

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude **ecOTECH**

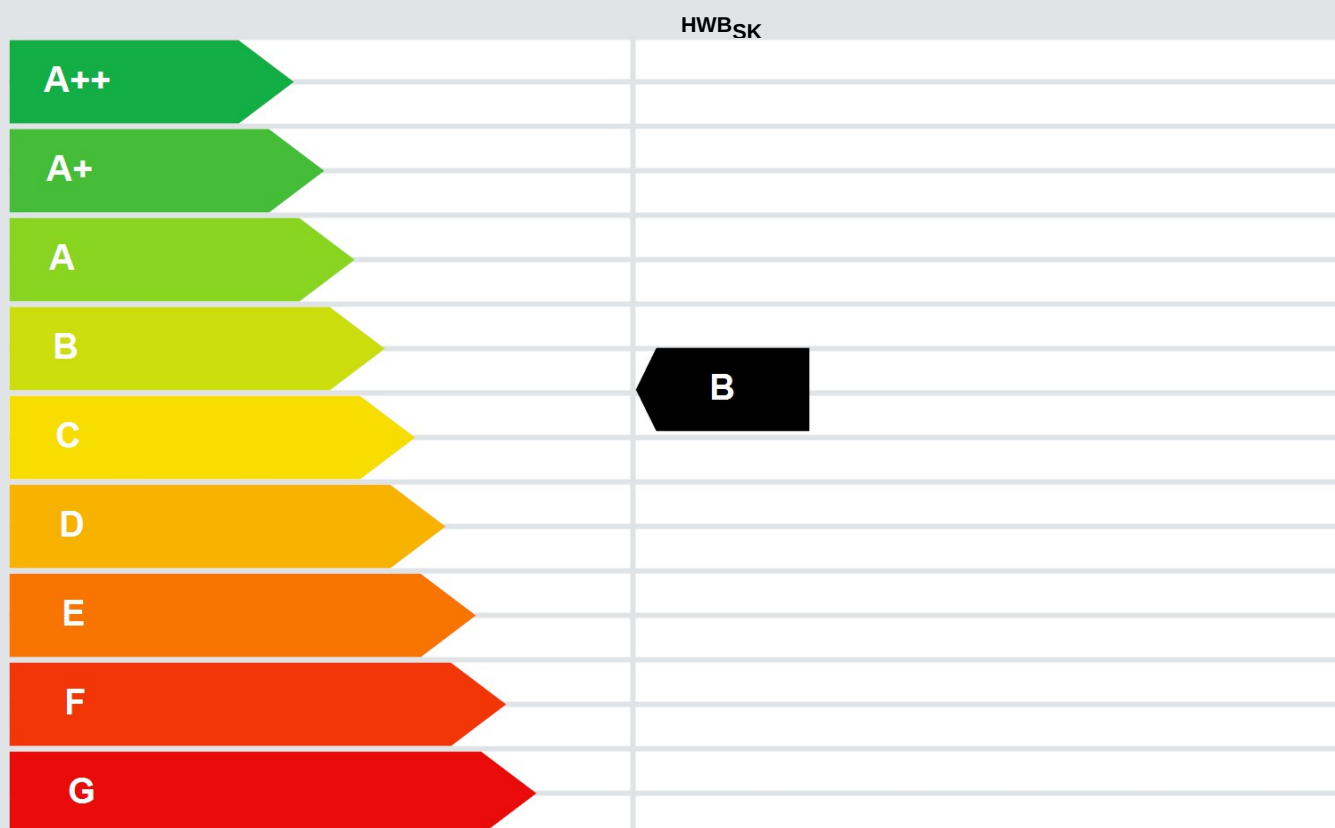
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Niederösterreich

BEZEICHNUNG	2015-10 Rathaus - Herzogenburg		
Gebäude(-teil)	konditioniert - Fachärztehaus	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 **Gesamtennergieeffizienz-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	883,67 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,41 W/(m²K)
Bezugs-Grundfläche	706,94 m²	Heiztage	210 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2.924,21 m³	Heizgradtage	3.509 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.350,77 m²	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	29,53
charakteristische Länge	2,16 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB*	14,3 kWh/m²a	44.010 kWh/a	15,1 kWh/m²a		
HWB		38.417 kWh/a	43,5 kWh/m²a		
WWWB		4.160 kWh/a	4,7 kWh/m²a		
KB*	0,2 kWh/m²a	299 kWh/a	0,1 kWh/m²a		
KB		27.652 kWh/a	31,3 kWh/m²a		
BefEB					
HTEB _{RH}		1.307 kWh/a	1,5 kWh/m²a		
HTEB _{WW}		403 kWh/a	0,5 kWh/m²a		
HTEB		2.006 kWh/a	2,3 kWh/m²a		
KTEB					
HEB		44.583 kWh/a	50,5 kWh/m²a		
KEB					
BeIEB		28.454 kWh/a	32,2 kWh/m²a		
BSB		8.023 kWh/a	9,1 kWh/m²a		
EEB		79.033 kWh/a	89,4 kWh/m²a		
PEB		166.548 kWh/a	188,5 kWh/m²a		
PEB _{n.ern}		95.637 kWh/a	108,2 kWh/m²a		
PEB _{ern.}		70.911 kWh/a	80,2 kWh/m²a		
CO ₂					
f _{GEE}	0,72		0,71		

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

IB BPH C. Jachan GmbH&CoKG

Ausstellungsdatum

24.11.2016

Unterschrift

Gültigkeitsdatum

24.11.2026



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: 24. November 2016

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

Weitere Informationen

Kommentare

Es werden alle Anforderungen an die OIB Richtlinie 6 erfüllt.

Hinweis:

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

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

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

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

- (1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 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* 15,1 f_{GEE} 0,71

Ermittlung der Eingabedaten

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

Haustechniksystem

Raumheizung: Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser: Elektrische Warmwasserbereitung
Lüftung: Lüftungsart natürlich
Photovoltaik: 24 Module mit je 0,78 m² und 0,09 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 23,0°; Gesamtfläche 18,72 m²; gesamt 2,25 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: 24. November 2016

Allgemein			
Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	eingehalten
Anforderungsniveau für Energieausweis		keine Anforderungen (Bestand)	
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: 24. November 2016

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

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

Datum: 24. November 2016

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ AW_W2.6 - Außenwand	0	35	28	6,17	-	-
☐ AW_W2.15 - Außenwand	0	35	28	6,14	-	-
☐ AW_W2.17 - Außenwand	0	35	28	4,45	-	-
☐ AW_W2.4 - Außenwand	0	35	28	2,75	-	-
☐ AW_W2.10 - Außenwand	0	35	28	6,38	-	-
☐ AW_W2.1 - Außenwand	0	35	28	9,20	-	-
☐ AW_W2.11 - Außenwand	0	35	28	9,20	-	-
☐ IW_STGH - gegen Müllraum	100	35	28	2,60	-	-
☒ DE_B2.4 - gegen Keller	100	35	28	0,87	-	-
☒ DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. und Lager	100	35	28	4,65	-	-
☒ DE_B2.3 - gegen Außen	100	35	28	4,72	-	-
☐ DE_C2.1 - gegen Dachraum	0	35	28	6,67	-	-
☒ DE_B2.1 - Trenndecke	100	35	28	0,64	-	-
☐ AW_W2.18 - Außenwand	0	35	28	2,97	-	-
☐ FB_A2.1 - erdanliegend	0	35	28	0,11	-	-
Beleuchtung						
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark				
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		32,2 kWh/m²				

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

Datum: 24. November 2016

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilungen [m]	41.19 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	70.19 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	245.67 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	26.9 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.0 (Default)

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

Datum: 24. November 2016

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]	42.12 (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]	877.41 (Default)
Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung

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

Datum: 24. November 2016

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]	0.78
Gebäudeintegration	Mäßig belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.094
Freie Eingabe Nennleistung	Nein
Fläche [m²]	18.72
Nennleistung [kW-Peak]	2.246

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

Datum: 24. November 2016

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: 24. November 2016

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

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

Datum: 24. November 2016

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Nicht-Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]
Heizen	39724	44.95
Warmwasser	4563	5.16
Hilfsenergie	296	0.33
Befeuchten	0	0.00
Kühlen	0	0.00
Beleuchten	28454	32.20
Betriebsstrom	8023	9.08
Photovoltaik (begrenzt)	-2027	-2.29
Gesamt	79033	89.44

