38,30	25,07	2,57	0,95	1,00	1.496
6	17,33	948	73	1.021	423	391	814	0,80	37,85	25,09	2,57	0,80	1,00	373
7	19,12	323	25	348	439	405	844	2,43	38,30	25,07	2,57	0,39	1,00	22
8	18,56	528	41	569	439	365	804	1,41	38,30	25,07	2,57	0,59	1,00	97
9	15,03	1.764	135	1.900	423	312	735	0,39	37,85	25,09	2,57	0,94	1,00	1.206
10	9,64	3.800	295	4.096	439	238	677	0,17	38,30	25,07	2,57	0,99	1,00	3.424
11	4,16	5.623	432	6.055	423	136	559	0,09	37,85	25,09	2,57	1,00	1,00	5.498
12	0,19	7.267	564	7.831	439	106	545	0,07	38,30	25,07	2,57	1,00	1,00	7.287
Summe		45.921	3.538	49.459	5.156	3.286	8.441							42.135

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	0	90	1,74	0,57	70,26	0,75	0,75	0,53	0,53	202,96
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	1	0	90	2,61	0,57	72,44	0,75	0,75	0,81	0,81	313,88
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	0	90	1,74	0,57	70,26	0,75	0,75	0,53	0,53	202,96
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	2	0	90	0,86	0,57	56,36	0,75	0,75	0,21	0,21	80,37
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	0	90	1,74	0,57	70,26	0,75	0,75	0,53	0,53	202,96
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	1	90	90	2,30	0,73	35,65	0,75	0,75	0,45	0,45	292,30
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	2	180	90	3,48	0,57	70,26	0,75	0,75	1,05	1,05	852,97
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	2	180	90	4,60	0,73	35,65	0,75	0,75	0,90	0,90	731,38
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	270	90	1,74	0,57	70,26	0,75	0,75	0,53	0,53	340,89

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
 gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0,9 \cdot 0,98$ )

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Sommer  
 Qs Solarer Wärmegewinn

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung																
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]	
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												Summe
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
00001. AW Nord 1 AF1 1,10/1,58m U=2,46	5,55	8,95	13,82	20,99	28,97	30,38	30,47	24,33	18,41	10,82	6,03	4,22	202,96
00002. AW Nord 1 AF2 1,65/1,58m U=2,46	8,59	13,84	21,38	32,46	44,81	46,99	47,12	37,63	28,48	16,73	9,33	6,53	313,88
00003. AW Nord 2 AF1 1,10/1,58m U=2,46	5,55	8,95	13,82	20,99	28,97	30,38	30,47	24,33	18,41	10,82	6,03	4,22	202,96
00004. AW Nord 3 AF3 0,55/0,78m U=2,48	2,20	3,54	5,47	8,31	11,47	12,03	12,07	9,64	7,29	4,28	2,39	1,67	80,37
00005. AW Nord 4 AF1 1,10/1,58m U=2,46	5,55	8,95	13,82	20,99	28,97	30,38	30,47	24,33	18,41	10,82	6,03	4,22	202,96
00006. AW Ost 1 AT1 1,07/2,15m U=3,65	8,06	13,43	22,63	30,85	40,03	39,08	40,95	37,93	27,19	17,46	8,62	6,07	292,30
00007. AW Süd 1 AF1 1,10/1,58m U=2,46	43,85	62,65	80,42	83,96	88,53	78,35	83,99	91,43	84,91	73,18	45,80	35,90	852,97
00008. AW Süd 2 AT1 1,07/2,15m U=3,65	37,60	53,72	68,96	71,99	75,91	67,18	72,02	78,40	72,81	62,75	39,27	30,78	731,38
00009. AW West 2 AF1 1,10/1,58m U=2,46	9,40	15,66	26,39	35,98	46,68	45,57	47,76	44,24	31,71	20,36	10,06	7,07	340,89
Summe	126,34	189,69	266,71	326,52	394,35	380,35	395,32	372,26	307,64	227,21	133,59	100,70	3220,67

