

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude **ecOTECH**

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Niederösterreich

BEZEICHNUNG 2015-10 Rathaus - Herzogenburg

Gebäude(-teil) konditioniert - Rathaus

Baujahr

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung

Straße Rathausplatz 8

Katastralgemeinde

Herzogenburg

PLZ/Ort

3130

Herzogenburg

KG-Nr.

19130

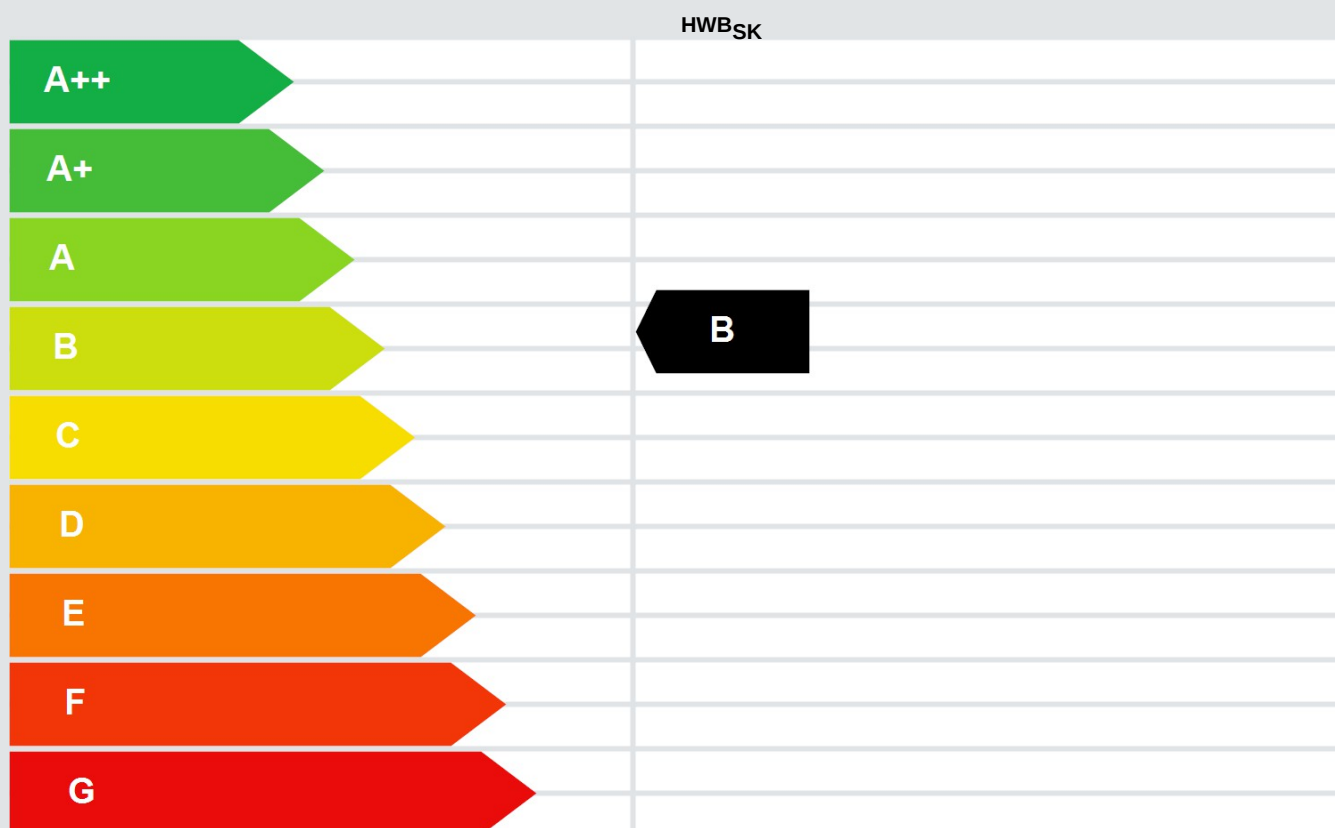
Grundstücksnr.

.1332/1

Seehöhe

217 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.

CO₂: Gesamte dem **Endenergiebedarf** zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: 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 **ecotech**

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.247,46 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)
Bezugs-Grundfläche	997,97 m ²	Heiztage	181 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	4.652,64 m ³	Heizgradtage	3.509 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.007,47 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	20,15
charakteristische Länge	2,32 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung OIB Neubau-Anforderung 2012	
HWB*	8,2 kWh/m ³ a	40.556 kWh/a	8,7 kWh/m ³ a	12,6 kWh/m ³ a	erfüllt
HWB		34.000 kWh/a	27,3 kWh/m ² a		
WWWB		5.872 kWh/a	4,7 kWh/m ² a		
KB*	0,9 kWh/m ³ a	3.496 kWh/a	0,8 kWh/m ³ a	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt
KB		52.685 kWh/a	42,2 kWh/m ² a		
BefEB					
HTEB _{RH}		1.602 kWh/a	1,3 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		569 kWh/a	0,5 kWh/m ² a		
HTEB		2.455 kWh/a	2,0 kWh/m ² a		
KTEB					
HEB		42.327 kWh/a	33,9 kWh/m ² a		
KEB					
BeIEB		40.168 kWh/a	32,2 kWh/m ² a		
BSB		11.325 kWh/a	9,1 kWh/m ² a		
EEB		91.872 kWh/a	73,6 kWh/m ² a	134,5 kWh/m ² a	erfüllt
PEB		201.541 kWh/a	161,6 kWh/m ² a		
PEB _{n.ern}		170.110 kWh/a	136,4 kWh/m ² a		
PEB _{ern.}		31.431 kWh/a	25,2 kWh/m ² a		
CO ₂					
f _{GEE}	0,57		0,55		

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

IB BPH C. Jachan GmbH&CoKG

Ausstellungsdatum

23.11.2015

Unterschrift

Gültigkeitsdatum

23.11.2025

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: 2015-10 Rathaus - Herzogenburg

Datum: 23. November 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	laut Einreichplan 18.11.2015
Bauphysikalische Daten	laut Einreichplan
Haustechnik Daten	Lt Haustechniker ITGA Ingenieurbüro Brunner GmbH
Weitere Informationen	

Kommentare

Es werden alle Anforderungen der OIB Richtlinie 6 erfüllt.

RLT ist nicht im ganzen Gebäude vorhanden.

Es werden 2 Teilklimaanlagen im Technikraum im DG errichtet:

TK 01 für den Saal und das große Besprechungszimmer: 4.400 m³/h mit Rotationswärmetauscher, Wärmebereitstellungsgrad 82%
TK 02 für innenliegende Räume und WCs: 1.600 m³/h mit Kreuzstromwärmetauscher, Wärmebereitstellungsgrad 83 %

Hinweis:

errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.2)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.29	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.46	0.60	erfüllt
Wände erdberührt	0.18	0.40	erfüllt
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	0.93	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.15	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.37	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.38	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.17	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.25	0.40	erfüllt
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 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 × 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

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Herzogenburg

HWB* 8,7 f_{GEE} 0,55

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: laut Einreichplan 18.11.2015
Bauphysikalische Daten: laut Einreichplan
Haustechnik Daten: Lt Haustechniker ITGA Ingenieurbüro Brunner GmbH

Haustechniksystem

Raumheizung: Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)
Warmwasser: Elektrische Warmwasserbereitung
Lüftung: Lüftungsart natürlich
Photovoltaik: 24 Module mit je 0,75 m² und 0,09 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 23,0°; Gesamtfläche 18,00 m²; gesamt 2,16 kW-Peak

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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Allgemein			
Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	eingehalten
Anforderungsniveau für Energieausweis		Neubau	
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)		Nein	
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil		Bürogebäude	
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außenjalousie
Sonnenschutz Steuerung	manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude	grau

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ AW_W9 - Außenwand	0	35	28	9,91	-	-
☐ AW_W1 - Außenwand	0	35	28	5,38	-	-
☐ AW_W10 - Außenwand	0	35	28	5,39	-	-
☐ AW_W8 - Außenwand	0	35	28	4,85	-	-
☐ AW_W2 - Außenwand	0	35	28	4,91	-	-
☐ AW_W13 - Außenwand	0	35	28	3,27	-	-
☐ FB_A1 - erdanliegend	0	35	28	6,14	-	-
☒ DE_B1 - gegen Keller	100	35	28	2,40	-	-
☒ DE_B2 - gegen Außen	100	35	28	5,57	-	-
☒ DE_B2 - Trenndecke	100	35	28	2,40	-	-
☐ DA_C5 - Schrägdach	0	35	28	10,06	-	-
☐ DA_C1 - Schrägdach	0	35	28	6,61	-	-
☐ DA_C2 - Flachdach	0	35	28	9,09	-	-
☐ IW_W16 - erdanliegende Außenwand	0	35	28	1,92	-	-
☐ FB_A2 - erdanliegend	0	35	28	3,89	-	-
☐ AW_W16 - erdanliegende Außenwand	0	35	28	5,45	-	-
Beleuchtung						
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark				
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		32,2	kWh/m²			

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	55.40 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	99.80 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	349.29 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	32.5 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.0 (Default)

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0.00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	59.88 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Dezentral)	
Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]	1247.46 (Default)
Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

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

Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Richtungswinkel [°]	180.0
Neigungswinkel [°]	23.0
Anzahl d. Module [-]	24
Modul Fläche [m²]	0.75
Gebäudeintegration	Mäßig belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.090
Freie Eingabe Nennleistung	Nein
Fläche [m²]	18.00
Nennleistung [kW-Peak]	2.160

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Raumluftechnik	
Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Art der Luftkonditionierung	(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)
Nachtlüftung vorhanden	Nein

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Nicht-Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]
Heizen	35602	28.54
Warmwasser	6442	5.16
Hilfsenergie	283	0.23
Befeuchten	0	0.00
Kühlen	0	0.00
Beleuchten	40168	32.20
Betriebsstrom	11325	9.08
Photovoltaik (begrenzt)	-1949	-1.56
Gesamt	91872	73.65

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		1247,46	m ²	
Bezugs-Grundfläche		997,97	m ²	
Brutto-Volumen		4652,64	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		2007,47	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,43	1/m	
charakteristische Länge		2,32	m	
mittlerer U-Wert		0,29	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		20,15	-	
Ergebnisse am Standort				
Heizwärmebedarf	HWB SK	27,3	kWh/m ² a	34.000 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	161,6	kWh/m ² a	201.541 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	27,1	kg/m ² a	33.825 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,55	-	
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	32,5	kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	8,2	kWh/m ³ a	12.6 kWh/m ³ a erfüllt
Kühlbedarf*	KB* RK	0,9	kWh/m ³ a	1.0 kWh/m ³ a erfüllt
Endenergiebedarf	EEB SK	73,6	kWh/m ² a	134.5 kWh/m ² a erfüllt

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3130 Herzogenburg	Brutto-Grundfläche	1247,46 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,40 °C	Brutto-Volumen	4652,64 m ³
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2007,47 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,73 m	charakteristische Länge	2,32 m
		mittlerer U-Wert	0,29 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	20,15 -
Bauteile	Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	600,49	0,19	114,67
Dächer	434,32	0,13	55,18
Fenster u. Türen	295,69	0,92	272,35
Wände zu unbeheiztem Keller	20,60	0,46	6,63
Decken zu unbeheiztem Keller	37,44	0,37	12,94
Erdberührte Bodenplatte	352,25	0,22	42,30
Erdberührte Wände	255,41	0,18	31,62
Decken über Durchfahrt	11,27	0,17	2,56
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			53,82
Fensteranteile	Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	271,48	23,57	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	434,32		
Summe UNTEN	400,96		
Summe Außenwandflächen	855,90		
Summe Innenwandflächen	20,60		
Summe			592,07
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,13 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	33,783 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	27,081 W/(m ² BGF)		

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	1	AF 530/120	5,30	1,20	6,36	0,60	1,50	0,05	18,24	0,91	81,11	0,50	0,44	0,75 0,75	1,71 1,71	1372,05	2,79
180	90	1	AF 107,5/262	1,08	2,62	2,82	0,60	1,50	0,05	8,46	0,95	77,97	0,50	0,44	0,75 0,75	0,73 0,73	584,10	1,19
180	90	1	AF 466/262	4,66	2,62	12,21	0,60	1,50	0,05	36,48	0,89	84,92	0,50	0,44	0,75 0,75	3,43 3,43	2757,73	5,60
180	90	1	AF 328,5/262	3,29	2,62	8,61	0,60	1,50	0,05	26,42	0,90	83,80	0,50	0,44	0,75 0,75	2,39 2,39	1918,28	3,89
180	90	1	AF 120/204	1,20	2,04	2,45	0,60	1,50	0,05	5,84	0,90	79,87	0,50	0,44	0,75 0,75	0,65 0,65	520,05	1,06
180	90	1	AF 352/120	3,52	1,20	4,22	0,60	1,50	0,05	12,72	0,93	79,77	0,50	0,44	0,75 0,75	1,11 1,11	896,26	1,82
180	90	1	AF 83,5/291	0,84	2,91	2,43	0,60	1,50	0,05	6,85	0,95	76,39	0,50	0,44	0,75 0,75	0,61 0,61	493,73	1,00
180	90	1	AF 302/635 - Eingangsportal	3,02	6,36	19,21	0,60	1,50	0,05	51,52	0,99	71,16	0,50	0,44	0,75 0,75	4,52 4,52	3635,47	7,38
180	90	1	AF 463/120	4,63	1,20	5,56	0,60	1,50	0,05	16,90	0,93	80,30	0,50	0,44	0,75 0,75	1,48 1,48	1186,72	2,41
180	90	2	AF 118/120	1,18	1,20	2,83	0,60	1,50	0,05	4,12	0,97	74,92	0,50	0,44	0,75 0,75	0,70 0,70	564,31	1,15
180	90	2	AF 115/174	1,15	1,74	4,00	0,60	1,50	0,05	7,00	1,00	75,20	0,50	0,44	0,75 0,75	1,00 1,00	800,51	1,62
180	90	2	AF 237/180	2,29	1,80	8,24	0,60	1,50	0,05	17,52	1,02	77,05	0,50	0,44	0,75 0,75	2,10 2,10	1689,43	3,43
180	90	1	AF 120/221	1,20	2,21	2,65	0,60	1,50	0,05	8,14	0,95	78,04	0,50	0,44	0,75 0,75	0,68 0,68	550,48	1,12
180	90	1	AF 367/120	3,67	1,20	4,40	0,60	1,50	0,05	13,02	0,93	80,05	0,50	0,44	0,75 0,75	1,17 1,17	937,75	1,90
180	90	1	AF 338/180	3,38	1,80	6,08	0,60	1,50	0,05	16,04	0,88	83,56	0,50	0,44	0,75 0,75	1,68 1,68	1352,27	2,74
180	90	1	AF 466/120	4,66	1,20	5,59	0,60	1,50	0,05	16,96	0,93	80,34	0,50	0,44	0,75 0,75	1,49 1,49	1195,01	2,43
180	90	1	AF 120/204	1,20	2,04	2,45	0,60	1,50	0,05	5,84	0,90	79,87	0,50	0,44	0,75 0,75	0,65 0,65	520,05	1,06
SUM		20				100,12											20974,21	42,57
			SÜDWEST															
225	90	1	AF 107,5/262	1,08	2,62	2,82	0,60	1,50	0,05	8,46	0,95	77,97	0,50	0,44	0,75 0,75	0,73 0,73	561,05	1,14