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

Datum: 24. November 2016

Energiekennzahlen			
Gebäudekennndaten			
Brutto-Grundfläche		883,67	m ²
Bezugs-Grundfläche		706,94	m ²
Brutto-Volumen		2924,21	m ³
Gebäude-Hüllfläche		1350,77	m ²
Kompaktheit (A/V)		0,46	1/m
charakteristische Länge		2,16	m
mittlerer U-Wert		0,41	W/(m ² K)
LEKT-Wert		29,53	-
Ergebnisse am Standort			
Heizwärmebedarf	HWB SK	43,5 kWh/m ² a	38.417 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	188,5 kWh/m ² a	166.548 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	20,8 kg/m ² a	18.418 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,71	-
Ergebnisse			
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	49,8 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	14,3 kWh/m ³ a	
Kühlbedarf*	KB* RK	0,2 kWh/m ³ a	
Endenergiebedarf	EEB SK	89,4 kWh/m ² a	

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

Datum: 24. November 2016

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3130 Herzogenburg	Brutto-Grundfläche	883,67 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,40 °C	Brutto-Volumen	2924,21 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1350,77 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,31 m	charakteristische Länge	2,16 m
		mittlerer U-Wert	0,41 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	29,53 -
Bauteile	Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	346,14	0,15	46,73
Außenwände (ohne erdberührt)	495,93	0,19	95,55
Fenster u. Türen	139,02	0,96	133,09
Decken zu unbeheiztem Keller	166,16	0,83	128,81
Erdberührte Bodenplatte	25,23	3,58	63,23
Wände zu unbeheizten Räumen	23,54	0,35	5,77
Decken zu unbeheizten Räumen	109,97	0,20	20,54
Decken über Durchfahrt	44,78	0,20	11,95
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			50,57
Fensteranteile	Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	134,22	21,14	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	346,14		
Summe UNTEN	346,14		
Summe Außenwandflächen	495,93		
Summe Innenwandflächen	23,54		
Summe			556,24
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,19 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	28,638 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	32,408 W/(m ² BGF)		

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

Datum: 24. November 2016

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _s W F _s S [-]	A _{trans} W A _{trans} S [m²]	Q _s [kWh]	Ant. Q _s [%]
SÜDOST																		
135	90	2	AF 155/250	1,55	2,50	7,75	0,60	1,50	0,05	13,72	1,05	70,08	0,50	0,44	0,75 0,75	1,80 1,80	1387,57	5,39
135	90	1	AF 387/308	3,87	3,08	11,92	0,60	1,50	0,05	30,82	0,89	82,50	0,50	0,44	0,75 0,75	3,25 3,25	2512,33	9,76
135	90	6	AF 152/141	1,52	1,41	12,86	0,60	1,50	0,05	5,22	0,91	79,32	0,50	0,44	0,75 0,75	3,37 3,37	2605,97	10,12
135	90	2	AF 349/141	3,49	1,41	9,84	0,60	1,50	0,05	11,36	0,89	80,78	0,50	0,44	0,75 0,75	2,63 2,63	2031,12	7,89
135	90	2	AF 387/266	3,87	2,66	20,59	0,60	1,50	0,05	32,92	0,93	80,58	0,50	0,44	0,75 0,75	5,49 5,49	4238,75	16,46
135	90	2	AT 120/200	1,20	2,00	4,80	0,60	1,50	0,05	5,20	1,03	63,75	0,50	0,44	0,75 0,75	1,01 1,01	781,79	3,04
SUM		15				67,76											13557,52	52,66
SÜDWEST																		
225	90	3	AF 184/270	1,84	2,70	14,90	0,60	1,50	0,05	15,68	1,00	73,61	0,50	0,44	0,75 0,75	3,63 3,63	2802,79	10,89
225	90	8	AF 187/248	1,87	2,48	37,10	0,60	1,50	0,05	14,92	1,00	73,00	0,50	0,44	0,75 0,75	8,96 8,96	6919,14	26,87
SUM		11				52,00											9721,94	37,76
NORDOST																		
45	90	2	AF 145/250	1,45	2,50	7,25	0,60	1,50	0,05	9,54	0,93	77,93	0,50	0,44	0,75 0,75	1,87 1,87	923,45	3,59
45	90	6	AF 145/138	1,45	1,38	12,01	0,60	1,50	0,05	5,02	0,92	78,65	0,50	0,44	0,75 0,75	3,12 3,12	1543,29	5,99
SUM		8				19,26											2466,74	9,58
SUM	alle	34				139,02											25746,20	100,00
Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U _g = U-Wert des Glases, U _f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l _g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U _w = gesamter U-Wert des Fensters, A _g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g _w = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A _{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*g _w *fs), Q _s = solare Wärmegewinne, Ant. Q _s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen																		

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

Datum: 24. November 2016

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: 24. November 2016

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

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	-1,53	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: 24. November 2016

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				38.417	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					556,24	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				883,67	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.924,21	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				43,47	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					58484,20	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				13,14	[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	9.038	4.520	13.558	3.189	904	4.092	0,30	278,20	70,09	5,38	1,00	1,00	9.470
2	0,12	7.431	3.578	11.009	2.839	1.477	4.316	0,39	267,83	70,97	5,44	1,00	1,00	6.709
3	4,06	6.597	3.300	9.897	3.189	2.190	5.379	0,54	278,20	70,09	5,38	0,98	1,00	4.612
4	8,89	4.449	2.199	6.649	3.072	2.655	5.728	0,86	274,97	70,36	5,40	0,90	0,93	1.390
5	13,57	2.659	1.330	3.989	3.189	3.207	6.396	1,60	278,20	70,09	5,38	0,60	0,00	0
6	16,69	1.328	656	1.984	3.072	3.072	6.144	3,10	274,97	70,36	5,40	0,32	0,00	0
7	18,38	672	336	1.009	3.189	3.132	6.321	6,27	278,20	70,09	5,38	0,16	0,00	0
8	17,91	863	432	1.295	3.189	3.052	6.241	4,82	278,20	70,09	5,38	0,21	0,00	0
9	14,28	2.290	1.132	3.422	3.072	2.461	5.533	1,62	274,97	70,36	5,40	0,60	0,00	0
10	8,99	4.557	2.279	6.837	3.189	1.861	5.049	0,74	278,20	70,09	5,38	0,94	1,00	2.089
11	3,73	6.517	3.222	9.739	3.072	985	4.057	0,42	274,97	70,36	5,40	0,99	1,00	5.702
12	0,06	8.250	4.126	12.377	3.189	750	3.939	0,32	278,20	70,09	5,38	1,00	1,00	8.443
Summe		54.652	27.110	81.762	37.450	25.746	63.196							38.417

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

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

Datum: 24. November 2016

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				36.367	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					558,12	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				883,67	[m²]	Innentemp. Ti					20,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.924,21	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					3,75	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				41,15	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					58484,20	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				12,44	[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	8.940	4.456	13.396	3.189	1.032	4.220	0,32	278,20	69,93	5,37	1,00	1,00	9.182
2	0,73	7.227	3.468	10.696	2.839	1.604	4.444	0,42	267,83	70,81	5,43	1,00	1,00	6.274
3	4,81	6.308	3.144	9.452	3.189	2.248	5.437	0,58	278,20	69,93	5,37	0,98	1,00	4.137
4	9,62	4.171	2.055	6.226	3.072	2.582	5.654	0,91	274,97	70,20	5,39	0,88	1,00	1.244
5	14,20	2.408	1.200	3.609	3.189	3.112	6.301	1,75	278,20	69,93	5,37	0,56	1,00	80
6	17,33	1.073	529	1.602	3.072	2.966	6.039	3,77	274,97	70,20	5,39	0,27	1,00	1
7	19,12	365	182	548	3.189	3.149	6.338	11,58	278,20	69,93	5,37	0,09	1,00	0
8	18,56	598	298	896	3.189	3.002	6.191	6,91	278,20	69,93	5,37	0,14	1,00	0
9	15,03	1.997	984	2.981	3.072	2.476	5.548	1,86	274,97	70,20	5,39	0,53	1,00	50
10	9,64	4.302	2.144	6.446	3.189	1.913	5.102	0,79	278,20	69,93	5,37	0,92	1,00	1.735
11	4,16	6.365	3.136	9.501	3.072	1.075	4.147	0,44	274,97	70,20	5,39	0,99	1,00	5.381
12	0,19	8.226	4.100	12.326	3.189	861	4.049	0,33	278,20	69,93	5,37	1,00	1,00	8.284
Summe		51.981	25.697	77.679	37.450	26.020	63.470							36.367