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord 1	AW 0,42m U=1,40	23,03	1,40	1,000	1,000	0,00	32,24
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	2,61	2,46	1,000	1,000	0,00	6,41
AW Nord 2	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 3	AW 0,42m U=1,40	10,09	1,40	1,000	1,000	0,00	14,13
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	0,86	2,48	1,000	1,000	0,00	2,13
AW Nord 4	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Ost 1	AW 0,42m U=1,40	5,36	1,40	1,000	1,000	0,00	7,51
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	2,30	3,65	1,000	1,000	0,00	8,40
AW Ost 2	AW 0,42m U=1,40	35,04	1,40	1,000	1,000	0,00	49,06
AW Süd 1	AW 0,42m U=1,40	22,07	1,40	1,000	1,000	0,00	30,90
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	3,48	2,46	1,000	1,000	0,00	8,55
AW Süd 2	AW 0,42m U=1,40	22,77	1,40	1,000	1,000	0,00	31,88
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	4,60	3,65	1,000	1,000	0,00	16,79
AW West 1	AW 0,42m U=1,40	12,59	1,40	1,000	1,000	0,00	17,63
AW West 2	AW 0,42m U=1,40	22,35	1,40	1,000	1,000	0,00	31,29
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW West 3	AW 0,42m U=1,40	5,29	1,40	1,000	1,000	0,00	7,41
AW West 4	AW 0,42m U=1,40	7,67	1,40	1,000	1,000	0,00	10,73
						<b>Summe</b>	<b>307,75</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB Trakt links	FB 0,30m U=1,18	49,50	1,18	0,700	1,000	0,00	40,89
Kellerdecke Trakt rechts	Kellerdecke 0,30m U=0,89	67,20	0,89	0,700	1,000	0,00	41,87
FB Eingangsbereich Nord	FB 0,30m U=1,18	4,95	1,18	0,700	1,000	0,00	4,09
						<b>Summe</b>	<b>86,84</b>

### Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschossdecke	Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49	121,65	0,49	0,900	1,000	0,00	53,65
						<b>Summe</b>	<b>53,65</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB						441,50	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						307,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg						86,84	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						53,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						19,61	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						44,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>493,06</b>	<b>W/K</b>

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord 1	AW 0,42m U=1,40	23,03	1,40	1,000	1,000	0,00	32,24
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	2,61	2,46	1,000	1,000	0,00	6,41
AW Nord 2	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 3	AW 0,42m U=1,40	10,09	1,40	1,000	1,000	0,00	14,13
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	0,86	2,48	1,000	1,000	0,00	2,13
AW Nord 4	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Ost 1	AW 0,42m U=1,40	5,36	1,40	1,000	1,000	0,00	7,51
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	2,30	3,65	1,000	1,000	0,00	8,40
AW Ost 2	AW 0,42m U=1,40	35,04	1,40	1,000	1,000	0,00	49,06
AW Süd 1	AW 0,42m U=1,40	22,07	1,40	1,000	1,000	0,00	30,90
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	3,48	2,46	1,000	1,000	0,00	8,55
AW Süd 2	AW 0,42m U=1,40	22,77	1,40	1,000	1,000	0,00	31,88
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	4,60	3,65	1,000	1,000	0,00	16,79
AW West 1	AW 0,42m U=1,40	12,59	1,40	1,000	1,000	0,00	17,63
AW West 2	AW 0,42m U=1,40	22,35	1,40	1,000	1,000	0,00	31,29
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW West 3	AW 0,42m U=1,40	5,29	1,40	1,000	1,000	0,00	7,41
AW West 4	AW 0,42m U=1,40	7,67	1,40	1,000	1,000	0,00	10,73
						<b>Summe</b>	<b>307,75</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB Trakt links	FB 0,30m U=1,18	49,50	1,18	0,700	1,000	0,00	40,89
Kellerdecke Trakt rechts	Kellerdecke 0,30m U=0,89	67,20	0,89	0,700	1,000	0,00	41,87
FB Eingangsbereich Nord	FB 0,30m U=1,18	4,95	1,18	0,700	1,000	0,00	4,09
						<b>Summe</b>	<b>86,84</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschossdecke	Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49	121,65	0,49	0,900	1,000	0,00	53,65
						<b>Summe</b>	<b>53,65</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB						441,50	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						307,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						86,84	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						53,65	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						19,61	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						44,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>493,06</b>	<b>W/K</b>