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: **23. November 2015**

SÜDWEST																		
225	90	1	AF 328,5/262	3,29	2,62	8,61	0,60	1,50	0,05	26,42	0,90	83,80	0,50	0,44	0,75 0,75	2,39 2,39	1842,57	3,74
225	90	1	AF 473/262	2,72	2,89	7,86	0,60	1,50	0,05	30,88	0,97	80,84	0,50	0,44	0,75 0,75	2,10 2,10	1623,51	3,30
225	90	1	AF 83,5/291	0,84	2,91	2,43	0,60	1,50	0,05	6,85	0,95	76,39	0,50	0,44	0,75 0,75	0,61 0,61	474,24	0,96
225	90	2	AF 229/180	2,29	1,80	8,24	0,60	1,50	0,05	14,60	0,96	79,35	0,50	0,44	0,75 0,75	2,16 2,16	1671,21	3,39
225	90	2	AF 116/174	1,10	1,74	3,83	0,60	1,50	0,05	5,04	0,93	77,60	0,50	0,44	0,75 0,75	0,98 0,98	758,90	1,54
225	90	2	AF 121/120	1,21	1,20	2,90	0,60	1,50	0,05	4,18	0,97	75,21	0,50	0,44	0,75 0,75	0,72 0,72	557,98	1,13
225	90	2	AF 467/120	4,67	1,20	11,21	0,60	1,50	0,05	16,98	0,93	80,36	0,50	0,44	0,75 0,75	2,98 2,98	2301,02	4,67
225	90	2	AF 119/60	1,19	0,60	1,43	0,60	1,50	0,05	2,94	1,13	63,47	0,50	0,44	0,75 0,75	0,30 0,30	231,57	0,47
SUM		14				49,33											10022,06	20,34
OST																		
90	90	1	AF 99/262	0,99	2,62	2,59	0,60	1,50	0,05	6,58	0,92	78,72	0,50	0,44	0,75 0,75	0,68 0,68	443,16	0,90
90	90	1	AF 99/291	0,99	2,91	2,88	0,60	1,50	0,05	7,16	0,91	79,23	0,50	0,44	0,75 0,75	0,75 0,75	495,40	1,01
SUM		2				5,47											938,55	1,91
WEST																		
270	90	1	AF 120/267	1,20	2,67	3,20	0,60	1,50	0,05	7,10	0,88	81,47	0,50	0,44	0,75 0,75	0,86 0,86	566,57	1,15
270	90	1	AF 120/285	1,20	2,85	3,42	0,60	1,50	0,05	7,46	0,87	81,80	0,50	0,44	0,75 0,75	0,93 0,93	607,20	1,23
270	90	1	AF 240/90	2,40	0,90	2,16	0,60	1,50	0,05	5,96	0,95	76,74	0,50	0,44	0,75 0,75	0,55 0,55	359,77	0,73
270	90	1	AF 70/150	0,70	1,50	1,05	0,60	1,50	0,05	3,76	1,06	68,91	0,50	0,44	0,75 0,75	0,24 0,24	157,05	0,32
SUM		4				9,83											1690,58	3,43
NORDOST																		
45	90	2	AF 145/132	1,45	1,32	3,83	0,60	1,50	0,05	4,90	0,92	78,18	0,50	0,44	0,75 0,75	0,99 0,99	489,13	0,99
45	90	1	AF 145/344	1,45	3,44	4,99	0,60	1,50	0,05	11,42	0,89	80,95	0,50	0,44	0,75 0,75	1,34 1,34	659,90	1,34
SUM		3				8,82											1149,03	2,33

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: **23. November 2015**

			NORDWEST															
315	90	1	AT 155/320	1,55	3,20	4,96	0,60	1,50	0,05	22,12	1,07	72,72	0,50	0,44	0,75 0,75	1,19 1,19	589,47	1,20
315	90	2	AT 158/289	1,58	2,89	9,13	0,60	1,50	0,05	20,38	1,07	72,03	0,50	0,44	0,75 0,75	2,18 2,18	1075,10	2,18
315	90	2	AF 292/289	2,92	2,89	16,88	0,60	1,50	0,05	21,66	0,86	85,41	0,50	0,44	0,75 0,75	4,77 4,77	2355,83	4,78
315	90	1	AT 155/287	1,55	2,87	4,45	0,60	1,50	0,05	20,14	1,08	71,66	0,50	0,44	0,75 0,75	1,05 1,05	520,99	1,06
315	90	1	AT 155/366	1,55	3,66	5,67	0,60	1,50	0,05	24,88	1,05	73,88	0,50	0,44	0,75 0,75	1,39 1,39	684,96	1,39
315	90	1	AF 158/302	1,58	3,02	4,77	0,60	1,50	0,05	15,92	1,02	72,13	0,50	0,44	0,75 0,75	1,14 1,14	562,48	1,14
315	90	1	AF 185/302	1,85	3,02	5,59	0,60	1,50	0,05	17,00	0,98	74,70	0,50	0,44	0,75 0,75	1,38 1,38	682,09	1,38
SUM		9				51,45											6470,92	13,14
			NORD															
0	90	2	AF 372/289	3,72	2,89	21,50	0,60	1,50	0,05	23,26	0,82	87,35	0,50	0,44	0,75 0,75	6,21 6,21	2479,39	5,03
0	90	2	AF 372/289	3,72	2,89	21,50	0,60	1,50	0,05	23,26	0,82	87,35	0,50	0,44	0,75 0,75	6,21 6,21	2479,39	5,03
0	90	1	AF 798/300	7,98	3,00	23,94	0,60	1,50	0,05	46,22	0,84	84,50	0,50	0,44	0,75 0,75	6,69 6,69	2670,32	5,42
0	90	1	AF 415/90	4,15	0,90	3,74	0,60	1,50	0,05	9,46	0,92	79,05	0,50	0,44	0,75 0,75	0,98 0,98	389,76	0,79
SUM		6				70,68											8018,86	16,28
SUM	alle	58				295,69											49264,21	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,84	26,16	34,79	27,99	17,27	12,03	11,51	12,03	17,27	27,99	31
Februar	0,12	47,44	55,51	45,54	29,89	20,87	19,45	20,87	29,89	45,54	28
März	4,06	80,78	75,93	67,05	50,89	33,93	27,47	33,93	50,89	67,05	31
April	8,89	115,24	80,67	79,52	69,14	51,86	40,33	51,86	69,14	79,52	30
Mai	13,57	157,37	89,70	94,42	91,28	72,39	56,65	72,39	91,28	94,42	31
Juni	16,69	159,40	79,70	89,26	90,86	76,51	60,57	76,51	90,86	89,26	30
Juli	18,38	160,43	81,82	91,45	93,05	75,40	59,36	75,40	93,05	91,45	31
August	17,91	140,42	88,46	91,27	82,85	60,38	44,93	60,38	82,85	91,27	31
September	14,28	98,05	81,38	74,52	59,81	43,14	35,30	43,14	59,81	74,52	30
Oktober	8,99	62,38	68,00	57,39	39,93	26,20	23,08	26,20	39,93	57,39	31
November	3,73	28,85	38,38	30,58	18,47	12,70	12,12	12,70	18,47	30,58	30
Dezember	0,06	19,38	29,84	23,45	12,79	8,72	8,33	8,72	12,79	23,45	31

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m ²											
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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				34.000	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				592,07	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.247,46	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.652,64	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				27,26	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				93052,80	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				7,31	[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	-1,84	9.620	6.381	16.001	4.502	1.757	6.258	0,39	392,72	94,49	6,91	1,00	1,00	9.749
2	0,12	7.910	5.051	12.961	4.008	2.871	6.879	0,53	378,09	95,92	6,99	0,99	1,00	6.120
3	4,06	7.022	4.658	11.680	4.502	4.129	8.631	0,74	392,72	94,49	6,91	0,96	1,00	3.356
4	8,89	4.736	3.105	7.841	4.337	5.023	9.360	1,19	388,17	94,93	6,93	0,78	0,38	187
5	13,57	2.830	1.877	4.708	4.502	6.185	10.686	2,27	392,72	94,49	6,91	0,44	0,00	0
6	16,69	1.413	926	2.339	4.337	5.998	10.335	4,42	388,17	94,93	6,93	0,23	0,00	0
7	18,38	716	475	1.190	4.502	6.049	10.550	8,86	392,72	94,49	6,91	0,11	0,00	0
8	17,91	919	609	1.528	4.502	5.657	10.159	6,65	392,72	94,49	6,91	0,15	0,00	0
9	14,28	2.438	1.598	4.036	4.337	4.703	9.041	2,24	388,17	94,93	6,93	0,45	0,00	0
10	8,99	4.851	3.218	8.068	4.502	3.546	8.048	1,00	392,72	94,49	6,91	0,87	0,61	632
11	3,73	6.937	4.548	11.485	4.337	1.911	6.248	0,54	388,17	94,93	6,93	0,99	1,00	5.279
12	0,06	8.782	5.825	14.607	4.502	1.436	5.937	0,41	392,72	94,49	6,91	1,00	1,00	8.677
Summe		58.172	38.271	96.444	52.867	49.264	102.132							34.000

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 Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				31.882	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				592,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.247,46	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.652,64	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				25,56	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				93052,80	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				6,85	[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	9.487	6.291	15.778	4.502	2.002	6.504	0,41	392,72	94,47	6,90	1,00	1,00	9.282
2	0,73	7.669	4.896	12.565	4.008	3.112	7.120	0,57	378,09	95,90	6,99	0,99	1,00	5.504
3	4,81	6.693	4.438	11.132	4.502	4.256	8.758	0,79	392,72	94,47	6,90	0,95	1,00	2.793
4	9,62	4.426	2.901	7.327	4.337	4.909	9.246	1,26	388,17	94,91	6,93	0,75	1,00	360
5	14,20	2.556	1.695	4.250	4.502	6.013	10.515	2,47	392,72	94,47	6,90	0,40	1,00	5
6	17,33	1.139	746	1.885	4.337	5.825	10.162	5,39	388,17	94,91	6,93	0,19	1,00	0
7	19,12	388	257	645	4.502	6.066	10.567	16,39	392,72	94,47	6,90	0,06	1,00	0
8	18,56	635	421	1.055	4.502	5.581	10.082	9,55	392,72	94,47	6,90	0,10	1,00	0
9	15,03	2.119	1.389	3.508	4.337	4.740	9.078	2,59	388,17	94,91	6,93	0,39	1,00	3
10	9,64	4.565	3.027	7.592	4.502	3.652	8.153	1,07	392,72	94,47	6,90	0,84	1,00	741
11	4,16	6.755	4.427	11.182	4.337	2.085	6.422	0,57	388,17	94,91	6,93	0,99	1,00	4.819
12	0,19	8.729	5.788	14.517	4.502	1.651	6.152	0,42	392,72	94,47	6,90	1,00	1,00	8.374
Summe		55.160	36.276	91.436	52.867	49.892	102.759							31.882

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, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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_W9 Nord	AF 372/289	2	0	90	21,50	0,44	87,35	0,75	0,75	6.21	6.21	2479.39
AW_W9 Nord	AF 372/289	2	0	90	21,50	0,44	87,35	0,75	0,75	6.21	6.21	2479.39
AW_W9 Nord	AF 798/300	1	0	90	23,94	0,44	84,50	0,75	0,75	6.69	6.69	2670.32
AW_W1 Nord	AF 415/90	1	0	90	3,74	0,44	79,05	0,75	0,75	0.98	0.98	389.76
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	2	45	90	3,83	0,44	78,18	0,75	0,75	0.99	0.99	489.13
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	1	45	90	4,99	0,44	80,95	0,75	0,75	1.34	1.34	659.90
AW_W2 Ost	AF 99/262	1	90	90	2,59	0,44	78,72	0,75	0,75	0.68	0.68	443.16
AW_W2 Ost	AF 99/291	1	90	90	2,88	0,44	79,23	0,75	0,75	0.75	0.75	495.40
AW_W2 Süd	AF 530/120	1	180	90	6,36	0,44	81,11	0,75	0,75	1.71	1.71	1372.05
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	1	180	90	2,82	0,44	77,97	0,75	0,75	0.73	0.73	584.10
AW_W2 Süd	AF 466/262	1	180	90	12,21	0,44	84,92	0,75	0,75	3.43	3.43	2757.72
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	1	180	90	8,61	0,44	83,80	0,75	0,75	2.39	2.39	1918.28
AW_W2 Süd	AF 120/204	1	180	90	2,45	0,44	79,87	0,75	0,75	0.65	0.65	520.05
AW_W2 Süd	AF 352/120	1	180	90	4,22	0,44	79,77	0,75	0,75	1.11	1.11	896.26
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	1	180	90	2,43	0,44	76,39	0,75	0,75	0.61	0.61	493.73
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	1	180	90	19,21	0,44	71,16	0,75	0,75	4.52	4.52	3635.47
AW_W2 Süd	AF 463/120	1	180	90	5,56	0,44	80,30	0,75	0,75	1.48	1.48	1186.72
AW_W2 Süd	AF 118/120	2	180	90	2,83	0,44	74,92	0,75	0,75	0.70	0.70	564.31
AW_W2 Süd	AF 115/174	2	180	90	4,00	0,44	75,20	0,75	0,75	1.00	1.00	800.51
AW_W2 Süd	AF 237/180	2	180	90	8,24	0,44	77,05	0,75	0,75	2.10	2.10	1689.43
AW_W2 Süd	AF 120/221	1	180	90	2,65	0,44	78,04	0,75	0,75	0.68	0.68	550.48
AW_W2 Süd	AF 367/120	1	180	90	4,40	0,44	80,05	0,75	0,75	1.17	1.17	937.75
AW_W2 Süd	AF 338/180	1	180	90	6,08	0,44	83,56	0,75	0,75	1.68	1.68	1352.27
AW_W2 Süd	AF 466/120	1	180	90	5,59	0,44	80,34	0,75	0,75	1.49	1.49	1195.01
AW_W2 Süd	AF 120/204	1	180	90	2,45	0,44	79,87	0,75	0,75	0.65	0.65	520.05
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	1	225	90	2,82	0,44	77,97	0,75	0,75	0.73	0.73	561.05
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	1	225	90	8,61	0,44	83,80	0,75	0,75	2.39	2.39	1842.57
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	1	225	90	7,86	0,44	80,84	0,75	0,75	2.10	2.10	1623.51
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	1	225	90	2,43	0,44	76,39	0,75	0,75	0.61	0.61	474.24
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	2	225	90	8,24	0,44	79,35	0,75	0,75	2.16	2.16	1671.21
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	2	225	90	3,83	0,44	77,60	0,75	0,75	0.98	0.98	758.90