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

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

Datum: 24. November 2016

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_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	2	45	90	7,25	0,44	77,93	0,75	0,75	1.87	1.87	923.45
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	6	45	90	12,01	0,44	78,65	0,75	0,75	3.12	3.12	1543.29
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	2	135	90	7,75	0,44	70,08	0,75	0,75	1.80	1.80	1387.56
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	1	135	90	11,92	0,44	82,50	0,75	0,75	3.25	3.25	2512.33
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	6	135	90	12,86	0,44	79,32	0,75	0,75	3.37	3.37	2605.97
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	2	135	90	9,84	0,44	80,78	0,75	0,75	2.63	2.63	2031.12
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	2	135	90	20,59	0,44	80,58	0,75	0,75	5.49	5.49	4238.75
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	2	135	90	4,80	0,44	63,75	0,75	0,75	1.01	1.01	781.79
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	3	225	90	14,90	0,44	73,61	0,75	0,75	3.63	3.63	2802.79
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	8	225	90	37,10	0,44	73,00	0,75	0,75	8.96	8.96	6919.14

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtdurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	$\frac{F_{h,W}}{[-]}$	$\frac{F_{h,S}}{[-]}$	$\frac{F_{o,W}}{[-]}$	$\frac{F_{o,S}}{[-]}$	$\frac{F_{f,W}}{[-]}$	$\frac{F_{f,S}}{[-]}$	$\frac{F_{s,W}}{[-]}$	$\frac{F_{s,S}}{[-]}$	$\frac{F_{s,W}}{\text{direkt}}[-]$	$\frac{F_{s,S}}{\text{direkt}}[-]$
AW_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	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: 24. November 2016

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_W2.6 Nord-Ost AF 145/250	22,49	39,01	63,40	96,91	135,28	142,98	140,91	112,84	80,62	48,97	23,73	16,30	923,45
00002. AW_W2.15 Nord-Ost AF 145/138	37,58	65,19	105,96	161,96	226,09	238,96	235,50	188,58	134,74	81,83	39,65	27,24	1543,29
00003. AW_W2.4 Süd-Ost AF 155/250	50,28	81,81	120,44	142,84	169,61	160,34	164,26	163,95	133,86	103,10	54,94	42,12	1387,56
00004. AW_W2.6 Süd-Ost AF 387/308	91,04	148,13	218,07	258,62	307,10	290,32	297,42	296,86	242,36	186,67	99,47	76,27	2512,33
00005. AW_W2.10 Süd-Ost AF 152/141	94,43	153,65	226,20	268,26	318,55	301,14	308,50	307,92	251,40	193,63	103,18	79,11	2605,97
00006. AW_W2.10 Süd-Ost AF 349/141	73,60	119,76	176,30	209,08	248,28	234,71	240,45	240,00	195,94	150,92	80,42	61,66	2031,12
00007. AW_W2.10 Süd-Ost AF 387/266	153,60	249,92	367,92	436,34	518,14	489,82	501,80	500,85	408,91	314,95	167,83	128,68	4238,75
00008. AW_W2.15 Süd-Ost AT 120/200	28,33	46,09	67,86	80,48	95,57	90,34	92,55	92,38	75,42	58,09	30,95	23,73	781,79
00009. AW_W2.1 Süd-West AF 184/270	101,57	165,25	243,28	288,52	342,61	323,88	331,80	331,18	270,38	208,25	110,98	85,09	2802,79
00010. AW_W2.11 Süd-West AF 187/248	250,73	407,96	600,58	712,26	845,79	799,56	819,11	817,57	667,48	514,10	273,96	210,05	6919,14
Summe	903,66	1476,77	2190,02	2655,26	3207,03	3072,05	3132,31	3052,12	2461,11	1860,50	985,11	750,23	25746,20

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

Datum: 24. November 2016

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_W2.6 Nord-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	18,47	0,16	1,000	1,000	0,00	2,96
AW_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	7,25	0,93	1,000	1,000	0,00	6,74
AW_W2.15 Nord-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	55,64	0,16	1,000	1,000	0,00	8,90
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	12,01	0,92	1,000	1,000	0,00	11,05
AW_W2.17 Ost	AW_W2.17 - Außenwand	44,92	0,22	1,000	1,000	0,00	9,88
AW_W2.4 Süd-Ost	AW_W2.4 - Außenwand	31,61	0,34	1,000	1,000	0,00	10,75
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	7,75	1,05	1,000	1,000	0,00	8,14
AW_W2.6 Süd-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	3,43	0,16	1,000	1,000	0,00	0,55
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	11,92	0,89	1,000	1,000	0,00	10,61
AW_W2.10 Süd-Ost	AW_W2.10 - Außenwand	76,47	0,15	1,000	1,000	0,00	11,47
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	12,86	0,91	1,000	1,000	0,00	11,70
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	9,84	0,89	1,000	1,000	0,00	8,76
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	20,59	0,93	1,000	1,000	0,00	19,15
AW_W2.15 Süd-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	10,26	0,16	1,000	1,000	0,00	1,64
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	4,80	1,03	1,000	1,000	0,00	4,94
AW_W2.1 Süd-West	AW_W2.1 - Außenwand	31,69	0,11	1,000	1,000	0,00	3,49
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	14,90	1,00	1,000	1,000	0,00	14,90
AW_W2.11 Süd-West	AW_W2.11 - Außenwand	68,02	0,11	1,000	1,000	0,00	7,48
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	37,10	1,00	1,000	1,000	0,00	37,10
AW_W2.17 Nord-West	AW_W2.17 - Außenwand	112,99	0,22	1,000	1,000	0,00	24,86
DE_B2.2 - gegen Außen	DE_B2.3 - gegen Außen	44,78	0,20	1,000	1,334	1,00	11,95
AW_W2.18 Nord-West	AW_W2.18 - Außenwand	42,43	0,32	1,000	1,000	0,00	13,58
						Summe	240,59

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE_B2.4 - gegen Keller	DE_B2.4 - gegen Keller	166,16	0,83	0,700	1,334	1,00	128,81
FB - erdanliegend	FB_A2.1 - erdanliegend	25,23	3,58	0,700	1,000	0,00	63,23
						Summe	192,04

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW - STGH gegen Müllraum	IW_STGH - gegen Müllraum	23,54	0,35	0,700	1,000	0,00	5,77
DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. u. Lager	DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. und Lager	109,97	0,20	0,700	1,334	1,00	20,54
DE_C2.1 - gegen Dachraum	DE_C2.1 - gegen Dachraum	346,14	0,15	0,900	1,000	0,00	46,73
						Summe	73,04

Leitwerte

Hüllfläche AB	1350,77	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	240,59	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	192,04	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	73,04	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	50,57	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	556,24	W/K

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

Datum: 24. November 2016

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_W2.6 Nord-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	18,47	0,16	1,000	1,000	0,00	2,96
AW_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	7,25	0,93	1,000	1,000	0,00	6,74
AW_W2.15 Nord-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	55,64	0,16	1,000	1,000	0,00	8,90
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	12,01	0,92	1,000	1,000	0,00	11,05
AW_W2.17 Ost	AW_W2.17 - Außenwand	44,92	0,22	1,000	1,000	0,00	9,88
AW_W2.4 Süd-Ost	AW_W2.4 - Außenwand	31,61	0,34	1,000	1,000	0,00	10,75
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	7,75	1,05	1,000	1,000	0,00	8,14
AW_W2.6 Süd-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	3,43	0,16	1,000	1,000	0,00	0,55
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	11,92	0,89	1,000	1,000	0,00	10,61
AW_W2.10 Süd-Ost	AW_W2.10 - Außenwand	76,47	0,15	1,000	1,000	0,00	11,47
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	12,86	0,91	1,000	1,000	0,00	11,70
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	9,84	0,89	1,000	1,000	0,00	8,76
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	20,59	0,93	1,000	1,000	0,00	19,15
AW_W2.15 Süd-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	10,26	0,16	1,000	1,000	0,00	1,64
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	4,80	1,03	1,000	1,000	0,00	4,94
AW_W2.1 Süd-West	AW_W2.1 - Außenwand	31,69	0,11	1,000	1,000	0,00	3,49
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	14,90	1,00	1,000	1,000	0,00	14,90
AW_W2.11 Süd-West	AW_W2.11 - Außenwand	68,02	0,11	1,000	1,000	0,00	7,48
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	37,10	1,00	1,000	1,000	0,00	37,10
AW_W2.17 Nord-West	AW_W2.17 - Außenwand	112,99	0,22	1,000	1,000	0,00	24,86
DE_B2.2 - gegen Außen	DE_B2.3 - gegen Außen	44,78	0,20	1,000	1,348	1,00	12,08
AW_W2.18 Nord-West	AW_W2.18 - Außenwand	42,43	0,32	1,000	1,000	0,00	13,58
						Summe	240,72

