

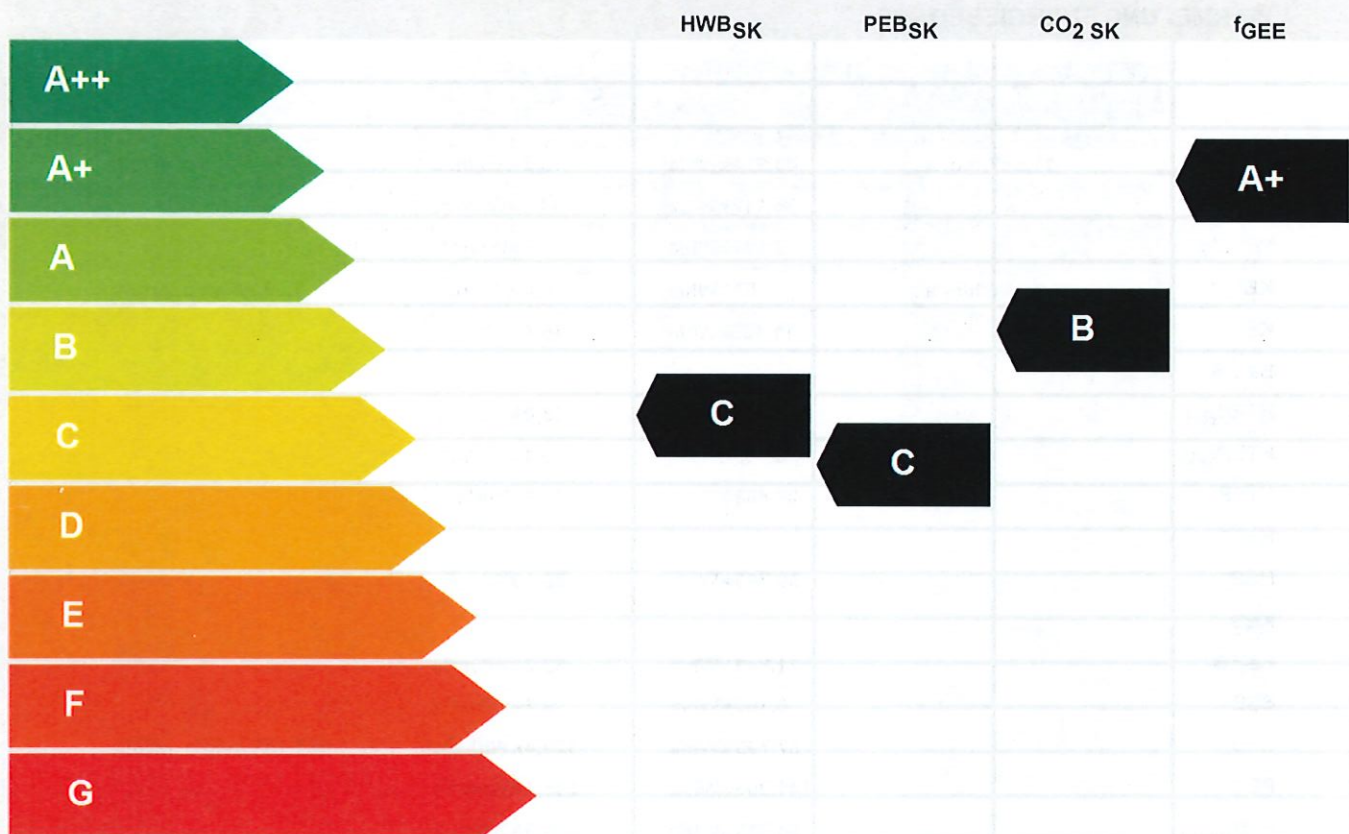
10. Dez. 2014

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude **ECOTECH**OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIKOIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Oberösterreich

BEZEICHNUNG	Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys		
Gebäude(-teil)	Feuerwehrhaus	Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Sankt Georgen an der Leys
PLZ/Ort	3282 Sankt Georgen an der Leys	KG-Nr.	22137
Grundstücksnr.	12/1	Seehöhe	358 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (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 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude **ecOTECH**