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_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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_W2 Süd-West	AF 121/120	2	225	90	2,90	0,44	75,21	0,75	0,75	0.72	0.72	557.98
AW_W2 Süd-West	AF 467/120	2	225	90	11,21	0,44	80,36	0,75	0,75	2.98	2.98	2301.02
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	2	225	90	1,43	0,44	63,47	0,75	0,75	0.30	0.30	231.57
AW_W10 West	AF 120/267	1	270	90	3,20	0,44	81,47	0,75	0,75	0.86	0.86	566.57
AW_W10 West	AF 120/285	1	270	90	3,42	0,44	81,80	0,75	0,75	0.93	0.93	607.20
AW_W1 West	AF 240/90	1	270	90	2,16	0,44	76,74	0,75	0,75	0.55	0.55	359.77
AW_W1 West	AF 70/150	1	270	90	1,05	0,44	68,91	0,75	0,75	0.24	0.24	157.05
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	1	315	90	4,96	0,44	72,72	0,75	0,75	1.19	1.19	589.47
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	2	315	90	9,13	0,44	72,03	0,75	0,75	2.18	2.18	1075.10
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	2	315	90	16,88	0,44	85,41	0,75	0,75	4.77	4.77	2355.83
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	1	315	90	4,45	0,44	71,66	0,75	0,75	1.05	1.05	520.99
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	1	315	90	5,67	0,44	73,88	0,75	0,75	1.39	1.39	684.96
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	1	315	90	4,77	0,44	72,13	0,75	0,75	1.14	1.14	562.48
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	1	315	90	5,59	0,44	74,70	0,75	0,75	1.38	1.38	682.09

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_S 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_W9 Nord	AF 372/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W9 Nord	AF 372/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W9 Nord	AF 798/300	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord	AF 415/90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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_W2 Ost	AF 99/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Ost	AF 99/291	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 530/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 466/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 120/204	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 352/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 463/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 118/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 115/174	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 237/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 120/221	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 367/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 338/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 466/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 120/204	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 121/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 467/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 West	AF 120/267	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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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_W10 West	AF 120/285	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 West	AF 240/90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 West	AF 70/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_W9 Nord AF 372/289	71,51	120,83	170,62	250,57	351,95	376,28	368,76	279,14	219,28	143,39	75,28	51,77	2479,39
00002. AW_W9 Nord AF 372/289	71,51	120,83	170,62	250,57	351,95	376,28	368,76	279,14	219,28	143,39	75,28	51,77	2479,39
00003. AW_W9 Nord AF 798/300	77,01	130,14	183,76	269,86	379,05	405,26	397,15	300,64	236,17	154,44	81,08	55,76	2670,32
00004. AW_W1 Nord AF 415/90	11,24	19,00	26,82	39,39	55,33	59,15	57,97	43,88	34,47	22,54	11,83	8,14	389,76
00005. AW_W10 Nord-Ost AF 145/132	11,91	20,66	33,58	51,33	71,66	75,74	74,64	59,77	42,70	25,94	12,57	8,63	489,13
00006. AW_W1 Nord-Ost AF 145/344	16,07	27,88	45,31	69,25	96,68	102,18	100,70	80,64	57,61	34,99	16,95	11,65	659,90
00007. AW_W2 Ost AF 99/262	11,66	20,18	34,37	46,69	61,64	61,36	62,84	55,95	40,39	26,96	12,47	8,64	443,16
00008. AW_W2 Ost AF 99/291	13,03	22,56	38,42	52,20	68,91	68,59	70,25	62,54	45,15	30,14	13,94	9,66	495,40
00009. AW_W2 Süd AF 530/120	59,36	94,70	129,55	137,63	153,04	135,98	139,60	150,93	138,85	116,02	65,47	50,92	1372,05
00010. AW_W2 Süd AF 107,5/262	25,27	40,32	55,15	58,59	65,15	57,89	59,43	64,25	59,11	49,39	27,87	21,68	584,10
00011. AW_W2 Süd AF 466/262	119,31	190,34	260,39	276,63	307,61	273,30	280,58	303,36	279,07	233,18	131,60	102,34	2757,73
00012. AW_W2 Süd AF 328,5/262	82,99	132,40	181,13	192,42	213,97	190,11	195,17	211,02	194,12	162,20	91,54	71,19	1918,28
00013. AW_W2 Süd AF 120/204	22,50	35,90	49,11	52,17	58,01	51,54	52,91	57,21	52,63	43,97	24,82	19,30	520,05
00014. AW_W2 Süd AF 352/120	38,78	61,86	84,63	89,90	99,97	88,82	91,19	98,59	90,70	75,79	42,77	33,26	896,26
00015. AW_W2 Süd AF 83,5/291	21,36	34,08	46,62	49,53	55,07	48,93	50,23	54,31	49,96	41,75	23,56	18,32	493,73
00016. AW_W2 Süd AF 302/635 - Eingangportal	157,29	250,93	343,27	364,68	405,51	360,29	369,88	399,92	367,90	307,40	173,48	134,92	3635,47
00017. AW_W2 Süd AF 463/120	51,34	81,91	112,05	119,04	132,37	117,61	120,74	130,54	120,09	100,35	56,63	44,04	1186,72
00018. AW_W2 Süd AF 118/120	24,42	38,95	53,28	56,61	62,95	55,93	57,41	62,08	57,11	47,72	26,93	20,94	564,31
00019. AW_W2 Süd AF 115/174	34,63	55,25	75,59	80,30	89,29	79,33	81,44	88,06	81,01	67,69	38,20	29,71	800,51
00020. AW_W2 Süd AF 237/180	73,09	116,61	159,52	169,47	188,45	167,43	171,89	185,84	170,96	142,85	80,62	62,70	1689,43
00021. AW_W2 Süd AF 120/221	23,82	38,00	51,98	55,22	61,40	54,56	56,01	60,56	55,71	46,55	26,27	20,43	550,48

00022. AW_W2 Süd AF 367/120	40,57	64,73	88,55	94,07	104,60	92,94	95,41	103,16	94,90	79,29	44,75	34,80	937,75
00023. AW_W2 Süd AF 338/180	58,51	93,34	127,69	135,65	150,84	134,02	137,58	148,76	136,84	114,34	64,53	50,18	1352,27
00024. AW_W2 Süd AF 466/120	51,70	82,48	112,84	119,87	133,30	118,43	121,58	131,46	120,93	101,05	57,03	44,35	1195,01
00025. AW_W2 Süd AF 120/204	22,50	35,90	49,11	52,17	58,01	51,54	52,91	57,21	52,63	43,97	24,82	19,30	520,05
00026. AW_W2 Süd-West AF 107,5/262	20,33	33,08	48,70	57,75	68,58	64,83	66,42	66,29	54,12	41,69	22,21	17,03	561,05
00027. AW_W2 Süd-West AF 328,5/262	66,77	108,64	159,93	189,67	225,23	212,92	218,13	217,72	177,75	136,91	72,96	55,94	1842,57
00028. AW_W2 Süd-West AF 473/262	58,83	95,72	140,92	167,12	198,46	187,61	192,20	191,83	156,62	120,63	64,28	49,29	1623,51
00029. AW_W2 Süd-West AF 83,5/291	17,19	27,96	41,16	48,82	57,97	54,80	56,14	56,04	45,75	35,24	18,78	14,40	474,24
00030. AW_W2 Süd-West AF 229/180	60,56	98,54	145,06	172,03	204,29	193,12	197,84	197,47	161,22	124,17	66,17	50,73	1671,21
00031. AW_W2 Süd-West AF 116/174	27,50	44,74	65,87	78,12	92,77	87,70	89,84	89,67	73,21	56,39	30,05	23,04	758,90
00032. AW_W2 Süd-West AF 121/120	20,22	32,90	48,43	57,44	68,21	64,48	66,06	65,93	53,83	41,46	22,09	16,94	557,98
00033. AW_W2 Süd-West AF 467/120	83,38	135,67	199,73	236,87	281,27	265,90	272,40	271,89	221,98	170,97	91,11	69,85	2301,02
00034. AW_W2 Süd-West AF 119/60	8,39	13,65	20,10	23,84	28,31	26,76	27,41	27,36	22,34	17,21	9,17	7,03	231,57
00035. AW_W10 West AF 120/267	14,91	25,81	43,94	59,70	78,81	78,44	80,34	71,53	51,64	34,47	15,94	11,04	566,57
00036. AW_W10 West AF 120/285	15,98	27,66	47,09	63,98	84,46	84,07	86,10	76,66	55,34	36,94	17,09	11,84	607,20
00037. AW_W1 West AF 240/90	9,47	16,39	27,90	37,91	50,04	49,81	51,01	45,42	32,79	21,89	10,12	7,01	359,77
00038. AW_W1 West AF 70/150	4,13	7,15	12,18	16,55	21,85	21,74	22,27	19,83	14,31	9,56	4,42	3,06	157,05
00039. AW_W10 Nord-West AT 155/320	14,36	24,90	40,47	61,86	86,36	91,27	89,95	72,03	51,46	31,26	15,14	10,40	589,47
00040. AW_W10 Nord-West AT 158/289	26,18	45,42	73,82	112,83	157,50	166,46	164,05	131,37	93,86	57,01	27,62	18,97	1075,10
00041. AW_W10 Nord-West AF 292/289	57,37	99,52	161,75	247,24	345,13	364,77	359,48	287,87	205,68	124,92	60,53	41,58	2355,83
00042. AW_W10 Nord-West AT 155/287	12,69	22,01	35,77	54,68	76,32	80,67	79,50	63,66	45,49	27,63	13,39	9,19	520,99
00043. AW_W1 Nord-West AT 155/366	16,68	28,94	47,03	71,88	100,35	106,06	104,52	83,70	59,80	36,32	17,60	12,09	684,96
00044. AW_W1 Nord-West AF 158/302	13,70	23,76	38,62	59,03	82,40	87,09	85,83	68,73	49,11	29,83	14,45	9,93	562,48

00045. AW_W1 Nord-West AF 185/302	16,61	28,81	46,83	71,58	99,93	105,61	104,08	83,35	59,55	36,17	17,52	12,04	682,09
Summe	1756,65	2871,03	4129,30	5022,70	6184,93	5997,60	6048,59	5657,31	4703,44	3545,95	1910,93	1435,79	49264,21

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W9 Nord	AW_W9 - Außenwand	28,21	0,10	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 798/300	23,94	0,84	1,000	1,000	0,00	20,11
AW_W1 Nord	AW_W1 - Außenwand	15,80	0,18	1,000	1,000	0,00	2,84
AW_W1 Nord	AF 415/90	3,74	0,92	1,000	1,000	0,00	3,44
AW_W10 Nord-Ost	AW_W10 - Außenwand	27,83	0,18	1,000	1,000	0,00	5,01
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	3,83	0,92	1,000	1,000	0,00	3,52
AW_W1 Nord-Ost	AW_W1 - Außenwand	34,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,23
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	4,99	0,89	1,000	1,000	0,00	4,44
AW_W8 Ost	AW_W8 - Außenwand	128,84	0,20	1,000	1,000	0,00	25,77
AW_W2 Ost	AW_W2 - Außenwand	4,10	0,19	1,000	1,000	0,00	0,78
AW_W2 Ost	AF 99/262	2,59	0,92	1,000	1,000	0,00	2,39
AW_W2 Ost	AF 99/291	2,88	0,91	1,000	1,000	0,00	2,62
AW_W2 Süd	AW_W2 - Außenwand	120,56	0,19	1,000	1,000	0,00	22,91
AW_W2 Süd	AF 530/120	6,36	0,91	1,000	1,000	0,00	5,79
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd	AF 466/262	12,21	0,89	1,000	1,000	0,00	10,87
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd	AF 352/120	4,22	0,93	1,000	1,000	0,00	3,93
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	19,21	0,99	1,000	1,000	0,00	19,02
AW_W2 Süd	AF 463/120	5,56	0,93	1,000	1,000	0,00	5,17
AW_W2 Süd	AF 118/120	2,83	0,97	1,000	1,000	0,00	2,75
AW_W2 Süd	AF 115/174	4,00	1,00	1,000	1,000	0,00	4,00
AW_W2 Süd	AF 237/180	8,24	1,02	1,000	1,000	0,00	8,41
AW_W2 Süd	AF 120/221	2,65	0,95	1,000	1,000	0,00	2,52
AW_W2 Süd	AF 367/120	4,40	0,93	1,000	1,000	0,00	4,10
AW_W2 Süd	AF 338/180	6,08	0,88	1,000	1,000	0,00	5,35
AW_W2 Süd	AF 466/120	5,59	0,93	1,000	1,000	0,00	5,20
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd-West	AW_W2 - Außenwand	95,38	0,19	1,000	1,000	0,00	18,12
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	7,86	0,97	1,000	1,000	0,00	7,62
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	8,24	0,96	1,000	1,000	0,00	7,91
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	3,83	0,93	1,000	1,000	0,00	3,56
AW_W2 Süd-West	AF 121/120	2,90	0,97	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W2 Süd-West	AF 467/120	11,21	0,93	1,000	1,000	0,00	10,42
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	1,43	1,13	1,000	1,000	0,00	1,61
AW_W10 West	AW_W10 - Außenwand	37,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,77
AW_W10 West	AF 120/267	3,20	0,88	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W10 West	AF 120/285	3,42	0,87	1,000	1,000	0,00	2,98
AW_W1 West	AW_W1 - Außenwand	52,47	0,18	1,000	1,000	0,00	9,44
AW_W1 West	AF 240/90	2,16	0,95	1,000	1,000	0,00	2,05
AW_W1 West	AF 70/150	1,05	1,06	1,000	1,000	0,00	1,11
AW_W13 Nord-West	AW_W13 - Außenwand	36,93	0,29	1,000	1,000	0,00	10,71
AW_W10 Nord-West	AW_W10 - Außenwand	11,87	0,18	1,000	1,000	0,00	2,14
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	4,96	1,07	1,000	1,000	0,00	5,31
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	9,13	1,07	1,000	1,000	0,00	9,77
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	16,88	0,86	1,000	1,000	0,00	14,51