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE_B2.4 - gegen Keller	DE_B2.4 - gegen Keller	166,16	0,83	0,700	1,348	1,00	130,18
FB - erdanliegend	FB_A2.1 - erdanliegend	25,23	3,58	0,700	1,000	0,00	63,23
						Summe	193,41

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW - STGH gegen Müllraum	IW_STGH - gegen Müllraum	23,54	0,35	0,700	1,000	0,00	5,77
DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. u. Lager	DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. und Lager	109,97	0,20	0,700	1,348	1,00	20,76
DE_C2.1 - gegen Dachraum	DE_C2.1 - gegen Dachraum	346,14	0,15	0,900	1,000	0,00	46,73
						Summe	73,26

Leitwerte

Hüllfläche AB	1350,77	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	240,72	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	193,41	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	73,26	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	50,74	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	558,12	W/K

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

Datum: 24. November 2016

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				30.092	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					558,12	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				883,67	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.924,21	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					7,50	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				34,05	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					58484,20	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				10,29	[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	9.430	5.698	15.128	6.378	734	7.111	0,47	278,20	79,19	5,95	0,99	1,40	59
2	0,73	7.818	4.548	12.366	5.679	1.148	6.826	0,55	267,83	80,31	6,02	0,99	1,40	122
3	4,81	7.258	4.386	11.644	6.378	1.626	8.004	0,69	278,20	79,19	5,95	0,96	1,40	407
4	9,62	5.430	3.243	8.672	6.145	2.067	8.211	0,95	274,97	79,53	5,97	0,88	1,40	1.393
5	14,20	4.042	2.442	6.484	6.378	2.525	8.903	1,37	278,20	79,19	5,95	0,69	1,40	3.807
6	17,33	2.874	1.716	4.590	6.145	2.434	8.578	1,87	274,97	79,53	5,97	0,53	1,40	5.655
7	19,12	2.357	1.424	3.781	6.378	2.573	8.951	2,37	278,20	79,19	5,95	0,42	1,40	7.257
8	18,56	2.548	1.540	4.088	6.378	2.408	8.785	2,15	278,20	79,19	5,95	0,46	1,40	6.608
9	15,03	3.636	2.172	5.808	6.145	1.961	8.106	1,40	274,97	79,53	5,97	0,69	1,40	3.566
10	9,64	5.604	3.386	8.990	6.378	1.369	7.747	0,86	278,20	79,19	5,95	0,91	1,40	960
11	4,16	7.239	4.324	11.563	6.145	762	6.907	0,60	274,97	79,53	5,97	0,98	1,40	185
12	0,19	8.841	5.342	14.183	6.378	604	6.982	0,49	278,20	79,19	5,95	0,99	1,40	74
Summe		67.076	40.222	107.297	74.900	20.211	95.111							30.092

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

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

Datum: 24. November 2016

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				27.652	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					556,24	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				883,67	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.924,21	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					7,50	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				31,29	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					58484,20	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				9,46	[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	9.535	5.762	15.297	6.378	643	7.020	0,46	278,20	79,19	5,95	0,99	1,40	52
2	0,12	8.007	4.658	12.664	5.679	1.057	6.735	0,53	267,83	80,31	6,02	0,99	1,40	100
3	4,06	7.515	4.541	12.057	6.378	1.583	7.961	0,66	278,20	79,19	5,95	0,97	1,40	339
4	8,89	5.671	3.387	9.059	6.145	2.124	8.269	0,91	274,97	79,53	5,97	0,89	1,40	1.244
5	13,57	4.256	2.572	6.828	6.378	2.603	8.980	1,32	278,20	79,19	5,95	0,72	1,40	3.541
6	16,69	3.088	1.844	4.932	6.145	2.519	8.664	1,76	274,97	79,53	5,97	0,56	1,40	5.330
7	18,38	2.612	1.578	4.190	6.378	2.560	8.937	2,13	278,20	79,19	5,95	0,47	1,40	6.681
8	17,91	2.769	1.673	4.443	6.378	2.446	8.824	1,99	278,20	79,19	5,95	0,50	1,40	6.186
9	14,28	3.884	2.320	6.204	6.145	1.950	8.095	1,30	274,97	79,53	5,97	0,72	1,40	3.138
10	8,99	5.827	3.521	9.348	6.378	1.332	7.709	0,82	278,20	79,19	5,95	0,92	1,40	814
11	3,73	7.383	4.409	11.792	6.145	699	6.843	0,58	274,97	79,53	5,97	0,98	1,40	160
12	0,06	8.884	5.368	14.252	6.378	527	6.905	0,48	278,20	79,19	5,95	0,99	1,40	67
Summe		69.431	41.635	111.066	74.900	20.041	94.941							27.652

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

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

Datum: 24. November 2016

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				446	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					558,12	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				883,67	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.924,21	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					7,50	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,50	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					58484,20	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,15	[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	9.430	1.920	11.350	0	734	734	0,06	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
2	0,73	7.818	1.592	9.410	0	1.148	1.148	0,12	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
3	4,81	7.258	1.478	8.736	0	1.626	1.626	0,19	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
4	9,62	5.430	1.106	6.535	0	2.067	2.067	0,32	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
5	14,20	4.042	823	4.865	0	2.525	2.525	0,52	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	10
6	17,33	2.874	585	3.459	0	2.434	2.434	0,70	93,74	105,54	7,60	0,98	1,24	65
7	19,12	2.357	480	2.836	0	2.573	2.573	0,91	93,74	105,54	7,60	0,92	1,24	250
8	18,56	2.548	519	3.067	0	2.408	2.408	0,78	93,74	105,54	7,60	0,96	1,24	117
9	15,03	3.636	740	4.377	0	1.961	1.961	0,45	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	3
10	9,64	5.604	1.141	6.745	0	1.369	1.369	0,20	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
11	4,16	7.239	1.474	8.713	0	762	762	0,09	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
12	0,19	8.841	1.800	10.641	0	604	604	0,06	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
Summe		67.076	13.658	80.733	0	20.211	20.211							446

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegevinne
 QI Innere Wärmegevinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

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

Datum: 24. November 2016

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				299	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					556,24	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				883,67	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.924,21	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					7,50	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,34	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					58484,20	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,10	[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	-1,84	9.535	1.942	11.477	0	643	643	0,06	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
2	0,12	8.007	1.630	9.637	0	1.057	1.057	0,11	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
3	4,06	7.515	1.530	9.046	0	1.583	1.583	0,18	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
4	8,89	5.671	1.155	6.826	0	2.124	2.124	0,31	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
5	13,57	4.256	867	5.123	0	2.603	2.603	0,51	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	9
6	16,69	3.088	629	3.716	0	2.519	2.519	0,68	93,74	105,54	7,60	0,98	1,24	55
7	18,38	2.612	532	3.143	0	2.560	2.560	0,81	93,74	105,54	7,60	0,95	1,24	150
8	17,91	2.769	564	3.333	0	2.446	2.446	0,73	93,74	105,54	7,60	0,97	1,24	83
9	14,28	3.884	791	4.675	0	1.950	1.950	0,42	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	2
10	8,99	5.827	1.186	7.014	0	1.332	1.332	0,19	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
11	3,73	7.383	1.503	8.886	0	699	699	0,08	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
12	0,06	8.884	1.809	10.693	0	527	527	0,05	93,74	105,54	7,60	1,00	1,24	0
Summe		69.431	14.137	83.568	0	20.041	20.041							299