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

## Kühlbedarf (RK)

Kühlbedarf		707	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		493,06	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		121,65	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		444,02	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		7,50	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		5,81	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		13320,68	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		1,59	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-1,53	8.890	784	9.675	878	174	1.052	0,11	38,30	28,20	2,76	1,00	1,40	3
2	0,73	7.371	626	7.997	782	271	1.053	0,13	36,87	28,29	2,77	1,00	1,40	5
3	4,81	6.843	604	7.447	878	370	1.248	0,17	38,30	28,20	2,76	0,99	1,40	10
4	9,62	5.119	446	5.565	846	430	1.276	0,23	37,85	28,23	2,76	0,99	1,40	24
5	14,20	3.811	336	4.147	878	533	1.411	0,34	38,30	28,20	2,76	0,97	1,40	67
6	17,33	2.709	236	2.946	846	521	1.367	0,46	37,85	28,23	2,76	0,93	1,40	130
7	19,12	2.222	196	2.418	878	540	1.418	0,59	38,30	28,20	2,76	0,89	1,40	217
8	18,56	2.403	212	2.615	878	487	1.365	0,52	38,30	28,20	2,76	0,91	1,40	166
9	15,03	3.428	299	3.727	846	415	1.261	0,34	37,85	28,23	2,76	0,97	1,40	59
10	9,64	5.283	466	5.749	878	318	1.196	0,21	38,30	28,20	2,76	0,99	1,40	17
11	4,16	6.825	595	7.421	846	181	1.027	0,14	37,85	28,23	2,76	1,00	1,40	5
12	0,19	8.335	735	9.070	878	142	1.020	0,11	38,30	28,20	2,76	1,00	1,40	3
Summe		63.239	5.537	68.776	10.311	4.381	14.692							707

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

## Kühlbedarf (SK)

Kühlbedarf		437	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		493,06	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		121,65	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		444,02	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		7,50	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		3,59	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		13320,68	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,98	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,84	9.314	822	10.136	878	168	1.046	0,10	38,30	28,20	2,76	1,00	1,40	2
2	-0,97	7.865	668	8.533	782	253	1.035	0,12	36,87	28,29	2,77	1,00	1,40	4
3	2,82	7.484	660	8.145	878	356	1.234	0,15	38,30	28,20	2,76	1,00	1,40	8
4	7,44	5.801	506	6.307	846	435	1.281	0,20	37,85	28,23	2,76	0,99	1,40	17
5	12,15	4.473	395	4.868	878	526	1.404	0,29	38,30	28,20	2,76	0,98	1,40	45
6	15,24	3.363	293	3.656	846	507	1.353	0,37	37,85	28,23	2,76	0,96	1,40	78
7	16,96	2.919	258	3.177	878	527	1.405	0,44	38,30	28,20	2,76	0,94	1,40	121
8	16,48	3.076	271	3.347	878	496	1.374	0,41	38,30	28,20	2,76	0,95	1,40	101
9	13,11	4.029	351	4.380	846	410	1.256	0,29	37,85	28,23	2,76	0,98	1,40	40
10	8,01	5.810	513	6.322	878	303	1.181	0,19	38,30	28,20	2,76	0,99	1,40	13
11	2,58	7.320	638	7.959	846	178	1.024	0,13	37,85	28,23	2,76	1,00	1,40	4
12	-1,28	8.809	777	9.586	878	134	1.012	0,11	38,30	28,20	2,76	1,00	1,40	3
Summe		70.262	6.153	76.415	10.311	4.294	14.605							437

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_c [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	0	90	1,74	0,57	70	0,75	0,75	1,00	0.70	0.70	270.61
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	1	0	90	2,61	0,57	72	0,75	0,75	1,00	1.08	1.08	418.50
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	0	90	1,74	0,57	70	0,75	0,75	1,00	0.70	0.70	270.61
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	2	0	90	0,43	0,57	56	0,75	0,75	1,00	0.28	0.28	107.16
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	0	90	1,74	0,57	70	0,75	0,75	1,00	0.70	0.70	270.61
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	1	90	90	2,30	0,73	36	0,75	0,75	1,00	0.60	0.60	389.73
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	2	180	90	1,74	0,57	70	0,75	0,75	1,00	1.40	1.40	1137.30
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	2	180	90	2,30	0,73	36	0,75	0,75	1,00	1.20	1.20	975.18
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1	270	90	1,74	0,57	70	0,75	0,75	1,00	0.70	0.70	454.52

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g * 0.9 * 0.98$ )

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
A\_trans\_S Transparente Aufnahmefläche Sommer  
Qs Solarer Wärmegewinn