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	4,45	1,08	1,000	1,000	0,00	4,80
AW_W1 Nord-West	AW_W1 - Außenwand	6,30	0,18	1,000	1,000	0,00	1,13
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	5,67	1,05	1,000	1,000	0,00	5,96
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	4,77	1,02	1,000	1,000	0,00	4,87
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	5,59	0,98	1,000	1,000	0,00	5,48
DE_B1.2 - gegen Außen	DE_B2 - gegen Außen	11,27	0,17	1,000	1,334	1,00	2,56
DA_C5 Nord	DA_C5 - Schrägdach	138,47	0,10	1,000	1,000	0,00	13,85
DA_C1 Süd	DA_C1 - Schrägdach	139,82	0,15	1,000	1,000	0,00	20,97
DA_C1 Süd-West	DA_C1 - Schrägdach	79,96	0,15	1,000	1,000	0,00	11,99
Flachdach_C2	DA_C2 - Flachdach	76,07	0,11	1,000	1,000	0,00	8,37
						Summe	444,75

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A1 - erdanliegend	FB_A1 - erdanliegend	132,99	0,16	0,700	1,000	0,00	14,89
DE_B1.1 - gegen Keller	DE_B1 - gegen Keller	37,44	0,37	0,700	1,334	1,00	12,94
IW - gegen unbeh. Keller	IW_W16 - erdanliegende Außenwand	20,60	0,46	0,700	1,000	0,00	6,63
FB_A2 - erdanliegend	FB_A2 - erdanliegend	219,26	0,25	0,500	1,000	0,00	27,41
AW_W16 ? 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	112,02	0,18	0,800	1,000	0,00	16,13
AW_W16 > 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	143,39	0,18	0,600	1,000	0,00	15,49
						Summe	93,49

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2007,47	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	444,75	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	93,49	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	53,82	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	592,07	W/K

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W9 Nord	AW_W9 - Außenwand	28,21	0,10	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 798/300	23,94	0,84	1,000	1,000	0,00	20,11
AW_W1 Nord	AW_W1 - Außenwand	15,80	0,18	1,000	1,000	0,00	2,84
AW_W1 Nord	AF 415/90	3,74	0,92	1,000	1,000	0,00	3,44
AW_W10 Nord-Ost	AW_W10 - Außenwand	27,83	0,18	1,000	1,000	0,00	5,01
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	3,83	0,92	1,000	1,000	0,00	3,52
AW_W1 Nord-Ost	AW_W1 - Außenwand	34,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,23
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	4,99	0,89	1,000	1,000	0,00	4,44
AW_W8 Ost	AW_W8 - Außenwand	128,84	0,20	1,000	1,000	0,00	25,77
AW_W2 Ost	AW_W2 - Außenwand	4,10	0,19	1,000	1,000	0,00	0,78
AW_W2 Ost	AF 99/262	2,59	0,92	1,000	1,000	0,00	2,39
AW_W2 Ost	AF 99/291	2,88	0,91	1,000	1,000	0,00	2,62
AW_W2 Süd	AW_W2 - Außenwand	120,56	0,19	1,000	1,000	0,00	22,91
AW_W2 Süd	AF 530/120	6,36	0,91	1,000	1,000	0,00	5,79
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd	AF 466/262	12,21	0,89	1,000	1,000	0,00	10,87
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd	AF 352/120	4,22	0,93	1,000	1,000	0,00	3,93
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	19,21	0,99	1,000	1,000	0,00	19,02
AW_W2 Süd	AF 463/120	5,56	0,93	1,000	1,000	0,00	5,17
AW_W2 Süd	AF 118/120	2,83	0,97	1,000	1,000	0,00	2,75
AW_W2 Süd	AF 115/174	4,00	1,00	1,000	1,000	0,00	4,00
AW_W2 Süd	AF 237/180	8,24	1,02	1,000	1,000	0,00	8,41
AW_W2 Süd	AF 120/221	2,65	0,95	1,000	1,000	0,00	2,52
AW_W2 Süd	AF 367/120	4,40	0,93	1,000	1,000	0,00	4,10
AW_W2 Süd	AF 338/180	6,08	0,88	1,000	1,000	0,00	5,35
AW_W2 Süd	AF 466/120	5,59	0,93	1,000	1,000	0,00	5,20
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd-West	AW_W2 - Außenwand	95,38	0,19	1,000	1,000	0,00	18,12
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	7,86	0,97	1,000	1,000	0,00	7,62
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	8,24	0,96	1,000	1,000	0,00	7,91
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	3,83	0,93	1,000	1,000	0,00	3,56
AW_W2 Süd-West	AF 121/120	2,90	0,97	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W2 Süd-West	AF 467/120	11,21	0,93	1,000	1,000	0,00	10,42
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	1,43	1,13	1,000	1,000	0,00	1,61
AW_W10 West	AW_W10 - Außenwand	37,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,77
AW_W10 West	AF 120/267	3,20	0,88	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W10 West	AF 120/285	3,42	0,87	1,000	1,000	0,00	2,98
AW_W1 West	AW_W1 - Außenwand	52,47	0,18	1,000	1,000	0,00	9,44
AW_W1 West	AF 240/90	2,16	0,95	1,000	1,000	0,00	2,05
AW_W1 West	AF 70/150	1,05	1,06	1,000	1,000	0,00	1,11
AW_W13 Nord-West	AW_W13 - Außenwand	36,93	0,29	1,000	1,000	0,00	10,71
AW_W10 Nord-West	AW_W10 - Außenwand	11,87	0,18	1,000	1,000	0,00	2,14
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	4,96	1,07	1,000	1,000	0,00	5,31
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	9,13	1,07	1,000	1,000	0,00	9,77
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	16,88	0,86	1,000	1,000	0,00	14,51

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	4,45	1,08	1,000	1,000	0,00	4,80
AW_W1 Nord-West	AW_W1 - Außenwand	6,30	0,18	1,000	1,000	0,00	1,13
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	5,67	1,05	1,000	1,000	0,00	5,96
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	4,77	1,02	1,000	1,000	0,00	4,87
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	5,59	0,98	1,000	1,000	0,00	5,48
DE_B1.2 - gegen Außen	DE_B2 - gegen Außen	11,27	0,17	1,000	1,348	1,00	2,58
DA_C5 Nord	DA_C5 - Schrägdach	138,47	0,10	1,000	1,000	0,00	13,85
DA_C1 Süd	DA_C1 - Schrägdach	139,82	0,15	1,000	1,000	0,00	20,97
DA_C1 Süd-West	DA_C1 - Schrägdach	79,96	0,15	1,000	1,000	0,00	11,99
Flachdach_C2	DA_C2 - Flachdach	76,07	0,11	1,000	1,000	0,00	8,37
						Summe	444,78

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A1 - erdanliegend	FB_A1 - erdanliegend	132,99	0,16	0,700	1,000	0,00	14,89
DE_B1.1 - gegen Keller	DE_B1 - gegen Keller	37,44	0,37	0,700	1,348	1,00	13,08
IW - gegen unbeh. Keller	IW_W16 - erdanliegende Außenwand	20,60	0,46	0,700	1,000	0,00	6,63
FB_A2 - erdanliegend	FB_A2 - erdanliegend	219,26	0,25	0,500	1,000	0,00	27,41
AW_W16 ? 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	112,02	0,18	0,800	1,000	0,00	16,13
AW_W16 > 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	143,39	0,18	0,600	1,000	0,00	15,49
						Summe	93,63

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2007,47	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	444,78	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	93,63	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	53,84	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	592,25	W/K

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				56.311	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				592,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.247,46	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.652,64	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				7,50	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				45,14	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				93052,80	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				12,10	[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	12.040	8.044	20.083	9.003	1.544	10.547	0,53	392,72	94,90	6,93	0,99	1,35	78
2	0,73	9.982	6.420	16.402	8.016	2.433	10.449	0,64	378,09	96,34	7,02	0,98	1,34	220
3	4,81	9.267	6.191	15.458	9.003	3.398	12.401	0,80	392,72	94,90	6,93	0,95	1,35	871
4	9,62	6.932	4.578	11.510	8.674	4.227	12.901	1,12	388,17	95,34	6,96	0,82	1,35	3.139
5	14,20	5.160	3.448	8.608	9.003	5.373	14.376	1,67	392,72	94,90	6,93	0,59	1,35	7.928
6	17,33	3.669	2.423	6.092	8.674	5.354	14.028	2,30	388,17	95,34	6,96	0,43	1,35	10.699
7	19,12	3.009	2.010	5.019	9.003	5.536	14.539	2,90	392,72	94,90	6,93	0,35	1,35	12.865
8	18,56	3.254	2.174	5.428	9.003	4.835	13.838	2,55	392,72	94,90	6,93	0,39	1,35	11.370
9	15,03	4.643	3.066	7.709	8.674	3.974	12.648	1,64	388,17	95,34	6,96	0,60	1,35	6.783
10	9,64	7.155	4.780	11.935	9.003	2.854	11.857	0,99	392,72	94,90	6,93	0,88	1,35	1.975
11	4,16	9.243	6.104	15.347	8.674	1.595	10.269	0,67	388,17	95,34	6,96	0,98	1,35	291
12	0,19	11.287	7.541	18.829	9.003	1.231	10.235	0,54	392,72	94,90	6,93	0,99	1,35	93
Summe		85.640	56.780	142.420	105.735	42.354	148.089							56.311

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, $\eta = (1 - \gamma \cdot a) / (1 - \gamma \cdot (a + 1))$ 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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				52.685	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					592,07	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				1.247,46	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				4.652,64	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					7,50	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				42,23	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					93052,80	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				11,32	[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	-1,84	12.175	8.134	20.309	9.003	1.354	10.357	0,51	392,72	94,90	6,93	1,00	1,35	65
2	0,12	10.223	6.575	16.798	8.016	2.245	10.261	0,61	378,09	96,34	7,02	0,99	1,34	171
3	4,06	9.596	6.411	16.007	9.003	3.297	12.300	0,77	392,72	94,90	6,93	0,96	1,35	707
4	8,89	7.241	4.782	12.023	8.674	4.323	12.998	1,08	388,17	95,34	6,96	0,84	1,35	2.839
5	13,57	5.434	3.631	9.064	9.003	5.528	14.531	1,60	392,72	94,90	6,93	0,61	1,35	7.564
6	16,69	3.942	2.603	6.545	8.674	5.512	14.186	2,17	388,17	95,34	6,96	0,46	1,35	10.311
7	18,38	3.334	2.228	5.562	9.003	5.520	14.523	2,61	392,72	94,90	6,93	0,38	1,35	12.112
8	17,91	3.536	2.362	5.898	9.003	4.899	13.902	2,36	392,72	94,90	6,93	0,42	1,35	10.825
9	14,28	4.959	3.275	8.234	8.674	3.944	12.618	1,53	388,17	95,34	6,96	0,64	1,35	6.107
10	8,99	7.440	4.971	12.411	9.003	2.773	11.776	0,95	392,72	94,90	6,93	0,90	1,35	1.661
11	3,73	9.426	6.225	15.651	8.674	1.461	10.135	0,65	388,17	95,34	6,96	0,98	1,35	241
12	0,06	11.343	7.578	18.921	9.003	1.072	10.075	0,53	392,72	94,90	6,93	0,99	1,35	81
Summe		88.648	58.775	147.423	105.735	41.928	147.662							52.685

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 Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma \cdot a) / (1 - \gamma \cdot (a + 1))$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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_W9 Nord	AF 372/289	2	0	90	10,75	0,44	87	0,75	0,75	0,15	8.28	8.28	3305.85
AW_W9 Nord	AF 372/289	2	0	90	10,75	0,44	87	0,75	0,75	0,15	8.28	8.28	3305.85
AW_W9 Nord	AF 798/300	1	0	90	23,94	0,44	84	0,75	0,75	0,15	8.92	8.92	3560.43
AW_W1 Nord	AF 415/90	1	0	90	3,74	0,44	79	0,75	0,75	0,15	1.30	1.30	519.68
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	2	45	90	1,91	0,44	78	0,75	0,75	0,15	1.32	1.17	596.80
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	1	45	90	4,99	0,44	81	0,75	0,75	0,15	1.78	1.58	805.16
AW_W2 Ost	AF 99/262	1	90	90	2,59	0,44	79	0,75	0,75	0,15	0.64	0.60	401.48
AW_W2 Ost	AF 99/291	1	90	90	2,88	0,44	79	0,75	0,75	0,15	0.72	0.67	448.80
AW_W2 Süd	AF 530/120	1	180	90	6,36	0,44	81	0,75	0,75	0,15	0.90	0.98	764.17
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	1	180	90	2,82	0,44	78	0,75	0,75	0,15	0.38	0.42	325.32
AW_W2 Süd	AF 466/262	1	180	90	12,21	0,44	85	0,75	0,75	0,15	1.81	1.97	1535.92
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	1	180	90	8,61	0,44	84	0,75	0,75	0,15	1.26	1.37	1068.39
AW_W2 Süd	AF 120/204	1	180	90	2,45	0,44	80	0,75	0,75	0,15	0.34	0.37	289.64
AW_W2 Süd	AF 352/120	1	180	90	4,22	0,44	80	0,75	0,75	0,15	0.59	0.64	499.17
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	1	180	90	2,43	0,44	76	0,75	0,75	0,15	0.32	0.35	274.98
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	1	180	90	19,21	0,44	71	0,75	0,75	0,15	2.39	2.59	2024.78
AW_W2 Süd	AF 463/120	1	180	90	5,56	0,44	80	0,75	0,75	0,15	0.78	0.85	660.94
AW_W2 Süd	AF 118/120	2	180	90	1,42	0,44	75	0,75	0,75	0,15	0.37	0.40	314.29
AW_W2 Süd	AF 115/174	2	180	90	2,00	0,44	75	0,75	0,75	0,15	0.53	0.57	445.84
AW_W2 Süd	AF 237/180	2	180	90	4,12	0,44	77	0,75	0,75	0,15	1.11	1.21	940.93
AW_W2 Süd	AF 120/221	1	180	90	2,65	0,44	78	0,75	0,75	0,15	0.36	0.39	306.59
AW_W2 Süd	AF 367/120	1	180	90	4,40	0,44	80	0,75	0,75	0,15	0.62	0.67	522.28
AW_W2 Süd	AF 338/180	1	180	90	6,08	0,44	84	0,75	0,75	0,15	0.89	0.97	753.15
AW_W2 Süd	AF 466/120	1	180	90	5,59	0,44	80	0,75	0,75	0,15	0.79	0.85	665.56
AW_W2 Süd	AF 120/204	1	180	90	2,45	0,44	80	0,75	0,75	0,15	0.34	0.37	289.64
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	1	225	90	2,82	0,44	78	0,75	0,75	0,15	0.45	0.51	377.46
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	1	225	90	8,61	0,44	84	0,75	0,75	0,15	1.48	1.67	1239.65
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	1	225	90	7,86	0,44	81	0,75	0,75	0,15	1.30	1.47	1092.27
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	1	225	90	2,43	0,44	76	0,75	0,75	0,15	0.38	0.43	319.06
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	2	225	90	4,12	0,44	79	0,75	0,75	0,15	1.34	1.51	1124.36
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	2	225	90	1,91	0,44	78	0,75	0,75	0,15	0.61	0.69	510.57
AW_W2 Süd-West	AF 121/120	2	225	90	1,45	0,44	75	0,75	0,75	0,15	0.45	0.50	375.40