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

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

Datum: 24. November 2016

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_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	2	45	90	3,63	0,44	78	0,75	0,75	0,15	2.49	2.22	1126.72
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	6	45	90	2,00	0,44	79	0,75	0,75	0,15	4.16	3.70	1883.01
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	2	135	90	3,88	0,44	70	0,75	0,75	0,15	1.11	1.26	933.53
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	1	135	90	11,92	0,44	82	0,75	0,75	0,15	2.01	2.27	1690.25
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	6	135	90	2,14	0,44	79	0,75	0,75	0,15	2.09	2.36	1753.25
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	2	135	90	4,92	0,44	81	0,75	0,75	0,15	1.63	1.84	1366.51
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	2	135	90	10,29	0,44	81	0,75	0,75	0,15	3.40	3.83	2851.77
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	2	135	90	2,40	0,44	64	0,75	0,75	0,15	0.63	0.71	525.98
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	3	225	90	4,97	0,44	74	0,75	0,75	0,15	2.25	2.54	1885.68
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	8	225	90	4,64	0,44	73	0,75	0,75	0,15	5.55	6.26	4655.09

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 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_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	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: 24. November 2016

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_W2.6 Nord-Ost AF 145/250	29,99	52,01	84,54	114,94	160,45	169,58	167,12	133,83	95,62	65,29	31,63	21,73	1126,72
00002. AW_W2.15 Nord-Ost AF 145/138	50,11	86,93	141,29	192,09	268,15	283,40	279,30	223,66	159,80	109,11	52,87	36,32	1883,01
00003. AW_W2.4 Süd-Ost AF 155/250	31,14	50,67	74,59	99,79	118,50	112,03	114,77	114,55	93,52	63,85	34,03	26,09	933,53
00004. AW_W2.6 Süd-Ost AF 387/308	56,38	91,74	135,06	180,69	214,56	202,84	207,80	207,40	169,33	115,61	61,61	47,23	1690,25
00005. AW_W2.10 Süd-Ost AF 152/141	58,49	95,16	140,09	187,42	222,56	210,40	215,54	215,13	175,64	119,92	63,90	49,00	1753,25
00006. AW_W2.10 Süd-Ost AF 349/141	45,58	74,17	109,19	146,08	173,47	163,98	168,00	167,68	136,90	93,47	49,81	38,19	1366,51
00007. AW_W2.10 Süd-Ost AF 387/266	95,13	154,78	227,87	304,85	362,01	342,22	350,59	349,93	285,69	195,06	103,94	79,69	2851,77
00008. AW_W2.15 Süd-Ost AT 120/200	17,55	28,55	42,03	56,23	66,77	63,12	64,66	64,54	52,69	35,98	19,17	14,70	525,98
00009. AW_W2.1 Süd-West AF 184/270	62,90	102,35	150,67	201,58	239,37	226,29	231,82	231,38	188,91	128,98	68,73	52,70	1885,67
00010. AW_W2.11 Süd-West AF 187/248	155,29	252,66	371,96	497,63	590,92	558,62	572,29	571,21	466,35	318,40	169,67	130,09	4655,09
Summe	602,56	989,01	1477,28	1981,30	2416,76	2332,47	2371,88	2279,31	1824,45	1245,66	655,36	495,73	18671,78

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

Datum: 24. November 2016

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_W2.6 Nord-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	45	90	18,47	0,16	0,50	0.06	29.21
AW_W2.15 Nord-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	45	90	55,64	0,16	0,50	0.18	87.99
AW_W2.17 Ost	AW_W2.17 - Außenwand	90	90	44,92	0,22	0,50	0.20	129.70
AW_W2.4 Süd-Ost	AW_W2.4 - Außenwand	135	90	31,61	0,34	0,50	0.21	166.04
AW_W2.6 Süd-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	135	90	3,43	0,16	0,50	0.01	8.48
AW_W2.10 Süd-Ost	AW_W2.10 - Außenwand	135	90	76,47	0,15	0,50	0.23	177.21
AW_W2.15 Süd-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	135	90	10,26	0,16	0,50	0.03	25.36
AW_W2.1 Süd-West	AW_W2.1 - Außenwand	225	90	31,69	0,11	0,50	0.07	53.85
AW_W2.11 Süd-West	AW_W2.11 - Außenwand	225	90	68,02	0,11	0,50	0.15	115.59
AW_W2.17 Nord-West	AW_W2.17 - Außenwand	315	90	112,99	0,22	0,50	0.50	245.66
DE_B2.2 - gegen Außen	DE_B2.3 - gegen Außen	0	0	44,78	0,20	0,50	0.18	196.30
AW_W2.18 Nord-West	AW_W2.18 - Außenwand	315	90	42,43	0,32	0,50	0.27	134.18

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

Datum: 24. November 2016

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_W2.6 Nord-Ost AW_W2.6 - Außenwand	0,71	1,23	2,01	3,07	4,28	4,52	4,46	3,57	2,55	1,55	0,75	0,52	29,21
00002. AW_W2.15 Nord-Ost AW_W2.15 - Außenwand	2,14	3,72	6,04	9,23	12,89	13,62	13,43	10,75	7,68	4,67	2,26	1,55	87,99
00003. AW_W2.17 Ost AW_W2.17 - Außenwand	3,41	5,91	10,06	13,67	18,04	17,96	18,39	16,37	11,82	7,89	3,65	2,53	129,70
00004. AW_W2.4 Süd-Ost AW_W2.4 - Außenwand	6,02	9,79	14,41	17,09	20,30	19,19	19,66	19,62	16,02	12,34	6,57	5,04	166,04
00005. AW_W2.6 Süd-Ost AW_W2.6 - Außenwand	0,31	0,50	0,74	0,87	1,04	0,98	1,00	1,00	0,82	0,63	0,34	0,26	8,48
00006. AW_W2.10 Süd-Ost AW_W2.10 - Außenwand	6,42	10,45	15,38	18,24	21,66	20,48	20,98	20,94	17,10	13,17	7,02	5,38	177,21
00007. AW_W2.15 Süd-Ost AW_W2.15 - Außenwand	0,92	1,50	2,20	2,61	3,10	2,93	3,00	3,00	2,45	1,88	1,00	0,77	25,36
00008. AW_W2.1 Süd-West AW_W2.1 - Außenwand	1,95	3,17	4,67	5,54	6,58	6,22	6,37	6,36	5,19	4,00	2,13	1,63	53,85
00009. AW_W2.11 Süd-West AW_W2.11 - Außenwand	4,19	6,82	10,03	11,90	14,13	13,36	13,68	13,66	11,15	8,59	4,58	3,51	115,59
00010. AW_W2.17 Nord-West AW_W2.17 - Außenwand	5,98	10,38	16,87	25,78	35,99	38,04	37,49	30,02	21,45	13,03	6,31	4,34	245,66
00011. DE_B2.2 - gegen Außen DE_B2.3 - gegen Außen	4,69	8,50	14,47	20,64	28,19	28,55	28,74	25,15	17,56	11,17	5,17	3,47	196,30
00012. AW_W2.18 Nord-West AW_W2.18 - Außenwand	3,27	5,67	9,21	14,08	19,66	20,78	20,48	16,40	11,72	7,12	3,45	2,37	134,18
Gesamt	40,01	67,62	106,09	142,73	185,85	186,62	187,67	166,84	125,50	86,03	43,23	31,36	1369,56