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Oberösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	678,54 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,27 W/(m ² K)
Bezugs-Grundfläche	542,83 m ²	Heiztage	228 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.078,89 m ³	Heizgradtage	3.657 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.723,19 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,1 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	21,39
charakteristische Länge	1,79 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung OIB Neubau-Anforderung 2012
HWB*	11,9 kWh/m ³ a	40.974 kWh/a	13,3 kWh/m ³ a	14,7 kWh/m ³ a erfüllt
HWB		36.112 kWh/a	53,2 kWh/m ² a	
WWWB		3.194 kWh/a	4,7 kWh/m ² a	
KB*	0,1 kWh/m ³ a	57 kWh/a	0,0 kWh/m ³ a	1,0 kWh/m ³ a erfüllt
KB		11.105 kWh/a	16,4 kWh/m ² a	
BefEB				
HTEB _{RH}		12.230 kWh/a	18,0 kWh/m ² a	
HTEB _{WW}		6.145 kWh/a	9,1 kWh/m ² a	
HTEB		20.483 kWh/a	30,2 kWh/m ² a	
KTEB				
HEB		59.790 kWh/a	88,1 kWh/m ² a	
KEB				
BeIEB		21.849 kWh/a	32,2 kWh/m ² a	
BSB		6.160 kWh/a	9,1 kWh/m ² a	
EEB		87.799 kWh/a	129,4 kWh/m ² a	162,1 kWh/m ² a erfüllt
PEB		141.205 kWh/a	208,1 kWh/m ² a	
PEB _{n.ern}		68.215 kWh/a	100,5 kWh/m ² a	
PEB _{ern.}		72.990 kWh/a	107,6 kWh/m ² a	
CO ₂		12.790 kg/a	18,8 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,65		0,64	

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 05.12.2014

Gültigkeitsdatum 05.12.2024

ErstellerIn **Baustudio Höfer GmbH**
Ing. Thomas Müller

Unterschrift

BAU - STUDIO HÖFER
ARCHITEKTURBÜRO • BAUAUSFÜHRUNG
PROJEKTABWICKLUNG • BAUSTOFFE

Otterthal 134 • 2880 Kirchberg/We.
Tel: 02876 3000-10 • Fax: 02876 3000-15
e-mail: office@baustudio-hoefer.at
www.baustudio-hoefer.at

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)**Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen**

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

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Die Eingabedaten wurden aus folgenden Unterlagen ermittelt:

Einreichplan

Planverfasser: Baustudio Höfer, Otterthal 184, 2880 Kirchberg/Wechsel

Plannummer: FF_St_Georgen_9

Plandatum: 06.10.2014

Die generelle Ermittlung der Daten erfolgte unter Beachtung der Richtlinie OIB6 und des Leitfadens Energietechnisches Verhalten von Gebäuden Ausgabe Dez. 2011 (OIB-330.6-111/11-010).

Folgende Parameter wurden bei der Eingabe berücksichtigt:

Aufbauten/Bauteile:

Die Aufbauten/Bauteile wurden aus den oben genannten Planunterlagen und Beschreibungen ermittelt und aus standardisierten Bauteilkatalogen entnommen.

Kommentare

Die Energiekennzahlberechnung dient lediglich als standardisierte Information über den energetischen Standard eines Gebäudes auf Grundlage normierter Nutzungen. An Hand dieser Information kann nicht direkt der tatsächliche jährliche Heizenergiebedarf bzw. Gesamtenergiebedarf abgeleitet werden, da durch Nutzerverhalten, klimatische Bedingungen, Rohrleitungsverluste, Regelungsabweichungen, Abweichung von der berechneten Durchschnitts-Raumtemperatur von 20°C, unterschiedliche Winddichtheit, hydraulischer Anlagenwirkungsgrad etc., in der Praxis starke Abweichungen gegeben sind.