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_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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_W2 Süd-West	AF 467/120	2	225	90	5,60	0,44	80	0,75	0,75	0,15	1.84	2.08	1548.09
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	2	225	90	0,71	0,44	63	0,75	0,75	0,15	0.19	0.21	155.80
AW_W10 West	AF 120/267	1	270	90	3,20	0,44	81	0,75	0,75	0,15	0.82	0.77	513.28
AW_W10 West	AF 120/285	1	270	90	3,42	0,44	82	0,75	0,75	0,15	0.88	0.82	550.09
AW_W1 West	AF 240/90	1	270	90	2,16	0,44	77	0,75	0,75	0,15	0.52	0.49	325.93
AW_W1 West	AF 70/150	1	270	90	1,05	0,44	69	0,75	0,75	0,15	0.23	0.21	142.28
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	1	315	90	4,96	0,44	73	0,75	0,75	0,15	1.59	1.41	719.23
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	2	315	90	4,57	0,44	72	0,75	0,75	0,15	2.90	2.58	1311.76
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	2	315	90	8,44	0,44	85	0,75	0,75	0,15	6.36	5.65	2874.41
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	1	315	90	4,45	0,44	72	0,75	0,75	0,15	1.41	1.25	635.67
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	1	315	90	5,67	0,44	74	0,75	0,75	0,15	1.85	1.64	835.74
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	1	315	90	4,77	0,44	72	0,75	0,75	0,15	1.52	1.35	686.30
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	1	315	90	5,59	0,44	75	0,75	0,75	0,15	1.84	1.64	832.24

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_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_W9 Nord	AF 372/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W9 Nord	AF 372/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W9 Nord	AF 798/300	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord	AF 415/90	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Ost	AF 99/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Ost	AF 99/291	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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

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_W2 Süd	AF 530/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 466/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 120/204	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 352/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 463/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 118/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 115/174	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 237/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 120/221	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 367/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 338/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 466/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd	AF 120/204	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 121/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 467/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 West	AF 120/267	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 West	AF 120/285	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 West	AF 240/90	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: 2015-10 Rathaus - Herzogenburg

Datum: 23. November 2015

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_W1 West	AF 70/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_W9 Nord AF 372/289	95,34	161,11	227,50	334,09	469,27	501,71	491,67	372,19	292,37	191,19	100,38	69,02	3305,85
00002. AW_W9 Nord AF 372/289	95,34	161,11	227,50	334,09	469,27	501,71	491,67	372,19	292,37	191,19	100,38	69,02	3305,85
00003. AW_W9 Nord AF 798/300	102,68	173,52	245,02	359,82	505,40	540,35	529,54	400,85	314,89	205,92	108,11	74,34	3560,43
00004. AW_W1 Nord AF 415/90	14,99	25,33	35,76	52,52	73,77	78,87	77,29	58,51	45,96	30,06	15,78	10,85	519,68
00005. AW_W10 Nord-Ost AF 145/132	15,88	27,55	44,78	60,88	84,99	89,82	88,52	70,89	50,65	34,58	16,76	11,51	596,80
00006. AW_W1 Nord-Ost AF 145/344	21,43	37,17	60,41	82,14	114,66	121,18	119,43	95,63	68,33	46,66	22,61	15,53	805,16
00007. AW_W2 Ost AF 99/262	11,05	19,13	32,58	41,62	54,94	54,69	56,01	49,87	36,00	25,56	11,82	8,19	401,48
00008. AW_W2 Ost AF 99/291	12,36	21,39	36,42	46,53	61,42	61,14	62,61	55,75	40,25	28,57	13,22	9,15	448,80
00009. AW_W2 Süd AF 530/120	31,38	50,07	68,49	79,00	87,85	78,05	80,13	86,63	79,70	61,33	34,61	26,92	764,17
00010. AW_W2 Süd AF 107,5/262	13,36	21,31	29,16	33,63	37,40	33,23	34,11	36,88	33,93	26,11	14,74	11,46	325,32
00011. AW_W2 Süd AF 466/262	63,08	100,63	137,66	158,78	176,57	156,88	161,05	174,13	160,19	123,28	69,57	54,11	1535,92
00012. AW_W2 Süd AF 328,5/262	43,88	70,00	95,76	110,45	122,82	109,12	112,03	121,13	111,43	85,75	48,39	37,64	1068,39
00013. AW_W2 Süd AF 120/204	11,90	18,98	25,96	29,94	33,30	29,58	30,37	32,84	30,21	23,25	13,12	10,20	289,64
00014. AW_W2 Süd AF 352/120	20,50	32,70	44,74	51,61	57,38	50,98	52,34	56,59	52,06	40,07	22,61	17,58	499,17
00015. AW_W2 Süd AF 83,5/291	11,29	18,02	24,65	28,43	31,61	28,09	28,83	31,18	28,68	22,07	12,46	9,69	274,98
00016. AW_W2 Süd AF 302/635 - Eingangportal	83,15	132,66	181,48	209,32	232,77	206,81	212,31	229,55	211,17	162,51	91,71	71,33	2024,78
00017. AW_W2 Süd AF 463/120	27,14	43,30	59,24	68,33	75,98	67,51	69,30	74,93	68,93	53,05	29,94	23,28	660,94
00018. AW_W2 Süd AF 118/120	12,91	20,59	28,17	32,49	36,13	32,10	32,96	35,63	32,78	25,23	14,24	11,07	314,29
00019. AW_W2 Süd AF 115/174	18,31	29,21	39,96	46,09	51,25	45,54	46,75	50,55	46,50	35,78	20,19	15,71	445,84
00020. AW_W2 Süd AF 237/180	38,64	61,65	84,33	97,27	108,17	96,10	98,66	106,67	98,13	75,52	42,62	33,15	940,93
00021. AW_W2 Süd AF 120/221	12,59	20,09	27,48	31,70	35,25	31,31	32,15	34,76	31,98	24,61	13,89	10,80	306,59

00022. AW_W2 Süd AF 367/120	21,45	34,22	46,81	53,99	60,04	53,34	54,76	59,21	54,47	41,92	23,66	18,40	522,28
00023. AW_W2 Süd AF 338/180	30,93	49,34	67,50	77,86	86,58	76,92	78,97	85,39	78,55	60,45	34,11	26,53	753,15
00024. AW_W2 Süd AF 466/120	27,33	43,61	59,65	68,81	76,51	67,98	69,79	75,46	69,41	53,42	30,15	23,45	665,56
00025. AW_W2 Süd AF 120/204	11,90	18,98	25,96	29,94	33,30	29,58	30,37	32,84	30,21	23,25	13,12	10,20	289,64
00026. AW_W2 Süd-West AF 107,5/262	12,59	20,49	30,16	40,35	47,92	45,30	46,40	46,32	37,81	25,82	13,76	10,55	377,47
00027. AW_W2 Süd-West AF 328,5/262	41,35	67,28	99,05	132,52	157,36	148,76	152,40	152,11	124,19	84,79	45,18	34,64	1239,65
00028. AW_W2 Süd-West AF 473/262	36,44	59,28	87,28	116,76	138,65	131,08	134,28	134,03	109,42	74,71	39,81	30,52	1092,27
00029. AW_W2 Süd-West AF 83,5/291	10,64	17,32	25,49	34,11	40,50	38,29	39,23	39,15	31,96	21,82	11,63	8,92	319,06
00030. AW_W2 Süd-West AF 229/180	37,51	61,03	89,84	120,19	142,73	134,93	138,23	137,97	112,64	76,90	40,98	31,42	1124,36
00031. AW_W2 Süd-West AF 116/174	17,03	27,71	40,80	54,58	64,81	61,27	62,77	62,65	51,15	34,92	18,61	14,27	510,57
00032. AW_W2 Süd-West AF 121/120	12,52	20,38	30,00	40,13	47,65	45,05	46,15	46,06	37,61	25,68	13,68	10,49	375,40
00033. AW_W2 Süd-West AF 467/120	51,64	84,02	123,70	165,49	196,52	185,78	190,32	189,96	155,09	105,89	56,43	43,26	1548,09
00034. AW_W2 Süd-West AF 119/60	5,20	8,46	12,45	16,65	19,78	18,70	19,15	19,12	15,61	10,66	5,68	4,35	155,80
00035. AW_W10 West AF 120/267	14,13	24,46	41,65	53,21	70,24	69,92	71,61	63,76	46,03	32,68	15,11	10,47	513,28
00036. AW_W10 West AF 120/285	15,15	26,22	44,64	57,03	75,28	74,93	76,74	68,33	49,33	35,02	16,20	11,22	550,09
00037. AW_W1 West AF 240/90	8,97	15,53	26,45	33,79	44,60	44,40	45,47	40,49	29,23	20,75	9,60	6,65	325,93
00038. AW_W1 West AF 70/150	3,92	6,78	11,55	14,75	19,47	19,38	19,85	17,67	12,76	9,06	4,19	2,90	142,28
00039. AW_W10 Nord-West AT 155/320	19,14	33,20	53,96	73,37	102,42	108,25	106,68	85,43	61,04	41,68	20,19	13,87	719,23
00040. AW_W10 Nord-West AT 158/289	34,91	60,56	98,42	133,81	186,80	197,43	194,57	155,80	111,32	76,01	36,83	25,30	1311,76
00041. AW_W10 Nord-West AF 292/289	76,50	132,69	215,67	293,22	409,32	432,61	426,35	341,41	243,94	166,56	80,70	55,44	2874,41
00042. AW_W10 Nord-West AT 155/287	16,92	29,34	47,70	64,85	90,52	95,67	94,29	75,50	53,95	36,83	17,85	12,26	635,67
00043. AW_W1 Nord-West AT 155/366	22,24	38,58	62,71	85,25	119,01	125,78	123,96	99,27	70,92	48,43	23,46	16,12	835,74
00044. AW_W1 Nord-West AF 158/302	18,26	31,68	51,49	70,01	97,73	103,29	101,80	81,52	58,24	39,77	19,27	13,24	686,30

00045. AW_W1 Nord-West AF 185/302	22,15	38,42	62,44	84,90	118,51	125,26	123,44	98,85	70,63	48,22	23,37	16,05	832,24
Summe	1326,03	2195,10	3212,43	4204,32	5366,45	5348,67	5355,32	4755,63	3842,01	2707,52	1430,70	1051,06	40795,24

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)								
Erklärung ob detailliert oder vereinfacht								
Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	alpha_sc [-]	A_sol [m²]	Qs [kWh]
AW_W10 Nord-Ost	AW_W10 - Außenwand	45	90	27,83	0,18	0,50	0.10	49.51
AW_W8 Ost	AW_W8 - Außenwand	90	90	128,84	0,20	0,50	0.52	338.18
AW_W10 West	AW_W10 - Außenwand	270	90	37,60	0,18	0,50	0.14	88.82
AW_W13 Nord-West	AW_W13 - Außenwand	315	90	36,93	0,29	0,50	0.21	105.84
AW_W10 Nord-West	AW_W10 - Außenwand	315	90	11,87	0,18	0,50	0.04	21.12
DE_B1.2 - gegen Außen	DE_B2 - gegen Außen	0	0	11,27	0,17	0,50	0.04	41.99
DA_C5 Nord	DA_C5 - Schrägdach	0	0	138,47	0,10	0,50	0.28	303.50
Flachdach_C2	DA_C2 - Flachdach	-	0	76,07	0,11	0,50	0.17	183.40

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_W10 Nord-Ost AW_W10 - Außenwand	1,21	2,09	3,40	5,20	7,25	7,67	7,55	6,05	4,32	2,63	1,27	0,87	49,51
00002. AW_W8 Ost AW_W8 - Außenwand	8,90	15,40	26,23	35,63	47,04	46,82	47,95	42,70	30,82	20,58	9,52	6,59	338,19
00003. AW_W10 West AW_W10 - Außenwand	2,34	4,05	6,89	9,36	12,35	12,30	12,59	11,21	8,10	5,40	2,50	1,73	88,82
00004. AW_W13 Nord-West AW_W13 - Außenwand	2,58	4,47	7,27	11,11	15,51	16,39	16,15	12,93	9,24	5,61	2,72	1,87	105,84
00005. AW_W10 Nord-West AW_W10 - Außenwand	0,51	0,89	1,45	2,22	3,09	3,27	3,22	2,58	1,84	1,12	0,54	0,37	21,12
00006. DE_B1.2 - gegen Außen DE_B2 - gegen Außen	1,00	1,82	3,10	4,42	6,03	6,11	6,15	5,38	3,76	2,39	1,11	0,74	41,99
00007. DA_C5 Nord DA_C5 - Schrägdach	7,24	13,14	22,37	31,91	43,58	44,14	44,43	38,89	27,15	17,28	7,99	5,37	303,50
00008. Flachdach_C2 DA_C2 - Flachdach	4,38	7,94	13,52	19,29	26,34	26,68	26,85	23,50	16,41	10,44	4,83	3,24	183,40
Gesamt	28,16	49,80	84,22	119,13	161,20	163,37	164,90	143,24	101,65	65,45	30,47	20,79	1132,37