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

Datum: 24. November 2016

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_W2.6 Nord-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	18,47	0,16	1,000	1,000	0,00	2,96
AW_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	7,25	0,93	1,000	1,000	0,00	6,74
AW_W2.15 Nord-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	55,64	0,16	1,000	1,000	0,00	8,90
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	12,01	0,92	1,000	1,000	0,00	11,05
AW_W2.17 Ost	AW_W2.17 - Außenwand	44,92	0,22	1,000	1,000	0,00	9,88
AW_W2.4 Süd-Ost	AW_W2.4 - Außenwand	31,61	0,34	1,000	1,000	0,00	10,75
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	7,75	1,05	1,000	1,000	0,00	8,14
AW_W2.6 Süd-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	3,43	0,16	1,000	1,000	0,00	0,55
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	11,92	0,89	1,000	1,000	0,00	10,61
AW_W2.10 Süd-Ost	AW_W2.10 - Außenwand	76,47	0,15	1,000	1,000	0,00	11,47
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	12,86	0,91	1,000	1,000	0,00	11,70
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	9,84	0,89	1,000	1,000	0,00	8,76
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	20,59	0,93	1,000	1,000	0,00	19,15
AW_W2.15 Süd-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	10,26	0,16	1,000	1,000	0,00	1,64
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	4,80	1,03	1,000	1,000	0,00	4,94
AW_W2.1 Süd-West	AW_W2.1 - Außenwand	31,69	0,11	1,000	1,000	0,00	3,49
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	14,90	1,00	1,000	1,000	0,00	14,90
AW_W2.11 Süd-West	AW_W2.11 - Außenwand	68,02	0,11	1,000	1,000	0,00	7,48
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	37,10	1,00	1,000	1,000	0,00	37,10
AW_W2.17 Nord-West	AW_W2.17 - Außenwand	112,99	0,22	1,000	1,000	0,00	24,86
DE_B2.2 - gegen Außen	DE_B2.3 - gegen Außen	44,78	0,20	1,000	1,000	0,00	8,96
AW_W2.18 Nord-West	AW_W2.18 - Außenwand	42,43	0,32	1,000	1,000	0,00	13,58
						Summe	237,60

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE_B2.4 - gegen Keller	DE_B2.4 - gegen Keller	166,16	0,83	0,700	1,000	0,00	96,54
FB - erdanliegend	FB_A2.1 - erdanliegend	25,23	3,58	0,700	1,000	0,00	63,23
						Summe	159,77

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW - STGH gegen Müllraum	IW_STGH - gegen Müllraum	23,54	0,35	0,700	1,000	0,00	5,77
DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. u. Lager	DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. und Lager	109,97	0,20	0,700	1,000	0,00	15,40
DE_C2.1 - gegen Dachraum	DE_C2.1 - gegen Dachraum	346,14	0,15	0,000	1,000	0,00	0,00
						Summe	21,16

Leitwerte

Hüllfläche AB	1350,77	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	237,60	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	159,77	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	21,16	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	50,57	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	460,38	W/K

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

Datum: **24. November 2016**

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_W2.6 Nord-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	18,47	0,16	1,000	1,000	0,00	2,96
AW_W2.6 Nord-Ost	AF 145/250	7,25	0,93	1,000	1,000	0,00	6,74
AW_W2.15 Nord-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	55,64	0,16	1,000	1,000	0,00	8,90
AW_W2.15 Nord-Ost	AF 145/138	12,01	0,92	1,000	1,000	0,00	11,05
AW_W2.17 Ost	AW_W2.17 - Außenwand	44,92	0,22	1,000	1,000	0,00	9,88
AW_W2.4 Süd-Ost	AW_W2.4 - Außenwand	31,61	0,34	1,000	1,000	0,00	10,75
AW_W2.4 Süd-Ost	AF 155/250	7,75	1,05	1,000	1,000	0,00	8,14
AW_W2.6 Süd-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	3,43	0,16	1,000	1,000	0,00	0,55
AW_W2.6 Süd-Ost	AF 387/308	11,92	0,89	1,000	1,000	0,00	10,61
AW_W2.10 Süd-Ost	AW_W2.10 - Außenwand	76,47	0,15	1,000	1,000	0,00	11,47
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 152/141	12,86	0,91	1,000	1,000	0,00	11,70
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 349/141	9,84	0,89	1,000	1,000	0,00	8,76
AW_W2.10 Süd-Ost	AF 387/266	20,59	0,93	1,000	1,000	0,00	19,15
AW_W2.15 Süd-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	10,26	0,16	1,000	1,000	0,00	1,64
AW_W2.15 Süd-Ost	AT 120/200	4,80	1,03	1,000	1,000	0,00	4,94
AW_W2.1 Süd-West	AW_W2.1 - Außenwand	31,69	0,11	1,000	1,000	0,00	3,49
AW_W2.1 Süd-West	AF 184/270	14,90	1,00	1,000	1,000	0,00	14,90
AW_W2.11 Süd-West	AW_W2.11 - Außenwand	68,02	0,11	1,000	1,000	0,00	7,48
AW_W2.11 Süd-West	AF 187/248	37,10	1,00	1,000	1,000	0,00	37,10
AW_W2.17 Nord-West	AW_W2.17 - Außenwand	112,99	0,22	1,000	1,000	0,00	24,86
DE_B2.2 - gegen Außen	DE_B2.3 - gegen Außen	44,78	0,20	1,000	1,000	0,00	8,96
AW_W2.18 Nord-West	AW_W2.18 - Außenwand	42,43	0,32	1,000	1,000	0,00	13,58
						Summe	237,60

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE_B2.4 - gegen Keller	DE_B2.4 - gegen Keller	166,16	0,83	0,700	1,000	0,00	96,54
FB - erdanliegend	FB_A2.1 - erdanliegend	25,23	3,58	0,700	1,000	0,00	63,23
						Summe	159,77

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW - STGH gegen Müllraum	IW_STGH - gegen Müllraum	23,54	0,35	0,700	1,000	0,00	5,77
DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. u. Lager	DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. und Lager	109,97	0,20	0,700	1,000	0,00	15,40
DE_C2.1 - gegen Dachraum	DE_C2.1 - gegen Dachraum	346,14	0,15	0,000	1,000	0,00	0,00
						Summe	21,16

Leitwerte

Hüllfläche AB	1350,77	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	237,60	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	159,77	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	21,16	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	50,74	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	460,38	W/K

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

Datum: 24. November 2016

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	883,67	1838,03	0,34	278,20	4.520
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	883,67	1838,03	0,34	267,83	3.578
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	3.300
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	2.199
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	1.330
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	656
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	336
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	432
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	1.132
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	2.279
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	3.222
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	4.126
									Summe	27.110

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: 24. November 2016

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	883,67	1838,03	0,34	278,20	5.762
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	883,67	1838,03	0,34	267,83	4.658
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	4.541
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	3.387
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	2.572
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	1.844
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	1.578
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	1.673
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	2.320
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	3.521
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	883,67	1838,03	0,34	274,97	4.409
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	883,67	1838,03	0,34	278,20	5.368
											Summe	41.635

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: 24. November 2016

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_GEE

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	1350,77	m ²	Gebäude
Bruttovolumen	V	2924,21	m ³	Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	883,67	m ²	Gebäude
Charakteristische Länge	lc	2,16	m	lc = 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	41,15	43,86	kWh/m ² ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
HWB, Referenzklima	HWB_RK	41,15	41,15	kWh/m ² ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,07	- TF = HWB_SK / HWB_RK

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	47,43	50,45	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	88,71	91,73	kWh/m ² EEB_oPV = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	2,32	2,29	kWh/m ² ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	86,39	89,44	kWh/m ² EEB = EEB_oPV - min(BelEB + BSB; NPVE)

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	lc	2,16	2,16	m lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,07	- TF = HWB_SK / HWB_RK
Bruttovolumen	V	2924,21	2924,21	m ³ Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	883,67	883,67	m ² Gebäude
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	55,18	58,80	kWh/m ² HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF * (V / BGF) / 3
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	4,71	4,71	kWh/m ² ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,32	1,32	- OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	79,09	83,88	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 Endergiebedarf	EEB_26	120,37	125,16	kWh/m ² EEB_26 = HEB_26 + KEB_26 + BelEB + BSB

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	86,39	89,44	kWh/m ² EEB_oPV = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB
Referenzwert Endergiebedarf	EEB_26	120,37	125,16	kWh/m ² EEB_26 = HEB_26 + KEB_26 + BelEB + BSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	0,718	0,715	- f_GEE = EEB / EEB_26