In der Regel ist es ein Faktum, dass der tatsächliche jährliche Verbrauch im Durchschnitt um ein vielfaches höher ausfallen kann, als der Ergebniswert der standardisierten Energiekennzahlberechnung. Der Energieausweis betrachtet daher ausschließlich die energetische Qualität des Gebäudes. Damit lassen sich grundsätzliche Aussagen zur energetischen Qualität – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – des Gebäudes treffen.

Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom,

Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem

errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten. Heizkosten sind demgegenüber von einer Fülle weiterer Faktoren beeinflusst, die nicht vom Planer/Errichter gesteuert werden können.

Der Aussteller des Energieausweises haftet daher nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch.

Die Änderung der Bauteile (z.B. Baustoffeigenschaften, Stärken der Baustoffe etc.) sowie bei Änderung der Anlage (Heizung, Warmwasser, Lüftung, Solaranlage, Klimaanlage, Beleuchtung etc.) in Zuge der weiterführende Planung und Bauausführung beeinflussen die Resultate des Energieausweises, ebenso maßliche Abweichungen (z.B. geänderte Fenstergrößen, geänderte Raumhöhen, Gebäudeabmessungen etc.) sowie die tatsächliche Luftdichtheit.

Bei Änderungen verliert daher der Energieausweis die Gültigkeit und ist neu zu berechnen. Es kann sich dem folgend auch die Höhe einer etwaigen Förderung ändern bzw. auch zum Verlust der Förderung führen.

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: **5. Dezember 2014**

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.3.1)			
Bauteil	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	-	3.50	
Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.3)			
10.3.1 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen	nicht relevant		
10.3.2 Heizkörper vor transparenten Bauteilen	nicht relevant		
Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 11)			
11.1 Wärmeverteilung	erfüllt		
11.2 Lüftungsanlagen	erfüllt		
11.3 Wärmerückgewinnung	nicht relevant		
Sonstige Anforderungen (Kapitel 12)			
12.1 Wärmebrückenvermeidung ÖNORM B 8110-2	nicht relevant		
12.2.1 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)	nicht relevant		
12.2.2 Luft- und Winddichte (Luftwechselrate)	nicht relevant		
12.3 Sommerliche Überwärmung	nicht relevant		
12.4 Hocheffiziente alternative Energiesysteme	nicht relevant		
12.5 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage	erfüllt		
12.6 Elektr. Widerstandsheizungen	nicht relevant		

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	0.19	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.19	0.60	erfüllt
Wände erdberührt	0.17	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	1.31	1.70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	1.70	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	2.50	2.50	erfüllt
Tore Rolltore Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.18	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.26	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	0.25	0.30	erfüllt
Böden erdberührt	0.22	0.40	erfüllt

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**Datum: **5. Dezember 2014****Allgemein**

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	keine Angabe
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: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: **5. Dezember 2014**

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	weiß
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059	32,2 kWh/m ²

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	50% beheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	33.56 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	54.28 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	379.98 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Pellets, Hackgut
Baujahr des Kessels	nach 1994
Art des Kessels	Festbrennstoffkessel, autom. besch., nach 1994
Fördereinrichtung	Förderschnecke
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Ja
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	29.5 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.811 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.789 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.796 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.774 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0202 (Default)

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilungen	50% beheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Dämmung der Verteilungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	14.06 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	27.14 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	32.57 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Verteilungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,ws}$ [l]	950.0 (Default)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	3.51 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,ws,m}$ [°C]	60.00 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

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

Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

Raumluftechnik

Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057

Art der Lüftung

Art der Luftkonditionierung

Nachlüftung vorhanden

Fensterlüftung

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

Nein

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Nicht-Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]	[%]
Heizen	48342	71.24	55.1
Warmwasser	9339	13.76	10.6
Hilfsenergie	2109	3.11	2.4
Befeuchten	0	0.00	0.0
Kühlen	0	0.00	0.0
Beleuchten	21849	32.20	24.9
Betriebsstrom	6160	9.08	7.0
Photovoltaik (begrenzt)	0	0.00	0.0
Gesamt	87799	129.39	100.0