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste für Kühlbedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W9 Nord	AW_W9 - Außenwand	28,21	0,10	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 798/300	23,94	0,84	1,000	1,000	0,00	20,11
AW_W1 Nord	AW_W1 - Außenwand	15,80	0,18	1,000	1,000	0,00	2,84
AW_W1 Nord	AF 415/90	3,74	0,92	1,000	1,000	0,00	3,44
AW_W10 Nord-Ost	AW_W10 - Außenwand	27,83	0,18	1,000	1,000	0,00	5,01
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	3,83	0,92	1,000	1,000	0,00	3,52
AW_W1 Nord-Ost	AW_W1 - Außenwand	34,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,23
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	4,99	0,89	1,000	1,000	0,00	4,44
AW_W8 Ost	AW_W8 - Außenwand	128,84	0,20	1,000	1,000	0,00	25,77
AW_W2 Ost	AW_W2 - Außenwand	4,10	0,19	1,000	1,000	0,00	0,78
AW_W2 Ost	AF 99/262	2,59	0,92	1,000	1,000	0,00	2,39
AW_W2 Ost	AF 99/291	2,88	0,91	1,000	1,000	0,00	2,62
AW_W2 Süd	AW_W2 - Außenwand	120,56	0,19	1,000	1,000	0,00	22,91
AW_W2 Süd	AF 530/120	6,36	0,91	1,000	1,000	0,00	5,79
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd	AF 466/262	12,21	0,89	1,000	1,000	0,00	10,87
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd	AF 352/120	4,22	0,93	1,000	1,000	0,00	3,93
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	19,21	0,99	1,000	1,000	0,00	19,02
AW_W2 Süd	AF 463/120	5,56	0,93	1,000	1,000	0,00	5,17
AW_W2 Süd	AF 118/120	2,83	0,97	1,000	1,000	0,00	2,75
AW_W2 Süd	AF 115/174	4,00	1,00	1,000	1,000	0,00	4,00
AW_W2 Süd	AF 237/180	8,24	1,02	1,000	1,000	0,00	8,41
AW_W2 Süd	AF 120/221	2,65	0,95	1,000	1,000	0,00	2,52
AW_W2 Süd	AF 367/120	4,40	0,93	1,000	1,000	0,00	4,10
AW_W2 Süd	AF 338/180	6,08	0,88	1,000	1,000	0,00	5,35
AW_W2 Süd	AF 466/120	5,59	0,93	1,000	1,000	0,00	5,20
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd-West	AW_W2 - Außenwand	95,38	0,19	1,000	1,000	0,00	18,12
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	7,86	0,97	1,000	1,000	0,00	7,62
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	8,24	0,96	1,000	1,000	0,00	7,91
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	3,83	0,93	1,000	1,000	0,00	3,56
AW_W2 Süd-West	AF 121/120	2,90	0,97	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W2 Süd-West	AF 467/120	11,21	0,93	1,000	1,000	0,00	10,42
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	1,43	1,13	1,000	1,000	0,00	1,61
AW_W10 West	AW_W10 - Außenwand	37,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,77
AW_W10 West	AF 120/267	3,20	0,88	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W10 West	AF 120/285	3,42	0,87	1,000	1,000	0,00	2,98
AW_W1 West	AW_W1 - Außenwand	52,47	0,18	1,000	1,000	0,00	9,44
AW_W1 West	AF 240/90	2,16	0,95	1,000	1,000	0,00	2,05
AW_W1 West	AF 70/150	1,05	1,06	1,000	1,000	0,00	1,11
AW_W13 Nord-West	AW_W13 - Außenwand	36,93	0,29	1,000	1,000	0,00	10,71
AW_W10 Nord-West	AW_W10 - Außenwand	11,87	0,18	1,000	1,000	0,00	2,14
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	4,96	1,07	1,000	1,000	0,00	5,31
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	9,13	1,07	1,000	1,000	0,00	9,77
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	16,88	0,86	1,000	1,000	0,00	14,51

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	4,45	1,08	1,000	1,000	0,00	4,80
AW_W1 Nord-West	AW_W1 - Außenwand	6,30	0,18	1,000	1,000	0,00	1,13
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	5,67	1,05	1,000	1,000	0,00	5,96
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	4,77	1,02	1,000	1,000	0,00	4,87
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	5,59	0,98	1,000	1,000	0,00	5,48
DE_B1.2 - gegen Außen	DE_B2 - gegen Außen	11,27	0,17	1,000	1,000	0,00	1,92
DA_C5 Nord	DA_C5 - Schrägdach	138,47	0,10	1,000	1,000	0,00	13,85
DA_C1 Süd	DA_C1 - Schrägdach	139,82	0,15	1,000	1,000	0,00	20,97
DA_C1 Süd-West	DA_C1 - Schrägdach	79,96	0,15	1,000	1,000	0,00	11,99
Flachdach_C2	DA_C2 - Flachdach	76,07	0,11	1,000	1,000	0,00	8,37
						Summe	444,11

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A1 - erdanliegend	FB_A1 - erdanliegend	132,99	0,16	0,700	1,000	0,00	14,89
DE_B1.1 - gegen Keller	DE_B1 - gegen Keller	37,44	0,37	0,700	1,000	0,00	9,70
IW - gegen unbeh. Keller	IW_W16 - erdanliegende Außenwand	20,60	0,46	0,700	1,000	0,00	6,63
FB_A2 - erdanliegend	FB_A2 - erdanliegend	219,26	0,25	0,500	1,000	0,00	27,41
AW_W16 ? 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	112,02	0,18	0,800	1,000	0,00	16,13
AW_W16 > 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	143,39	0,18	0,600	1,000	0,00	15,49
						Summe	90,25

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2007,47	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	444,11	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	90,25	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	53,82	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	587,80	W/K

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste für Kühlbedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W9 Nord	AW_W9 - Außenwand	28,21	0,10	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 372/289	21,50	0,82	1,000	1,000	0,00	17,63
AW_W9 Nord	AF 798/300	23,94	0,84	1,000	1,000	0,00	20,11
AW_W1 Nord	AW_W1 - Außenwand	15,80	0,18	1,000	1,000	0,00	2,84
AW_W1 Nord	AF 415/90	3,74	0,92	1,000	1,000	0,00	3,44
AW_W10 Nord-Ost	AW_W10 - Außenwand	27,83	0,18	1,000	1,000	0,00	5,01
AW_W10 Nord-Ost	AF 145/132	3,83	0,92	1,000	1,000	0,00	3,52
AW_W1 Nord-Ost	AW_W1 - Außenwand	34,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,23
AW_W1 Nord-Ost	AF 145/344	4,99	0,89	1,000	1,000	0,00	4,44
AW_W8 Ost	AW_W8 - Außenwand	128,84	0,20	1,000	1,000	0,00	25,77
AW_W2 Ost	AW_W2 - Außenwand	4,10	0,19	1,000	1,000	0,00	0,78
AW_W2 Ost	AF 99/262	2,59	0,92	1,000	1,000	0,00	2,39
AW_W2 Ost	AF 99/291	2,88	0,91	1,000	1,000	0,00	2,62
AW_W2 Süd	AW_W2 - Außenwand	120,56	0,19	1,000	1,000	0,00	22,91
AW_W2 Süd	AF 530/120	6,36	0,91	1,000	1,000	0,00	5,79
AW_W2 Süd	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd	AF 466/262	12,21	0,89	1,000	1,000	0,00	10,87
AW_W2 Süd	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd	AF 352/120	4,22	0,93	1,000	1,000	0,00	3,93
AW_W2 Süd	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd	AF 302/635 - Eingangsportal	19,21	0,99	1,000	1,000	0,00	19,02
AW_W2 Süd	AF 463/120	5,56	0,93	1,000	1,000	0,00	5,17
AW_W2 Süd	AF 118/120	2,83	0,97	1,000	1,000	0,00	2,75
AW_W2 Süd	AF 115/174	4,00	1,00	1,000	1,000	0,00	4,00
AW_W2 Süd	AF 237/180	8,24	1,02	1,000	1,000	0,00	8,41
AW_W2 Süd	AF 120/221	2,65	0,95	1,000	1,000	0,00	2,52
AW_W2 Süd	AF 367/120	4,40	0,93	1,000	1,000	0,00	4,10
AW_W2 Süd	AF 338/180	6,08	0,88	1,000	1,000	0,00	5,35
AW_W2 Süd	AF 466/120	5,59	0,93	1,000	1,000	0,00	5,20
AW_W2 Süd	AF 120/204	2,45	0,90	1,000	1,000	0,00	2,20
AW_W2 Süd-West	AW_W2 - Außenwand	95,38	0,19	1,000	1,000	0,00	18,12
AW_W2 Süd-West	AF 107,5/262	2,82	0,95	1,000	1,000	0,00	2,68
AW_W2 Süd-West	AF 328,5/262	8,61	0,90	1,000	1,000	0,00	7,75
AW_W2 Süd-West	AF 473/262	7,86	0,97	1,000	1,000	0,00	7,62
AW_W2 Süd-West	AF 83,5/291	2,43	0,95	1,000	1,000	0,00	2,31
AW_W2 Süd-West	AF 229/180	8,24	0,96	1,000	1,000	0,00	7,91
AW_W2 Süd-West	AF 116/174	3,83	0,93	1,000	1,000	0,00	3,56
AW_W2 Süd-West	AF 121/120	2,90	0,97	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W2 Süd-West	AF 467/120	11,21	0,93	1,000	1,000	0,00	10,42
AW_W2 Süd-West	AF 119/60	1,43	1,13	1,000	1,000	0,00	1,61
AW_W10 West	AW_W10 - Außenwand	37,60	0,18	1,000	1,000	0,00	6,77
AW_W10 West	AF 120/267	3,20	0,88	1,000	1,000	0,00	2,82
AW_W10 West	AF 120/285	3,42	0,87	1,000	1,000	0,00	2,98
AW_W1 West	AW_W1 - Außenwand	52,47	0,18	1,000	1,000	0,00	9,44
AW_W1 West	AF 240/90	2,16	0,95	1,000	1,000	0,00	2,05
AW_W1 West	AF 70/150	1,05	1,06	1,000	1,000	0,00	1,11
AW_W13 Nord-West	AW_W13 - Außenwand	36,93	0,29	1,000	1,000	0,00	10,71
AW_W10 Nord-West	AW_W10 - Außenwand	11,87	0,18	1,000	1,000	0,00	2,14
AW_W10 Nord-West	AT 155/320	4,96	1,07	1,000	1,000	0,00	5,31
AW_W10 Nord-West	AT 158/289	9,13	1,07	1,000	1,000	0,00	9,77
AW_W10 Nord-West	AF 292/289	16,88	0,86	1,000	1,000	0,00	14,51

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_W10 Nord-West	AT 155/287	4,45	1,08	1,000	1,000	0,00	4,80
AW_W1 Nord-West	AW_W1 - Außenwand	6,30	0,18	1,000	1,000	0,00	1,13
AW_W1 Nord-West	AT 155/366	5,67	1,05	1,000	1,000	0,00	5,96
AW_W1 Nord-West	AF 158/302	4,77	1,02	1,000	1,000	0,00	4,87
AW_W1 Nord-West	AF 185/302	5,59	0,98	1,000	1,000	0,00	5,48
DE_B1.2 - gegen Außen	DE_B2 - gegen Außen	11,27	0,17	1,000	1,000	0,00	1,92
DA_C5 Nord	DA_C5 - Schrägdach	138,47	0,10	1,000	1,000	0,00	13,85
DA_C1 Süd	DA_C1 - Schrägdach	139,82	0,15	1,000	1,000	0,00	20,97
DA_C1 Süd-West	DA_C1 - Schrägdach	79,96	0,15	1,000	1,000	0,00	11,99
Flachdach_C2	DA_C2 - Flachdach	76,07	0,11	1,000	1,000	0,00	8,37
						Summe	444,11

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A1 - erdanliegend	FB_A1 - erdanliegend	132,99	0,16	0,700	1,000	0,00	14,89
DE_B1.1 - gegen Keller	DE_B1 - gegen Keller	37,44	0,37	0,700	1,000	0,00	9,70
IW - gegen unbeh. Keller	IW_W16 - erdanliegende Außenwand	20,60	0,46	0,700	1,000	0,00	6,63
FB_A2 - erdanliegend	FB_A2 - erdanliegend	219,26	0,25	0,500	1,000	0,00	27,41
AW_W16 ? 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	112,02	0,18	0,800	1,000	0,00	16,13
AW_W16 > 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	143,39	0,18	0,600	1,000	0,00	15,49
						Summe	90,25

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2007,47	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	444,11	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	90,25	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	53,84	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	587,80	W/K

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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 [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	6.381
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	1247,46	2594,72	0,34	378,09	5.051
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	4.658
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	3.105
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	1.877
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	926
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	475
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	609
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	1.598
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	3.218
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	4.548
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	5.825
									Summe	38.271

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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 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 [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	8.134
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	1247,46	2594,72	0,34	378,09	6.575
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	6.411
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	4.782
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	3.631
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	2.603
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	2.228
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	2.362
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	3.275
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	4.971
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	1247,46	2594,72	0,34	388,17	6.225
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	1247,46	2594,72	0,34	392,72	7.578
											Summe	58.775

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: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_GEE

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	2007,47	m ²	Gebäude
Bruttovolumen	V	4652,64	m ³	Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	1247,46	m ²	Gebäude
Charakteristische Länge	l _c	2,32	m	$l_c = V / A$

Globalstrahlung

		RK	SK	
Horizontal, Standort	I_SK	1102,19	1095,91 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-5
Horizontal, Referenzklima	I_RK	1102,19	1102,19 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-5
Strahlungsfaktor	SF	1,00	1,01 -	$SF = I_{SK} / I_{RK}$

Heizwärmebedarf

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	25,56	27,83 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
HWB, Referenzklima	HWB_RK	25,56	25,56 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,09 -	$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	31,68	33,93 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Befeuchtungsenergiebedarf	BefEB	0,00	0,00 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Kühlenergiebedarf	KEB	0,00	0,00 kWh/m ²	ÖNORM H 5058
Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	32,20	32,20 kWh/m ²	ÖNORM H 5059
Betriebsstrombedarf	BSB	9,08	9,08 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Endenergiebedarf (ohne PV)	EEB_oPV	72,96	75,21 kWh/m ²	$EEB_{oPV} = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB$
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	1,58	1,56 kWh/m ²	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	71,38	73,65 kWh/m ²	$EEB = EEB_{oPV} - \min(BelEB + BSB; NPVE)$

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	l _c	2,32	2,32 m	$l_c = V / A$
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,09 -	$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$
Bruttovolumen	V	4652,64	4652,64 m ³	Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	1247,46	1247,46 m ²	Gebäude
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	60,22	65,58 kWh/m ²	$HWB_{26} = 26 * (1 + 2/l_c) * TF * (V / BGF) / 3$
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	4,71	4,71 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,31	1,31 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	84,94	91,95 kWh/m ²	$HEB_{26} = (HWB_{26} + WWWB) * e_{AWZ}$
Kühlbedarf Nutzung	KB_NP	30,00	30,00 kWh/m ²	OIB-Leitfaden
Strahlungsfaktor	SF	1,00	1,01 -	$SF = I_{SK} / I_{RK}$
Referenzwert Kühlbedarf	KB_26	30,00	30,17 kWh/m ²	$KB_{26} = KB_{NP} * SF$
Faktor Kältemaschine	f_KT	0,00	0,00 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Kühlenergiebedarf	KEB_26	0,00	0,00 kWh/m ²	$KEB_{26} = f_{KT} * 1,33 * KB_{26}$
Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	32,20	32,20 kWh/m ²	Defaultwert nach ÖNORM H 5059
Betriebsstrombedarf	BSB	9,08	9,08 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	126,21	133,23 kWh/m ²	$EEB_{26} = HEB_{26} + KEB_{26} + BelEB + BSB$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	71,38	73,65 kWh/m ²	$EEB_{oPV} = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB$
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	126,21	133,23 kWh/m ²	$EEB_{26} = HEB_{26} + KEB_{26} + BelEB + BSB$
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	0,566	0,553 -	$f_{GEE} = EEB / EEB_{26}$