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW Nord 1 AF1 1,10/1,58m U=2,46	7,40	11,93	18,43	27,99	38,63	40,51	40,62	32,44	24,55	14,42	8,05	5,63	270,61
00002. AW Nord 1 AF2 1,65/1,58m U=2,46	11,45	18,45	28,50	43,28	59,74	62,65	62,83	50,17	37,97	22,31	12,44	8,71	418,50
00003. AW Nord 2 AF1 1,10/1,58m U=2,46	7,40	11,93	18,43	27,99	38,63	40,51	40,62	32,44	24,55	14,42	8,05	5,63	270,61
00004. AW Nord 3 AF3 0,55/0,78m U=2,48	2,93	4,73	7,30	11,08	15,30	16,04	16,09	12,85	9,72	5,71	3,19	2,23	107,16
00005. AW Nord 4 AF1 1,10/1,58m U=2,46	7,40	11,93	18,43	27,99	38,63	40,51	40,62	32,44	24,55	14,42	8,05	5,63	270,61
00006. AW Ost 1 AT1 1,07/2,15m U=3,65	10,74	17,91	30,17	41,14	53,37	52,10	54,60	50,58	36,26	23,28	11,50	8,09	389,73
00007. AW Süd 1 AF1 1,10/1,58m U=2,46	58,46	83,53	107,23	111,94	118,04	104,47	111,99	121,91	113,22	97,57	61,07	47,87	1137,30
00008. AW Süd 2 AT1 1,07/2,15m U=3,65	50,13	71,62	91,94	95,99	101,21	89,58	96,03	104,53	97,08	83,66	52,37	41,04	975,18
00009. AW West 2 AF1 1,10/1,58m U=2,46	12,53	20,88	35,18	47,98	62,24	60,76	63,68	58,99	42,29	27,15	13,41	9,43	454,52
Summe	168,45	252,92	355,62	435,37	525,80	507,13	527,09	496,35	410,19	302,95	178,11	134,27	4294,23

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

## Transmissionsverluste für Kühlbedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord 1	AW 0,42m U=1,40	23,03	1,40	1,000	1,000	0,00	32,24
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	2,61	2,46	1,000	1,000	0,00	6,41
AW Nord 2	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 3	AW 0,42m U=1,40	10,09	1,40	1,000	1,000	0,00	14,13
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	0,86	2,48	1,000	1,000	0,00	2,13
AW Nord 4	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Ost 1	AW 0,42m U=1,40	5,36	1,40	1,000	1,000	0,00	7,51
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	2,30	3,65	1,000	1,000	0,00	8,40
AW Ost 2	AW 0,42m U=1,40	35,04	1,40	1,000	1,000	0,00	49,06
AW Süd 1	AW 0,42m U=1,40	22,07	1,40	1,000	1,000	0,00	30,90
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	3,48	2,46	1,000	1,000	0,00	8,55
AW Süd 2	AW 0,42m U=1,40	22,77	1,40	1,000	1,000	0,00	31,88
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	4,60	3,65	1,000	1,000	0,00	16,79
AW West 1	AW 0,42m U=1,40	12,59	1,40	1,000	1,000	0,00	17,63
AW West 2	AW 0,42m U=1,40	22,35	1,40	1,000	1,000	0,00	31,29
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW West 3	AW 0,42m U=1,40	5,29	1,40	1,000	1,000	0,00	7,41
AW West 4	AW 0,42m U=1,40	7,67	1,40	1,000	1,000	0,00	10,73
						<b>Summe</b>	<b>307,75</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB Trakt links	FB 0,30m U=1,18	49,50	1,18	0,700	1,000	0,00	40,89
Kellerdecke Trakt rechts	Kellerdecke 0,30m U=0,89	67,20	0,89	0,700	1,000	0,00	41,87
FB Eingangsbereich Nord	FB 0,30m U=1,18	4,95	1,18	0,700	1,000	0,00	4,09
						<b>Summe</b>	<b>86,84</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschossdecke	Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49	121,65	0,49	0,000	1,000	0,00	0,00
						<b>Summe</b>	<b>0,00</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB						441,50	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						307,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						86,84	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						19,61	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						44,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>434,05</b>	<b>W/K</b>