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

Datum: 24. November 2016

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_W2.6 - Außenwand	Außenwand	21,90	0,16	37.314,4	-4.781,2	14,8
AW_W2.15 - Außenwand	Außenwand	65,90	0,16	112.967,9	-14.546,5	44,2
AW_W2.17 - Außenwand	Außenwand	157,91	0,22	266.827,5	-34.754,5	102,5
AW_W2.4 - Außenwand	Außenwand	31,61	0,34	36.290,5	-7.869,8	14,1
AW_W2.10 - Außenwand	Außenwand	76,47	0,15	160.564,6	-19.907,4	62,4
AW_W2.1 - Außenwand	Außenwand	31,69	0,11	51.764,5	-1.842,4	22,6
AW_W2.11 - Außenwand	Außenwand	68,02	0,11	111.121,0	-3.955,1	48,5
IW_STGH - gegen Müllraum	Innenwand	23,54	0,35	26.564,9	-6.111,1	9,3
DE_B2.4 - gegen Keller	Decke mit Wärmestrom nach unten	166,16	0,83	114.001,4	14.099,8	49,3
DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. und Lager	Decke mit Wärmestrom nach unten	109,97	0,20	101.148,8	12.216,4	44,4
DE_B2.3 - gegen Außen	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	44,78	0,20	38.179,7	4.463,2	16,1
DE_C2.1 - gegen Dachraum	Decke mit Wärmestrom nach oben	346,14	0,15	434.524,2	36.246,8	160,3
DE_B2.1 - Trenndecke	Trenndecke	537,53	1,11	430.141,2	54.358,9	187,3
AW_W2.18 - Außenwand	Außenwand	42,43	0,32	53.440,6	-10.857,8	18,4
FB_A2.1 - erdanliegend	erdanliegender Fußboden	25,23	3,58	11.719,2	1.642,0	5,5
AF 145/250	Außenfenster	7,25	0,93	9.830,4	704,3	6,0
AF 145/138	Außenfenster	12,01	0,92	15.879,4	1.137,0	9,6
AF 155/250	Außenfenster	7,75	1,05	13.336,5	959,9	8,5
AF 387/308	Außenfenster	11,92	0,89	13.634,7	972,8	7,9
AF 152/141	Außenfenster	12,86	0,91	16.607,7	1.188,5	10,0
AF 349/141	Außenfenster	9,84	0,89	12.044,5	860,8	7,2
AF 387/266	Außenfenster	20,59	0,93	25.381,4	1.814,3	15,1
AT 120/200	Außentür	4,80	1,03	9.670,6	697,8	6,3
AF 184/270	Außenfenster	14,90	1,00	23.203,7	1.667,0	14,6
AF 187/248	Außenfenster	37,10	1,00	58.812,9	4.226,8	37,0
Summen		1.888,30		2.184.972,0	32.630,5	922,0

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

Datum: 24. November 2016

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.157,11
	Punkte	65,71
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	17,28
	Punkte	33,64
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,49
	Punkte	100,00
OI3-TGH	Punkte	66,45
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	47,87
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	142,00
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	1888,30
BGF	m²	883,67
Ic	m	2,16

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

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

Datum: 24. November 2016

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 145/250	1,45	2,50	3,63	0,60	77,93	0,50	1,50	1,50	0,08	22,07	1	0,15	0	0,00	9,54	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AF 145/138	1,45	1,38	2,00	0,60	78,66	0,50	1,50	1,50	0,08	21,34	0	0,00	0	0,00	5,02	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,92
AF 155/250	1,55	2,50	3,88	0,60	70,09	0,50	1,50	1,50	0,08	29,91	1	0,15	1	0,15	13,72	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,05
AF 387/308	3,87	3,08	11,92	0,60	82,49	0,50	1,50	1,50	0,08	17,50	1	0,15	2	0,08	30,82	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,89
AF 152/141	1,52	1,41	2,14	0,60	79,33	0,50	1,50	1,50	0,08	20,67	0	0,00	0	0,00	5,22	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,91
AF 349/141	3,49	1,41	4,92	0,60	80,78	0,50	1,50	1,50	0,08	19,22	0	0,00	1	0,15	11,36	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,89
AF 387/266	3,87	2,66	10,29	0,60	80,59	0,50	1,50	1,50	0,08	19,42	1	0,15	3	0,06	32,92	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	0,93
AT 120/200	1,20	2,00	2,40	0,60	63,75	0,50	1,50	1,50	0,15	36,25	0	0,00	0	0,00	5,20	0,05	0,98	1,48m x 2,18m	1,03
AF 184/270	1,84	2,70	4,97	0,60	73,61	0,50	1,50	1,50	0,08	26,39	1	0,15	1	0,15	15,68	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,00
AF 187/248	1,87	2,48	4,64	0,60	72,98	0,50	1,50	1,50	0,08	26,99	1	0,15	1	0,15	14,92	0,05	0,93	1,23m x 1,48m	1,00

Bauteil - Dokumentation

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

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

Datum: 24. November 2016

AW_W2.1 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Steinwolle 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	KLH, luftdicht verklebt ^{1) 2)}	0,160	0,130	1,231
☒	☒	5	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	6	1 x 1,25cm GKB Platte gespachtelt auf Ständerkonstruktion ¹⁾	0,013	0,210	0,060

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,490 U-Wert [W/(m²K)]: 0,11

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

AW_W2.10 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Steinwolle 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	Außenputz (Bestand) ¹⁾	0,030	0,800	0,038
☒	☒	5	Durisolstein Bestand Lamda 0,29 ¹⁾	0,300	0,290	1,034
☒	☒	6	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,020	0,700	0,029

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,567 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_W2.11 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Steinwolle 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	KLH, luftdicht verklebt ^{1) 2)}	0,160	0,130	1,231
☒	☒	5	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	6	GKF 12,5mm auf Schwingbügel/Ständerwerk ¹⁾	0,013	0,210	0,060

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,490 U-Wert [W/(m²K)]: 0,11

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

AW_W2.15 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Steinwolle 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	Durisolstein Bestand Lamda 0,29 ¹⁾	0,250	0,290	0,862
☐	☒	5	Vorsatzkonstruktion (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☐	☒	6	GKF 12,5mm auf Schwingbügel/Ständerwerk ^{1) 3)}	0,013	0,210	0,060

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,480 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.

AW_W2.17 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Steinwolle 0,040 ¹⁾	0,140	0,040	3,500
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	Außenputz (Bestand) ¹⁾	0,025	0,800	0,031
☒	☒	5	Durisolstein Bestand Lamda 0,29 ¹⁾	0,250	0,290	0,862
☒	☒	6	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,025	0,700	0,036

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,457 U-Wert [W/(m²K)]: 0,22

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

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

Datum: 24. November 2016

AW_W2.18 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Außenputz (Bestand) ¹⁾	0,025	0,800	0,031
☒	☒	2	Durisolstein Bestand Lamda 0,29 ¹⁾	0,250	0,290	0,862
☒	☒	3	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,025	0,700	0,036
☒	☒	4	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	0,075	0,038	1,974
☒	☒	5	Dampfbremse $\mu > 130m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	6	1 x 1,50 cm GKB Platte gespachtelt auf Ständerkonstruktion ¹⁾	0,015	0,210	0,071
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,390	U-Wert [W/(m²K)]: 0,32	

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_W2.4 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Röfix PURWALL ¹⁾	0,050	0,027	1,852
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	Durisolstein Bestand Lamda 0,29 ¹⁾	0,250	0,290	0,862
☒	☒	5	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,332	U-Wert [W/(m²K)]: 0,34	

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_W2.6 - Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	Steinwolle 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	4	Durisolstein Bestand Lamda 0,29 ¹⁾	0,250	0,290	0,862
☒	☒	5	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,482	U-Wert [W/(m²K)]: 0,16	

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_STGH - gegen Müllraum

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,020	0,800	0,025
☒	☒	2	VORSATZSCHALEN-DÄMMPLATTE VSDP 55	0,055	0,033	1,667
☒	☒	3	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
☒	☒	4	Durisolstein Bestand Lamda 0,29 ¹⁾	0,250	0,290	0,862
☒	☒	5	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,355	U-Wert [W/(m²K)]: 0,35	

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

FB_A2.1 - erdanliegend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Estrich ¹⁾	0,080	1,400	0,057
☒	☒	2	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,120	2,300	0,052
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,200	U-Wert [W/(m²K)]: 3,58	

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE_B2.1 - Trenndecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,005	1,200	0,004
☒	☒	2	Estrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,020	0,040	0,500
☒	☒	5	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,220	2,300	0,096
☐	☒	6	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,305	U-Wert [W/(m²K)]: 1,11	