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW_W9 - Außenwand	Außenwand mit Hinterlüftung	28,21	0,10	123.464,6	6.545,0	30,8
AW_W1 - Außenwand	Außenwand mit Hinterlüftung	109,17	0,18	0,0	0,0	0,0
AW_W10 - Außenwand	Außenwand	77,30	0,18	65.140,3	8.024,0	29,0
AW_W8 - Außenwand	Außenwand	128,84	0,20	172.692,7	17.737,4	78,5
AW_W2 - Außenwand	Außenwand mit Hinterlüftung	220,04	0,19	606.852,8	39.006,8	162,4
AW_W13 - Außenwand	Außenwand	36,93	0,29	60.780,8	7.475,5	27,0
FB_A1 - erdanliegend	erdanliegender Fußboden	132,99	0,16	304.299,9	21.609,9	84,2
DE_B1 - gegen Keller	Decke mit Wärmestrom nach unten	37,44	0,37	46.840,7	4.959,7	16,5
DE_B2 - gegen Außen	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	11,27	0,17	15.281,6	1.601,7	5,5
DE_B2 - Trenndecke	Trenndecke	846,50	0,38	1.059.045,0	112.135,9	372,9
DA_C5 - Schrägdach	Dach ohne Hinterlüftung	138,47	0,10	250.307,8	-27.782,5	61,8
DA_C1 - Schrägdach	Dach mit Hinterlüftung	219,78	0,15	0,0	0,0	0,0
DA_C2 - Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	76,07	0,11	153.526,9	9.365,8	46,4
IW_W16 - erdanliegende Außenwand	Innenwand	20,60	0,46	52.878,9	4.208,7	14,6
FB_A2 - erdanliegend	erdanliegender Fußboden	219,26	0,25	378.511,5	27.279,2	111,6
AW_W16 - erdanliegende Außenwand	erdanliegende Wand	255,41	0,18	522.997,9	37.046,7	154,7
AF 372/289	Außenfenster	43,00	0,82	39.494,0	2.799,8	21,4
AF 798/300	Außenfenster	23,94	0,84	25.161,7	1.791,1	14,3
AF 415/90	Außenfenster	3,74	0,92	4.870,3	348,6	2,9
AF 145/132	Außenfenster	3,83	0,92	5.146,3	368,6	3,1
AF 145/344	Außenfenster	4,99	0,89	6.064,9	433,4	3,6
AF 99/262	Außenfenster	2,59	0,92	3.422,4	245,0	2,1
AF 99/291	Außenfenster	2,88	0,91	3.733,0	267,2	2,2
AF 530/120	Außenfenster	6,36	0,91	7.686,3	549,2	4,5
AF 107,5/262	Außenfenster	5,63	0,95	7.628,6	546,5	4,6
AF 466/262	Außenfenster	12,21	0,89	12.593,1	895,9	7,1
AF 328,5/262	Außenfenster	17,21	0,90	18.653,7	1.329,0	10,7
AF 120/204	Außenfenster	4,90	0,90	6.198,4	443,4	3,7
AF 352/120	Außenfenster	4,22	0,93	5.366,6	383,9	3,2
AF 83,5/291	Außenfenster	4,86	0,95	6.937,0	497,5	4,3
AF 302/635 - Eingangsportal	Außenfenster	19,21	0,99	32.085,7	2.308,1	20,4
AF 463/120	Außenfenster	5,56	0,93	6.922,2	494,9	4,1
AF 118/120	Außenfenster	2,83	0,97	4.237,0	304,2	2,6
AF 115/174	Außenfenster	4,00	1,00	5.934,1	425,9	3,7
AF 237/180	Außenfenster	8,24	1,02	11.518,5	825,7	7,1
AF 120/221	Außenfenster	2,65	0,95	3.582,9	256,7	2,2
AF 367/120	Außenfenster	4,40	0,93	5.537,7	396,0	3,3
AF 338/180	Außenfenster	6,08	0,88	6.658,6	474,5	3,8
AF 466/120	Außenfenster	5,59	0,93	6.956,4	497,4	4,1
AF 473/262	Außenfenster	7,86	0,97	9.597,8	685,9	5,7
Summen		2.853,97		0,0	0,0	0,0

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AF 229/180	Außenfenster	8,24	0,96	10.637,9	761,3	6,4
AF 116/174	Außenfenster	3,83	0,93	5.250,4	376,2	3,2
AF 121/120	Außenfenster	2,90	0,97	4.305,4	309,0	2,7
AF 467/120	Außenfenster	11,21	0,93	13.935,7	996,4	8,3
AF 119/60	Außenfenster	1,43	1,13	2.895,4	208,9	1,9
AF 120/267	Außenfenster	3,20	0,88	3.817,6	272,7	2,3
AF 120/285	Außenfenster	3,42	0,87	4.022,9	287,2	2,4
AF 240/90	Außenfenster	2,16	0,95	3.048,5	218,6	1,9
AF 70/150	Außenfenster	1,05	1,06	1.863,6	134,2	1,2
AT 155/320	Außentür	4,96	1,07	7.926,9	569,8	5,0
AT 158/289	Außentür	9,13	1,07	14.887,5	1.070,5	9,4
AF 292/289	Außenfenster	16,88	0,86	17.027,4	1.210,6	9,5
AT 155/287	Außentür	4,45	1,08	7.328,6	527,1	4,6
AT 155/366	Außentür	5,67	1,05	8.761,3	629,3	5,5
AF 158/302	Außenfenster	4,77	1,02	7.756,9	557,7	4,9
AF 185/302	Außenfenster	5,59	0,98	8.415,0	604,2	5,2
Summen		2.853,97		0,0	0,0	0,0

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00

GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00

AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,00
	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	m²	2853,97
BGF	m²	1247,46
Ic	m	2,32

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 ungünstigen Dichte (<= 0 kg/m³).

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m²	Ug W/m²K	Anteil Glas %	g	Uf W/m²K	Uspr. W/m²K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m²K	Referenz- größe	Uges W/m²K
AF 372/289	3,72	2,89	10,75	0,60	87,35	0,50	1,50	1,50	0,08	12,65	0	0,00	2	0,06	23,26	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,82
AF 798/300	7,98	3,00	23,94	0,60	84,50	0,50	1,50	1,50	0,08	15,50	1	0,15	2	0,15	46,22	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,84
AF 415/90	4,15	0,90	3,74	0,60	79,06	0,50	1,50	1,50	0,08	20,94	0	0,00	0	0,00	9,46	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,92
AF 145/132	1,45	1,32	1,91	0,60	78,16	0,50	1,50	1,50	0,08	21,84	0	0,00	0	0,00	4,90	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,92
AF 145/344	1,45	3,44	4,99	0,60	80,95	0,50	1,50	1,50	0,08	19,05	1	0,15	0	0,00	11,42	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,89
AF 99/262	0,99	2,62	2,59	0,60	78,72	0,50	1,50	1,50	0,08	21,28	0	0,00	0	0,00	6,58	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,92
AF 99/291	0,99	2,91	2,88	0,60	79,24	0,50	1,50	1,50	0,08	20,76	0	0,00	0	0,00	7,16	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,91
AF 530/120	5,30	1,20	6,36	0,60	81,10	0,50	1,50	1,50	0,08	18,90	0	0,00	3	0,06	18,24	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,91
AF 107,5/262	1,08	2,62	2,82	0,60	77,98	0,50	1,50	1,50	0,08	22,02	1	0,06	0	0,00	8,46	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,95
AF 466/262	4,66	2,62	12,21	0,60	84,92	0,50	1,50	1,50	0,08	15,08	1	0,06	3	0,06	36,48	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,89
AF 328,5/262	3,29	2,62	8,61	0,60	83,79	0,50	1,50	1,50	0,08	16,21	1	0,06	2	0,06	26,42	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,90
AF 120/204	1,20	2,04	2,45	0,60	79,86	0,50	1,50	1,50	0,08	20,14	0	0,00	0	0,00	5,84	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,90
AF 352/120	3,52	1,20	4,22	0,60	79,78	0,50	1,50	1,50	0,08	20,22	0	0,00	2	0,06	12,72	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AF 83,5/291	0,84	2,91	2,43	0,60	76,38	0,50	1,50	1,50	0,08	23,62	0	0,00	0	0,00	6,85	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,95
AF 302/635 - Eingangsportal	3,02	6,36	19,21	0,60	71,16	0,50	1,50	1,50	0,08	28,84	1	1,10	3	0,06	51,52	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,99
AF 463/120	4,63	1,20	5,56	0,60	80,31	0,50	1,50	1,50	0,08	19,69	0	0,00	3	0,06	16,90	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AF 118/120	1,18	1,20	1,42	0,60	74,93	0,50	1,50	1,50	0,08	25,07	0	0,00	0	0,00	4,12	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,97
AF 115/174	1,15	1,74	2,00	0,60	75,21	0,50	1,50	1,50	0,08	24,79	1	0,06	0	0,00	7,00	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,00
AF 237/180	2,29	1,80	4,12	0,60	77,05	0,50	1,50	1,50	0,08	22,95	1	0,06	2	0,06	17,52	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,02
AF 120/221	1,20	2,21	2,65	0,60	78,05	0,50	1,50	1,50	0,08	21,95	1	0,06	0	0,00	8,14	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,95
AF 367/120	3,67	1,20	4,40	0,60	80,06	0,50	1,50	1,50	0,08	19,94	0	0,00	2	0,06	13,02	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AF 338/180	3,38	1,80	6,08	0,60	83,56	0,50	1,50	1,50	0,08	16,44	0	0,00	2	0,06	16,04	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,88
AF 466/120	4,66	1,20	5,59	0,60	80,35	0,50	1,50	1,50	0,08	19,65	0	0,00	3	0,06	16,96	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AF 473/262	2,72	2,89	7,86	0,60	80,84	0,50	1,50	1,50	0,08	19,16	1	0,06	3	0,06	30,88	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,97
AF 229/180	2,29	1,80	4,12	0,60	79,35	0,50	1,50	1,50	0,08	20,65	1	0,06	1	0,06	14,60	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,96
AF 116/174	1,10	1,74	1,91	0,60	77,59	0,50	1,50	1,50	0,08	22,41	0	0,00	0	0,00	5,04	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AF 121/120	1,21	1,20	1,45	0,60	75,21	0,50	1,50	1,50	0,08	24,79	0	0,00	0	0,00	4,18	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,97
AF 467/120	4,67	1,20	5,60	0,60	80,35	0,50	1,50	1,50	0,08	19,65	0	0,00	3	0,06	16,98	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AF 119/60	1,19	0,60	0,71	0,60	63,45	0,50	1,50	1,50	0,08	36,55	0	0,00	0	0,00	2,94	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,13
AF 120/267	1,20	2,67	3,20	0,60	81,46	0,50	1,50	1,50	0,08	18,54	0	0,00	0	0,00	7,10	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,88
AF 120/285	1,20	2,85	3,42	0,60	81,81	0,50	1,50	1,50	0,08	18,19	0	0,00	0	0,00	7,46	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,87
AF 240/90	2,40	0,90	2,16	0,60	76,76	0,50	1,50	1,50	0,08	23,24	0	0,00	0	0,00	5,96	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,95
AF 70/150	0,70	1,50	1,05	0,60	68,95	0,50	1,50	1,50	0,08	31,05	0	0,00	0	0,00	3,76	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,06
AT 155/320	1,55	3,20	4,96	0,60	72,72	0,50	1,50	1,50	0,08	27,28	1	0,20	2	0,06	22,12	0,05	0,86	1,48m x 2,18m	1,07
AT 158/289	1,58	2,89	4,57	0,60	72,03	0,50	1,50	1,50	0,08	27,97	1	0,20	2	0,06	20,38	0,05	0,86	1,48m x 2,18m	1,07
AF 292/289	2,92	2,89	8,44	0,60	85,40	0,50	1,50	1,50	0,08	14,60	0	0,00	2	0,06	21,66	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,86
AT 155/287	1,55	2,87	4,45	0,60	71,66	0,50	1,50	1,50	0,08	28,34	1	0,20	2	0,06	20,14	0,05	0,86	1,48m x 2,18m	1,08
AT 155/366	1,55	3,66	5,67	0,60	73,88	0,50	1,50	1,50	0,08	26,12	1	0,20	2	0,06	24,88	0,05	0,86	1,48m x 2,18m	1,05
AF 158/302	1,58	3,02	4,77	0,60	72,13	0,50	1,50	1,50	0,08	27,87	1	0,15	1	0,15	15,92	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,02
AF 185/302	1,85	3,02	5,59	0,60	74,69	0,50	1,50	1,50	0,08	25,31	1	0,15	1	0,15	17,00	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,98

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2015-10 Rathaus - Herzogenburg

Datum: 23. November 2015

AW_W10 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,467	U-Wert [W/(m²K)]: 0,18	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_W13 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Mineralwolle 0,033 ¹⁾	0,050	0,033	1,515
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
☒	☒	5	TRENNFUGENPLATTEN TRFP 50 ¹⁾	0,050	0,033	1,515
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,617	U-Wert [W/(m²K)]: 0,29	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_W8 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Steinwolle 0,038 ¹⁾	0,180	0,038	4,737
☒	☒	2	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,430	U-Wert [W/(m²K)]: 0,20	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_W1 - Außenwand

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Fassadenplatte ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☐	☒	2	Hinterlüftung ^{1) 3)}	0,040	1,000	0,040
☒	☒	3	Dampfdiffusionsoffene Windbremse sd<0,3m, winddicht verklebt ¹⁾	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	5	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,501	U-Wert [W/(m²K)]: 0,18	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

AW_W2 - Außenwand

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Emailglas ^{1) 3)}	0,005	0,016	0,305
☒	☒	2	gedämmter Paneel ¹⁾	0,120	0,025	4,800
☒	☒	3	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,375	U-Wert [W/(m²K)]: 0,19	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

AW_W9 - Außenwand

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Emailglas ^{1) 3)}	0,005	0,016	0,305
☒	☒	2	gedämmter Paneel ¹⁾	0,245	0,025	9,800
☒	☒	3	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,500	U-Wert [W/(m²K)]: 0,10	

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2015-10 Rathaus - Herzogenburg

Datum: 23. November 2015

AW_W16 - erdanliegende Außenwand

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	wasserabweisende Trennlage (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☒	☒	2	XPS lamda 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ents. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,300	2,300	0,130
				Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,510	U-Wert [W/(m²K)]: 0,18	
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