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

## Transmissionsverluste für Kühlbedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord 1	AW 0,42m U=1,40	23,03	1,40	1,000	1,000	0,00	32,24
AW Nord 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 1	AF2 1,65/1,58m U=2,46	2,61	2,46	1,000	1,000	0,00	6,41
AW Nord 2	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Nord 3	AW 0,42m U=1,40	10,09	1,40	1,000	1,000	0,00	14,13
AW Nord 3	AF3 0,55/0,78m U=2,48	0,86	2,48	1,000	1,000	0,00	2,13
AW Nord 4	AW 0,42m U=1,40	5,56	1,40	1,000	1,000	0,00	7,79
AW Nord 4	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW Ost 1	AW 0,42m U=1,40	5,36	1,40	1,000	1,000	0,00	7,51
AW Ost 1	AT1 1,07/2,15m U=3,65	2,30	3,65	1,000	1,000	0,00	8,40
AW Ost 2	AW 0,42m U=1,40	35,04	1,40	1,000	1,000	0,00	49,06
AW Süd 1	AW 0,42m U=1,40	22,07	1,40	1,000	1,000	0,00	30,90
AW Süd 1	AF1 1,10/1,58m U=2,46	3,48	2,46	1,000	1,000	0,00	8,55
AW Süd 2	AW 0,42m U=1,40	22,77	1,40	1,000	1,000	0,00	31,88
AW Süd 2	AT1 1,07/2,15m U=3,65	4,60	3,65	1,000	1,000	0,00	16,79
AW West 1	AW 0,42m U=1,40	12,59	1,40	1,000	1,000	0,00	17,63
AW West 2	AW 0,42m U=1,40	22,35	1,40	1,000	1,000	0,00	31,29
AW West 2	AF1 1,10/1,58m U=2,46	1,74	2,46	1,000	1,000	0,00	4,28
AW West 3	AW 0,42m U=1,40	5,29	1,40	1,000	1,000	0,00	7,41
AW West 4	AW 0,42m U=1,40	7,67	1,40	1,000	1,000	0,00	10,73
						<b>Summe</b>	<b>307,75</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB Trakt links	FB 0,30m U=1,18	49,50	1,18	0,700	1,000	0,00	40,89
Kellerdecke Trakt rechts	Kellerdecke 0,30m U=0,89	67,20	0,89	0,700	1,000	0,00	41,87
FB Eingangsbereich Nord	FB 0,30m U=1,18	4,95	1,18	0,700	1,000	0,00	4,09
						<b>Summe</b>	<b>86,84</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Oberste Geschossdecke	Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49	121,65	0,49	0,000	1,000	0,00	0,00
						<b>Summe</b>	<b>0,00</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB						441,50	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						307,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						86,84	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						19,61	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						44,82	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>434,05</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	651
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	121,65	253,03	0,34	36,87	519
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	489
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	342
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	224
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	130
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	87
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	100
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	188
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	342
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	475
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	606
									Summe	4.153

- n L            Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d     Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz        Nutzungstage im Monat
- t                Monatliche Gesamtzeit
- n L,m        Mittlere Luftwechselrate
- BGF            Brutto-Grundfläche
- V V            Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L    Wärmekapazität der Luft
- LV FL        Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL        Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	822
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	121,65	253,03	0,34	36,87	668
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	660
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	506
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	395
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	293
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	258
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	271
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	351
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	513
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	121,65	253,03	0,34	37,85	638
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	121,65	253,03	0,34	38,30	777
											Summe	6.153

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

## Gesamtenergieeffizienzfaktor $f_{GEE}$

<b>Geometrie</b>				
Gebäudehüllfläche	A	441,50	m <sup>2</sup>	Gebäude
Bruttovolumen	V	444,02	m <sup>3</sup>	Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	121,65	m <sup>2</sup>	Gebäude
Charakteristische Länge	lc	1,01	m	lc = V / A
<b>Globalstrahlung</b>				
Horizontal, Standort	I_SK	1102,19	1078,81 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-5
Horizontal, Referenzklima	I_RK	1102,19	1102,19 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-5
Strahlungsfaktor	SF	1,00	1,02 -	SF = I_SK / I_RK
<b>Heizwärmebedarf</b>				
HWB, Standort	HWB_SK	346,36	411,23 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
HWB, Referenzklima	HWB_RK	346,36	346,36 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,19 -	TF = HWB_SK / HWB_RK
<b>Berechneter Endenergiebedarf</b>				
Heizenergiebedarf	HEB	563,89	669,66 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5056
Befeuchtungsenergiebedarf	BefEB	0,00	0,00 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5056
Kühlenergiebedarf	KEB	0,00	0,00 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5058
Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	32,20	32,20 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5059
Betriebsstrombedarf	BSB	9,08	9,08 kWh/m <sup>2</sup>	OIB-Richtlinie 6
Endenergiebedarf (ohne PV)	EEB_oPV	605,17	710,94 kWh/m <sup>2</sup>	EEB_oPV = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	605,17	710,94 kWh/m <sup>2</sup>	EEB = EEB_oPV - min(BelEB + BSB; NPVE)
<b>Referenzwert für den Endenergiebedarf</b>				
Charakteristische Länge	lc	1,01	1,01 m	lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,19 -	TF = HWB_SK / HWB_RK
Bruttovolumen	V	444,02	444,02 m <sup>3</sup>	Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	121,65	121,65 m <sup>2</sup>	Gebäude
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	94,54	112,24 kWh/m <sup>2</sup>	HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF * (V / BGF) / 3
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	4,71	4,71 kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,93	1,93 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	191,62	225,80 kWh/m <sup>2</sup>	HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ
Kühlbedarf Nutzung	KB_NP	30,00	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	OIB-Leitfaden
Strahlungsfaktor	SF	1,00	1,02 -	SF = I_SK / I_RK
Referenzwert Kühlbedarf	KB_26	30,00	30,65 kWh/m <sup>2</sup>	KB_26 = KB_NP * SF
Faktor Kältemaschine	f_KT	0,00	0,00 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Kühlenergiebedarf	KEB_26	0,00	0,00 kWh/m <sup>2</sup>	KEB_26 = f_KT * 1,33 * KB_26
Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	32,20	32,20 kWh/m <sup>2</sup>	Defaultwert nach ÖNORM H 5059
Betriebsstrombedarf	BSB	9,08	9,08 kWh/m <sup>2</sup>	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	232,90	267,08 kWh/m <sup>2</sup>	EEB_26 = HEB_26 + KEB_26 + BelEB + BSB
<b>Gesamtenergieeffizienzfaktor</b>				
Endenergiebedarf	EEB	605,17	710,94 kWh/m <sup>2</sup>	EEB_oPV = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	232,90	267,08 kWh/m <sup>2</sup>	EEB_26 = HEB_26 + KEB_26 + BelEB + BSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor	<b>f_GEE</b>	2,598	2,662 -	f_GEE = EEB / EEB_26