☒ 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: 24. November 2016

DE_C2.1 - gegen Dachraum

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Gipsfaserplatte ¹⁾	0,010	0,320	0,031
☒	☒	2	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	Dampfbremse $\mu > 500$ m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	Estrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
☒	☒	5	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	6	EPS ¹⁾	0,050	0,040	1,250
☒	☒	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,180	2,300	0,078
☐	☒	8	abgehängte Akustikdecke (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,20	Bauteil-Dicke [m]: 0,501	U-Wert [W/(m²K)]: 0,15
☒ 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_B2.3 - gegen Außen

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

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,005	1,200	0,004
☒	☒	2	Trockenestrich ¹⁾	0,025	1,480	0,017
☒	☒	3	PE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,015	0,040	0,375
☒	☒	5	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,220	2,300	0,096
☒	☒	6	WDVS Klebspachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
☒	☒	7	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	0,160	0,038	4,211
☒	☒	8	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
				Rse+Rsi = 0,21	Bauteil-Dicke [m]: 0,442	U-Wert [W/(m²K)]: 0,20
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

DE_B2.4 - gegen Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,005	1,200	0,004
☒	☒	2	Estrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
☒	☒	3	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,030	0,040	0,750
☒	☒	5	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,180	2,300	0,078
				Rse+Rsi = 0,34	Bauteil-Dicke [m]: 0,265	U-Wert [W/(m²K)]: 0,83
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. und Lager

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,005	1,200	0,004
☒	☒	2	Estrich ¹⁾	0,070	1,400	0,050
☒	☒	3	PAE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,030	0,040	0,750
☒	☒	5	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,220	2,300	0,096
☒	☒	6	KELLERDECKENDÄMMPLATTE KDP 12 ¹⁾	0,120	0,032	3,750
				Rse+Rsi = 0,34	Bauteil-Dicke [m]: 0,445	U-Wert [W/(m²K)]: 0,20
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Datum: 24. November 2016

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]
Fachärztehaus Herzogenburg	0,00	0,00	0,00	0	2924,21	883,67	0,00	883,67	1350,77	0,46

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_W2.6 Nord-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	0,16	1,00	25,72	1,00	25,72	-7,25	0,00	0,00	18,47	45° / 90°	warm / außen
AW_W2.15 Nord-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	0,16	1,00	67,65	1,00	67,65	-12,01	0,00	0,00	55,64	45° / 90°	warm / außen
AW_W2.17 Ost	AW_W2.17 - Außenwand	0,22	1,00	44,92	1,00	44,92	0,00	0,00	0,00	44,92	90° / 90°	warm / außen
AW_W2.4 Süd-Ost	AW_W2.4 - Außenwand	0,34	1,00	39,36	1,00	39,36	-7,75	0,00	0,00	31,61	135° / 90°	warm / außen
AW_W2.6 Süd-Ost	AW_W2.6 - Außenwand	0,16	1,00	15,35	1,00	15,35	-11,92	0,00	0,00	3,43	135° / 90°	warm / außen
AW_W2.10 Süd-Ost	AW_W2.10 - Außenwand	0,15	1,00	119,76	1,00	119,76	-43,29	0,00	0,00	76,47	135° / 90°	warm / außen
AW_W2.15 Süd-Ost	AW_W2.15 - Außenwand	0,16	1,00	15,06	1,00	15,06	0,00	-4,80	0,00	10,26	135° / 90°	warm / außen
AW_W2.1 Süd-West	AW_W2.1 - Außenwand	0,11	1,00	46,59	1,00	46,59	-14,90	0,00	0,00	31,69	225° / 90°	warm / außen
AW_W2.11 Süd-West	AW_W2.11 - Außenwand	0,11	1,00	105,12	1,00	105,12	-37,10	0,00	0,00	68,02	225° / 90°	warm / außen
AW_W2.17 Nord-West	AW_W2.17 - Außenwand	0,22	1,00	112,99	1,00	112,99	0,00	0,00	0,00	112,99	315° / 90°	warm / außen
AW_W2.18 Nord-West	AW_W2.18 - Außenwand	0,32	1,00	42,43	1,00	42,43	0,00	0,00	0,00	42,43	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						634,95	-134,22	-4,80	0,00	495,93		

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 - STGH gegen Müllraum	IW_STGH - gegen Müllraum	0,35	1,00	23,54	1,00	23,54	0,00	0,00	0,00	23,54	- / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
SUMMEN						23,54	0,00	0,00	0,00	23,54		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Datum: 24. November 2016

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_B2.4 - gegen Keller	DE_B2.4 - gegen Keller	0,83	1,00	166,16	1,00	166,16	0,00	0,00	0,00	166,16	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrradr. u. Lager	DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrradr. und Lager	0,20	1,00	109,97	1,00	109,97	0,00	0,00	0,00	109,97	0° / 0°	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja
DE_B2.2 - gegen Außen	DE_B2.3 - gegen Außen	0,20	1,00	44,78	1,00	44,78	0,00	0,00	0,00	44,78	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
DE_C2.1 - gegen Dachraum	DE_C2.1 - gegen Dachraum	0,15	1,00	346,14	1,00	346,14	0,00	0,00	0,00	346,14	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Innendecke_B2.1	DE_B2.1 - Trenndecke	1,11	1,00	537,53	1,00	537,53	0,00	0,00	0,00	537,53	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						1204,58	0,00	0,00	0,00	1204,58		

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 - erdanliegend	FB_A2.1 - erdanliegend	3,58	1,00	25,23	1,00	25,23	0,00	0,00	0,00	25,23	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						25,23	0,00	0,00	0,00	25,23		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2924,21
SUMME			2924,21

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

beheizte Brutto - Geschoßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
EG BGF	laut AutoCAD			191,39
1.OG BGF	laut AutoCAD			346,14
2. OG BGF	laut AutoCAD			346,14
Summe BGF in m²				883,67

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)	Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF	191,39	3,68		704,32
1. OG BGF	346,14	3,00	1038,42	
Deckenzuschlag gegen unbeh.	109,97	0,415	45,64	
Deckenzuschlag gegen Außen	44,78	0,475	21,27	
1.OG BGF				1105,33
2.OG BGF	346,14	3,22		1114,57
Summe Bruttovolumen				2924,21

Bauteilflächen Brutto
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Dreieck	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW_W2.6 Nord-Ost			6,99	3,68		25,72
AW_W2.15 Nord-Ost			10,60	6,22	65,93	
Zuschlag gegen Außen	10,60 - 6,99		3,61	0,475	1,71	
AW_W2.15 Nord-Ost						67,65
AW_W2.17 Ost			6,77	6,635		44,92
AW_W2.4 Süd-Ost			12,28	3,205		39,36
AW_W2.6 Süd-Ost			4,17	3,68		15,35
AW_W2.10 Süd-Ost			18,31	6,22	113,89	
Zuschlag gegen unbeh.	18,31 - 4,17		14,14	0,415	5,87	
AW_W2.10 Süd-Ost						119,76
AW_W2.15 Süd-Ost			2,25	6,695		15,06
AW_W2.1 Süd-West			12,66	3,68		46,59
AW_W2.11 Süd-West			16,60	6,22	103,25	
Zuschlag gegen Außen	16,60 - 12,66		3,94	0,475	1,87	
AW_W2.11 Süd-West						105,12
AW_W2.17 Nord-West	8,87 + 7,10		15,97	3,00	47,91	
	4,24 + 8,87 + 7,10		20,21	3,22	65,08	
AW_W2.17 Nord-West						112,99
AW_W2.18 Nord-West			0,51	6,68	3,41	
	0,51 + 11,61		12,12	3,22	39,03	
AW_W2.18 Nord-West						42,43
Summe AW						634,94

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
IW - STGH gegen Müllraum		7,21	3,27		23,54
Summe IW					23,54

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
EG BGF minus DE_B2.4 - gegen Keller			
FB - erdanliegend	191,39 -166,16		25,23
DE_B2.4 - gegen Keller	laut AutoCAD		166,16
DE_B2.5 - gegen Müllr., Fahrrad. u. Lager	wie 1.OG BGF Deckenzuschlag gegen unbeh.		109,97
DE_B2.2 - gegen Außen	wie 1.OG BGF Deckenzuschlag gegen Außen		44,78
DE_C2.1 - gegen Dachraum	wie 2.OG BGF		346,14
Innendecke_B2.1			537,53