IW_W16 - erdanliegende Außenwand

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	XPS lamda 0,038 ¹⁾	0,050	0,038	1,316
☒	☒	2	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,250	0,600	0,417
☒	☒	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ents. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,300	2,300	0,130
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,610	U-Wert [W/(m²K)]: 0,46	
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

FB_A1 - erdanliegend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,030	1,200	0,025
☒	☒	2	Estrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TDPS 35/30, l=0,033 ¹⁾	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,080	0,060	1,333
☒	☒	6	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ents. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☒	☒	8	XPS-G l= 0,038 ¹⁾	0,140	0,038	3,684
☐	☒	9	Sauberkeitsschicht ^{1) 3)}	0,100	2,300	0,043
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,650	U-Wert [W/(m²K)]: 0,16	
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

FB_A2 - erdanliegend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Estrich ¹⁾	0,080	1,400	0,057
☒	☒	2	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ents. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	3	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☒	☒	4	XPS-G l= 0,038 ¹⁾	0,140	0,038	3,684
☐	☒	5	Sauberkeitsschicht ^{1) 3)}	0,100	2,300	0,043
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,530	U-Wert [W/(m²K)]: 0,25	
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

DE_B2 - Trenndecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,030	1,200	0,025
☒	☒	2	Heizestrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TDPS 35/30, l=0,033 ¹⁾	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,080	0,060	1,333
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☐	☒	7	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,400	U-Wert [W/(m²K)]: 0,38	
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2015-10 Rathaus - Herzogenburg

Datum: 23. November 2015

DE_B2 - gegen Außen

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,030	1,200	0,025
☒	☒	2	Heizestrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TDPS 35/30, l=0,033 ¹⁾	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,080	0,060	1,333
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☒	☒	7	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	8	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	0,120	0,038	3,158
☒	☒	9	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
				Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,537	U-Wert [W/(m²K)]:	0,17

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE_B1 - gegen Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,030	1,200	0,025
☒	☒	2	Heizestrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TDPS 35/30, l=0,033 ¹⁾	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,080	0,060	1,333
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,400	U-Wert [W/(m²K)]:	0,37

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA_C1 - Schrägdach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Fassadenplatte ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☐	☒	2	Hinterlüftung ^{1) 3)}	0,250	1,000	0,250
☐	☒	3	Unterkonstruktion + Abstandhalter thermisch entkoppelt ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
☒	☒	5	EPS W 25 plus ¹⁾	0,200	0,031	6,452
☒	☒	6	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☐	☒	8	Akustikdecke (nicht berücksichtigt) ^{1) 2) 3)}	0,000	1,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,662	U-Wert [W/(m²K)]:	0,15

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

²⁾ Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

DA_C2 - Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Kiesschüttung 5,0 cm (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,050	1,000	0,050
☒	☒	2	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
☒	☒	3	EPS W 20 Gefälledämmung im thermischen Mittel ¹⁾	0,340	0,038	8,947
☒	☒	4	Abdichtung bituminös mit ALGV-Einlage entspr. ÖN B 3691 ¹⁾	0,008	0,170	0,047
☒	☒	5	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☐	☒	6	abgehängte Decke (in Berechnung vernachlässigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,600	U-Wert [W/(m²K)]:	0,11

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

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

Projekt: 2015-10 Rathaus - Herzogenburg Datum: 23. November 2015

DA_C5 - Schrägdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
☒	☒	2	EPS W 25 plus ¹⁾	0,250	0,031	8,065
☒	☒	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	4	KVH zw. Stahlträgern ^{1) 2)}	0,240	0,130	1,846
☒	☒	5	Knauf Fireboard ¹⁾	0,020	0,250	0,080
☐	☒	6	abgehängte Decke (in Berechnung vernachlässigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,522 U-Wert [W/(m²K)]: 0,10						
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		
				3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**
 Baukörper: **Rathaus Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Rathaus Herzogenburg	0,00	0,00	0,00	0	4652,64	1247,46	0,00	1247,46	2007,47	0,43

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW_W9 Nord	AW_W9 - Außenwand	0,10	1,00	95,15	1,00	95,15	-66,94	0,00	0,00	28,21	0° / 90°	warm / außen
AW_W1 Nord	AW_W1 - Außenwand	0,18	1,00	19,53	1,00	19,53	-3,74	0,00	0,00	15,80	0° / 90°	warm / außen
AW_W10 Nord-Ost	AW_W10 - Außenwand	0,18	1,00	31,66	1,00	31,66	-3,83	0,00	0,00	27,83	45° / 90°	warm / außen
AW_W1 Nord-Ost	AW_W1 - Außenwand	0,18	1,00	39,59	1,00	39,59	-4,99	0,00	0,00	34,60	45° / 90°	warm / außen
AW_W8 Ost	AW_W8 - Außenwand	0,20	1,00	128,84	1,00	128,84	0,00	0,00	0,00	128,84	90° / 90°	warm / außen
AW_W2 Ost	AW_W2 - Außenwand	0,19	1,00	9,57	1,00	9,57	-5,48	0,00	0,00	4,10	90° / 90°	warm / außen
AW_W2 Süd	AW_W2 - Außenwand	0,19	1,00	220,68	1,00	220,68	-100,12	0,00	0,00	120,57	180° / 90°	warm / außen
AW_W2 Süd-West	AW_W2 - Außenwand	0,19	1,00	144,71	1,00	144,71	-49,33	0,00	0,00	95,38	225° / 90°	warm / außen
AW_W10 West	AW_W10 - Außenwand	0,18	1,00	44,22	1,00	44,22	-6,62	0,00	0,00	37,60	270° / 90°	warm / außen
AW_W1 West	AW_W1 - Außenwand	0,18	1,00	55,68	1,00	55,68	-3,21	0,00	0,00	52,47	270° / 90°	warm / außen
AW_W13 Nord-West	AW_W13 - Außenwand	0,29	1,00	36,93	1,00	36,93	0,00	0,00	0,00	36,93	315° / 90°	warm / außen
AW_W10 Nord-West	AW_W10 - Außenwand	0,18	1,00	47,29	1,00	47,29	-16,88	-18,54	0,00	11,87	315° / 90°	warm / außen
AW_W1 Nord-West	AW_W1 - Außenwand	0,18	1,00	22,33	1,00	22,33	-10,36	-5,67	0,00	6,30	315° / 90°	warm / außen
AW_W16 ? 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	0,18	1,00	112,02	1,00	112,02	0,00	0,00	0,00	112,02	- / 90°	warm / außen
AW_W16 > 1,5m erdanliegend	AW_W16 - erdanliegende Außenwand	0,18	1,00	143,39	1,00	143,39	0,00	0,00	0,00	143,39	- / 90°	warm / außen
SUMMEN						1151,59	-271,48	-24,21	0,00	855,89		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW - gegen unbeh. Keller	IW_W16 - erdanliegende Außenwand	0,46	1,00	20,60	1,00	20,60	0,00	0,00	0,00	20,60	- / 90°	warm / unbeheizter Keller
SUMMEN						20,60	0,00	0,00	0,00	20,60		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**
 Baukörper: **Rathaus Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE_B1.1 - gegen Keller	DE_B1 - gegen Keller	0,37	1,00	37,44	1,00	37,44	0,00	0,00	0,00	37,44	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE_B1.2 - gegen Außen	DE_B2 - gegen Außen	0,17	1,00	11,27	1,00	11,27	0,00	0,00	0,00	11,27	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Innendecke_B2	DE_B2 - Trenndecke	0,38	1,00	846,50	1,00	846,50	0,00	0,00	0,00	846,50	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						895,21	0,00	0,00	0,00	895,21		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA_C5 Nord	DA_C5 - Schrägdach	0,10	1,00	138,47	1,00	138,47	0,00	0,00	0,00	138,47	0° / 0°	warm / außen
DA_C1 Süd	DA_C1 - Schrägdach	0,15	1,00	139,82	1,00	139,82	0,00	0,00	0,00	139,82	180° / 0°	warm / außen
DA_C1 Süd-West	DA_C1 - Schrägdach	0,15	1,00	79,96	1,00	79,96	0,00	0,00	0,00	79,96	225° / 0°	warm / außen
Flachdach_C2	DA_C2 - Flachdach	0,11	1,00	76,07	1,00	76,07	0,00	0,00	0,00	76,07	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						434,32	0,00	0,00	0,00	434,32		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB_A1 - erdanliegend	FB_A1 - erdanliegend	0,16	1,00	132,99	1,00	132,99	0,00	0,00	0,00	132,99	- / 0°	warm / außen / Ja
FB_A2 - erdanliegend	FB_A2 - erdanliegend	0,25	1,00	219,26	1,00	219,26	0,00	0,00	0,00	219,26	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						352,25	0,00	0,00	0,00	352,25		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2015-10 Rathaus - Herzogenburg**
Baukörper: **Rathaus Herzogenburg**

Datum: 23. November 2015

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	4652,64
SUMME			4652,64

Flächenermittlung			
Bauvorhaben:	Rathaus Herzogenburg		
Planungsstand:	09.11.2015	PlanNr.:	Einreichplan 379/22 bis 379/24

beheizte Brutto - Geschoßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
KG BGF	laut AutoCAD			219,26
EG BGF	laut AutoCAD			389,69
1.OG BGF	laut AutoCAD		387,55	
Abzug Luftraum 1 und 2	laut AutoCAD	6,71 + 7,71	-14,42	
1.OG BGF				373,13
2.OG BGF	laut AutoCAD		398,82	
Abzug Luftraum	laut AutoCAD		-8,74	
2.OG BGF				390,08
3.OG BGF				94,56
Summe BGF in m²				1247,46

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)			Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
KG BGF	219,26	3,42				749,87
EG BGF	389,69	3,50			1363,92	
Zuschlag DE - gegen unbeh. Keller	37,44	0,35			13,10	
Zuschlag FB - erdanliegend	132,99	0,64			85,11	
EG BGF						1462,13
1.OG BGF	387,55	3,50			1356,43	
Deckenzuschlag gegen Außen	11,27	0,60			6,76	
1.OG BGF						1363,19
2. und 3.OG BGF		GH 1	GH 2	GH mittel		
		3,79	6,41	5,10		
Teilfläche 1	136,37			5,10	695,49	
		2,66	6,41	4,535		
Teilfläche 2	118,57			4,535	537,71	
		2,66	6,27	4,465		
Teilfläche 3	67,81			4,465	302,77	
Teilfläche 4	76,07	3,83			291,35	
2. und 3.OG BGF						1827,32
Summe Bruttovolumen						4652,64

Bauteilflächen Brutto
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Dreieck	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW_W9 Nord			8,13	7,00	56,91	
			9,08	3,79	34,41	
Deckenzuschlag gegen Außen	9,08 - 8,13		0,95	0,60	0,57	
AW_W9 Nord						91,89
AW_W1 Nord	6,96 + (1,22 / 2)		7,57	2,58		19,53
AW_W10 Nord-Ost			2,17	4,14	8,98	
			2,34	3,50	8,19	
	1,80 + 2,34		4,14	3,50	14,49	
AW_W10 Nord-Ost						31,66
AW_W1 Nord-Ost	1,80 + 2,34		4,14	3,83	15,86	
	8,59 + (1,22 / 2)		9,20	2,58	23,74	
AW_W1 Nord-Ost						39,59
AW_W8 Ost			9,00	7,00	63,00	
			14,78	5,10	75,38	
Abzug	14,78 - 9,00	0,5	5,78	3,30	-9,54	
AW_W8 Ost						128,84
AW_W2 Ost			1,31	4,14	5,42	
			1,43	2,90	4,15	
AW_W2 Ost						9,57
AW_W2 Süd	7,42 + (2,16 / 2) + 2,98 + 9,23		20,71	3,50	72,49	
Zuschlag DE - gegen unbeh. Keller			5,00	0,35	1,75	
Zuschlag FB - erdanliegend	20,71 - 5,00		15,71	0,64	10,05	
	7,89 + (1,85 / 2) + 2,87 + 10,42		22,105	3,50	77,37	
			22,19	2,66	59,03	
AW_W2 Süd						220,68
AW_W2 Süd-West	(2,16 / 2) + 1,83 + 12,35		15,26	4,14	63,18	
	1,85 / 2		0,93	2,90	2,68	
			12,80	6,16	78,85	
AW_W2 Süd-West						144,71
AW_W10 West			6,91	6,40		44,22
AW_W1 West			15,01	5,70	85,56	
Abzug	15,01 - 7,21		7,80	3,83	-29,87	
AW_W1 West						55,68

AW_W13 Nord-West		10,09	3,66		36,93
AW_W10 Nord-West	2,05 + 4,63	6,68	3,50	23,38	
	2,20 + 4,63	6,83	3,50	23,91	
AW_W10 Nord-West					47,29
AW_W1 Nord-West	2,20 + 3,63	5,83	3,83		22,33
AW_W16 ≤ 1,5m erdanliegend	13,09 + 15,17 + 8,45 + 0,15 + 0,45 + 2,63 + 4,02 + 3,27 + 2,60 + 2,65 + 2,60 + 4,58 +				
AW_W16 ≤ 1,5m erdanliegend	6,87+ 8,15	74,68	1,50		112,02
AW_W16 > 1,5m erdanliegend	13,09 + 15,17 + 8,45 + 0,15 + 0,45 + 2,63 + 4,02 + 3,27 + 2,60 + 2,65 + 2,60 + 4,58 +				
AW_W16 > 1,5m erdanliegend	6,87+ 8,15	74,68	1,92		143,39
Summe AW					1148,34

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
IW - gegen unbeh. Keller	0,30 + 2,04 + 1,85 + 1,95 + 0,57	6,71	3,07		20,60
Summe IW					20,60

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
FB_A2 - erdanliegend	wie KG BGF				219,26
FB_A1 - erdanliegend	wie EG BGF Zuschlag FB - erdanliegend				132,99
DE_B1.1 - gegen unbeh. Keller	wie EG BGF Zuschlag DE - gegen unbeh. Keller 2.OG BGF minus 1.OG BGF				37,44
DE_B1.2 - gegen Außen	398,82 -387,55				11,27
Innendecke_B1					846,50

Dachfläche	Einzelmaße	Fläche	DN in°	Zwischen-Σ	Fläche in m²
DA_C5 Nord	wie 2. und 3.OG BGF Teilfläche 1	136,37	10,0		138,47
DA_C1 Süd	wie 2. und 3.OG BGF Teilfläche 2	118,57	32,0		139,82
DA_C1 Süd-West	wie 2. und 3.OG BGF Teilfläche 3	67,81	32,0		79,96
Flachdach_C2	wie 2. und 3.OG BGF Teilfläche 4				76,07