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

## OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]
AW 0,42m U=1,40	Außenwand	177,40	1,40	0,0	0,0	0,0
FB 0,30m U=1,18	erdanliegender Fußboden	54,45	1,18	0,0	0,0	0,0
Kellerdecke 0,30m U=0,89	Decke mit Wärmestrom nach unten	67,20	0,89	0,0	0,0	0,0
Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49	Decke mit Wärmestrom nach oben	121,65	0,49	0,0	0,0	0,0
AF1 1,10/1,58m U=2,46	Außenfenster	10,43	2,46	7.250,9	36,7	8,0
AF2 1,65/1,58m U=2,46	Außenfenster	2,61	2,46	1.804,8	13,6	1,9
AF3 0,55/0,78m U=2,48	Außenfenster	0,86	2,48	613,2	-6,3	0,8
AT1 1,07/2,15m U=3,65	Außentür	6,90	3,65	5.285,0	-288,7	1,1
<b>Summen</b>		<b>441,50</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar) [MJ/m<sup>2</sup> KOF] Punkte 0,00

GWP (Global Warming Potential) [kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF] Punkte 0,00

AP (Versäuerung) [kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF] Punkte 0,00

OI3-TGH Punkte 0,00  
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

OI3-Ic (Ökoindikator) Punkte 100,00  
OI3-Ic= 3 \* OI3-TGH / (2+Ic)

OI3-TGHBGF Punkte 0,00  
OI3-TGHBGF= OI3-TGH \* KOF / BGF

KOF m<sup>2</sup> 441,50  
BGF m<sup>2</sup> 121,65  
Ic m 1,01

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.  
Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.  
Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte (<= 0 kg/m<sup>3</sup>).



## Bauteil - Dokumentation

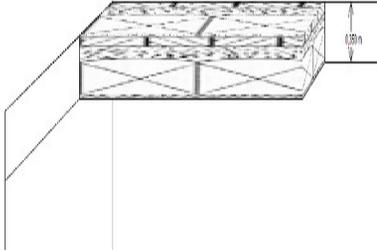
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

Bauteil : Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m	0,350	0,188	1,862
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,350		2,062 *)
U-Wert [W/m²K]							0,49

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: Juni 2014 (Entwurf) ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,20**

W/m²K

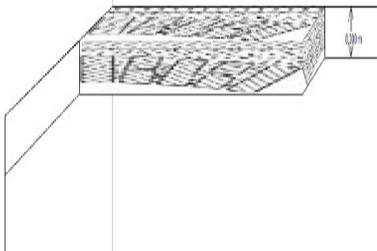
#### Berechneter U-Wert

**0,49**

W/m²K

Bauteil : Kellerdecke 0,30m U=0,89

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Ziegelgewölbe m. Beschüttung und. Betonestrich, 0,30 m	0,300	0,380	0,789
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>					0,300		1,129 *)
U-Wert [W/m²K]							0,89

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: Juni 2014 (Entwurf) ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,89**

W/m²K

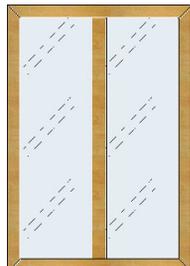
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

**Außenfenster : AF1 1,10/1,58m U=2,46**



Breite : 1,10 m  
Höhe : 1,58 m

Glasumfang : 7,40 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :  
Sehr schlechte Dichtung

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,08	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	1	2,20	0,08	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,06 W/(m·K)      Glasumfang : 7,40 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,22 m²  
Rahmenfläche : 0,52 m²  
**Gesamtfläche : 1,74 m²**

Glasanteil : 70%

**U-Wert : 2,46 W/m²K**      **g-Wert : 0,65**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,36 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: Juni 2014 (Entwurf) ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40** W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**2,36** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**2,46** W/m²K

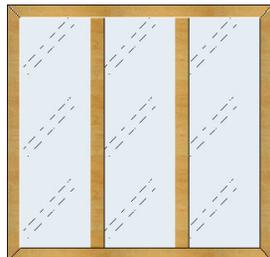
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg

Datum: 14. Oktober 2015

**Außenfenster : AF2 1,65/1,58m U=2,46**



Breite : 1,65 m  
Höhe : 1,58 m

Glasumfang : 11,18 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :  
Sehr schlechte Dichtung

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,08	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	2	2,20	0,08	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,06 W/(m·K)      Glasumfang : 11,18 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,89 m²  
Rahmenfläche : 0,72 m²  
**Gesamtfläche : 2,61 m²**

Glasanteil : 72%

**U-Wert : 2,46 W/m²K**      **g-Wert : 0,65**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,36 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: Juni 2014 (Entwurf) ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40** W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**2,36** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**2,46** W/m²K

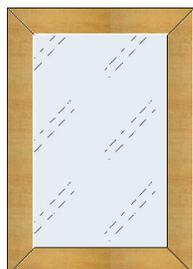
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

**Außenfenster : AF3 0,55/0,78m U=2,48**



Breite : 0,55 m

Höhe : 0,78 m

Glasumfang : 2,02 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :  
Sehr schlechte Dichtung

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,08	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,06 W/(m·K)      Glasumfang : 2,02 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,24 m²

Rahmenfläche : 0,19 m²

**Gesamtfläche : 0,43 m²**

Glasanteil : 56%

**U-Wert : 2,48 W/m²K**

**g-Wert : 0,65**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,36 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: Juni 2014 (Entwurf) ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**2,36**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**2,48**

W/m²K

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**

Datum: 14. Oktober 2015

**Außentür :**                    **AT1 1,07/2,15m U=3,65**



Breite :                            1,07 m  
Höhe :                              2,15 m

Glasumfang :                    4,90 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :  
Sehr schlechte Dichtung

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,33	-	Haustüre aus Holz (Türe gegen Außenluft)
Rahmen	1	2,33	0,05	Haustüre aus Holz (Türe gegen Außenluft)
Vertikal-Sprossen	1	5,80	0,40	Einfach Glas 6 mm (Ug 5,8)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Einfach Glas 6 mm (Ug 5,8)

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  :                                    0,04 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    4,90 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :                        0,82 m²  
Rahmenfläche :                    1,48 m²  
**Gesamtfläche :                    2,30 m²**

Glasanteil :                        36%

**U-Wert :                              3,65 W/m²K**                                    **g-Wert :                              0,83**  
U-Wert bei 1,48m x 2,18m :    2,33 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: Juni 2014 (Entwurf) ist nicht erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40** W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m

**2,33** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**3,65** W/m²K

## Baukörper-Dokumentation EA Bahnhofsgebäude\_Bestand

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**  
 Baukörper: **EA Bahnhofsgebäude\_Bestand**

Datum: 14. Oktober 2015

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW Nord 1	1	7,50 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Nord	warm / außen	27,38 m <sup>2</sup>	23,03 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF1 1,10/1,58m U=2,46					1	-1,74 m <sup>2</sup>	-1,74 m <sup>2</sup>
	AF2 1,65/1,58m U=2,46					1	-2,61 m <sup>2</sup>	-2,61 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								-4,35 m <sup>2</sup>
AW Nord 2	1	2,00 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Nord	warm / außen	7,30 m <sup>2</sup>	5,56 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF1 1,10/1,58m U=2,46					1	-1,74 m <sup>2</sup>	-1,74 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche							
AW Nord 3	1	3,00 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Nord	warm / außen	10,95 m <sup>2</sup>	10,09 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF3 0,55/0,78m U=2,48					2	-0,43 m <sup>2</sup>	-0,86 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche							
AW Nord 4	1	2,00 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Nord	warm / außen	7,30 m <sup>2</sup>	5,56 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF1 1,10/1,58m U=2,46					1	-1,74 m <sup>2</sup>	-1,74 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche							
AW Ost 1	1	2,10 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Ost	warm / außen	7,67 m <sup>2</sup>	5,37 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AT1 1,07/2,15m U=3,65					1	-2,30 m <sup>2</sup>	-2,30 m <sup>2</sup>
	Tür-Fläche							
AW Ost 2	1	9,60 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Ost	warm / außen	35,04 m <sup>2</sup>	35,04 m <sup>2</sup>
AW Süd 1	1	7,00 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Süd	warm / außen	25,55 m <sup>2</sup>	22,07 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF1 1,10/1,58m U=2,46					2	-1,74 m <sup>2</sup>	-3,48 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche							
AW Süd 2	1	7,50 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	Süd	warm / außen	27,38 m <sup>2</sup>	22,78 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AT1 1,07/2,15m U=3,65					2	-2,30 m <sup>2</sup>	-4,60 m <sup>2</sup>
	Tür-Fläche							
AW West 1	1	3,45 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	West	warm / außen	12,59 m <sup>2</sup>	12,59 m <sup>2</sup>
AW West 2	1	6,60 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	West	warm / außen	24,09 m <sup>2</sup>	22,35 m <sup>2</sup>
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF1 1,10/1,58m U=2,46					1	-1,74 m <sup>2</sup>	-1,74 m <sup>2</sup>
	Fenster-Fläche							
AW West 3	1	1,45 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	West	warm / außen	5,29 m <sup>2</sup>	5,29 m <sup>2</sup>
AW West 4	1	2,10 m	3,65 m	AW 0,42m U=1,40	West	warm / außen	7,67 m <sup>2</sup>	7,67 m <sup>2</sup>

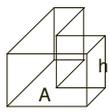
## Baukörper-Dokumentation EA Bahnhofsgebäude\_Bestand

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**  
 Baukörper: **EA Bahnhofsgebäude\_Bestand**

Datum: 14. Oktober 2015

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB Trakt links	1	7,50 m	6,60 m	FB 0,30m U=1,18	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	49,50 m <sup>2</sup>	49,50 m <sup>2</sup>
Kellerdecke Trakt rechts	1	7,00 m	9,60 m	Kellerdecke 0,30m U=0,89	-	warm / unbeheizter Keller Decke	67,20 m <sup>2</sup>	67,20 m <sup>2</sup>
FB Eingangsbereich Nord	1	3,00 m	1,65 m	FB 0,30m U=1,18	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	4,95 m <sup>2</sup>	4,95 m <sup>2</sup>
Oberste Geschossdecke	1	7,50 m	6,60 m	Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	121,65 m <sup>2</sup>	121,65 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Trakt rechts					a = 7,00 m b = 9,60 m	1	67,20 m <sup>2</sup>	67,20 m <sup>2</sup>
Eingangsbereich Nord					a = 3,00 m b = 1,65 m	1	4,95 m <sup>2</sup>	4,95 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								72,15 m <sup>2</sup>

### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Volumen	Fläche x Höhe		A = 121,65 m <sup>2</sup> h = 3,65 m	1		444,02 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>						<b>444,02 m<sup>3</sup></b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB Trakt links	1	7,50 m	6,60 m	FB 0,30m U=1,18	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	49,50 m <sup>2</sup>	49,50 m <sup>2</sup>
Kellerdecke Trakt rechts	1	7,00 m	9,60 m	Kellerdecke 0,30m U=0,89	-	warm / unbeheizter Keller Decke	67,20 m <sup>2</sup>	67,20 m <sup>2</sup>

## Baukörper-Dokumentation EA Bahnhofsgebäude\_Bestand

Projekt: **EA Bahnhofsgebäude, Dobersberg**  
 Baukörper: **EA Bahnhofsgebäude\_Bestand**

Datum: 14. Oktober 2015

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB Eingangsbereich Nord	1	3,00 m	1,65 m	FB 0,30m U=1,18	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrich	warm / außen	4,95 m <sup>2</sup>	4,95 m <sup>2</sup>
Summe								121,65 m <sup>2</sup>
Reduktion								0,00 m <sup>2</sup>
<b>BGF</b>								<b>121,65 m<sup>2</sup></b>

### Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Oberste Geschossdecke	1	7,50 m	6,60 m	Oberste Geschossdecke 0,35m U=0,49	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	121,65 m <sup>2</sup>	121,65 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>				<b>Zeichnung</b>	<b>Parameter</b>	<b>Anz.</b>	<b>Einzeffl.</b>	<b>Gesamtfl.</b>
Trakt rechts					a = 7,00 m b = 9,60 m	1	67,20 m <sup>2</sup>	67,20 m <sup>2</sup>
Eingangsbereich Nord					a = 3,00 m b = 1,65 m	1	4,95 m <sup>2</sup>	4,95 m <sup>2</sup>
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								72,15 m <sup>2</sup>

### Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Kellerdecke Trakt rechts	1	7,00 m	9,60 m	Kellerdecke 0,30m U=0,89	-	warm / unbeheizter Keller Decke	67,20 m <sup>2</sup>	67,20 m <sup>2</sup>