Energiekennzahlen				
Gebäudekenndaten				
Brutto-Grundfläche		678,54	m ²	
Bezugs-Grundfläche		542,83	m ²	
Brutto-Volumen		3078,89	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		1723,19	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,56	1/m	
charakteristische Länge		1,79	m	
mittlerer U-Wert		0,27	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		21,39	-	
Ergebnisse am Standort				
Heizwärmebedarf	HWB SK	53,2	kWh/m ² a	36.112 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	208,1	kWh/m ² a	141.205 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	18,8	kg/m ² a	12.790 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,64	-	
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	60,4	kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	11,9	kWh/m ³ a	14.7 kWh/m ³ a erfüllt
Kühlbedarf*	KB* RK	0,1	kWh/m ³ a	1.0 kWh/m ³ a erfüllt
Endenergiebedarf	EEB SK	129,4	kWh/m ² a	162.1 kWh/m ² a erfüllt

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)**Gebäudekennndaten**

Standort	3282 Sankt Georgen an der Leys	Brutto-Grundfläche	678,54 m ²
Norm-Außentemperatur	-16,10 °C	Brutto-Volumen	3078,89 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1723,19 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,54 m	charakteristische Länge	1,79 m
		mittlerer U-Wert	0,27 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	21,39 -

Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	560,67	0,17	96,42
Dächer	482,86	0,18	86,91
Fenster u. Türen	93,15	1,39	128,91
Erdberührte Bodenplatte	197,89	0,22	30,48
Erdberührte Wände	39,58	0,17	5,38
Decken zu unbeheizter Garage	282,76	0,25	63,62
Wände zu unbeheizter Garage	66,29	0,19	11,34
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			42,69

Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen	84,87	12,28

Summen	Fläche [m ²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN	482,86	
Summe UNTEN	480,65	
Summe Außenwandflächen	600,25	
Summe Innenwandflächen	66,29	
Summe		465,74

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,15 W/(m ² K)
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	24,471 kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	36,064 W/(m ² BGF)

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

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)]	Ig [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 [%]
			SÜDOST															
135	90	4	AF 160/135	1,60	1,35	8,64	1,10	1,30	0,06	7,20	1,36	69,21	0,58	0,51	0,75 0,75	2,29 2,29	1786,34	11,07
135	90	3	AF 160/320	1,60	3,20	15,36	1,10	1,30	0,06	8,80	1,24	82,03	0,58	0,51	0,75 0,75	4,83 4,83	3763,85	23,33
135	90	5	AF 160/135	1,60	1,35	10,80	1,10	1,30	0,06	7,20	1,36	69,21	0,58	0,51	0,75 0,75	2,87 2,87	2232,92	13,84
SUM		12				34,80											7783,11	48,24
			SÜDWEST															
225	90	5	AF 160/60	1,60	0,60	4,80	1,10	1,30	0,06	3,60	1,41	58,33	0,58	0,51	0,75 0,75	1,07 1,07	836,41	5,18
225	90	1	AT 110/225	1,10	2,25	2,48	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	0,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00
225	90	9	AF 160/135	1,60	1,35	19,44	1,10	1,30	0,06	7,20	1,36	69,21	0,58	0,51	0,75 0,75	5,16 5,16	4019,26	24,91
SUM		15				26,72											4855,67	30,09
			OST															
90	90	2	AF 160/135	1,60	1,35	4,32	1,10	1,30	0,06	7,20	1,36	69,21	0,58	0,51	0,75 0,75	1,15 1,15	748,52	4,64
SUM		2				4,32											748,52	4,64
			NORDOST															
45	90	2	AF 110/135	1,10	1,35	2,97	1,10	1,30	0,06	4,10	1,33	69,70	0,58	0,51	0,75 0,75	0,79 0,79	385,40	2,39
45	90	2	AF 160/135	1,60	1,35	4,32	1,10	1,30	0,06	7,20	1,36	69,21	0,58	0,51	0,75 0,75	1,15 1,15	556,69	3,45
SUM		4				7,29											942,09	5,84
			NORDWEST															
315	90	2	AF 140/135	1,40	1,35	3,78	1,10	1,30	0,06	4,70	1,30	73,02	0,58	0,51	0,75 0,75	1,06 1,06	513,87	3,18
315	90	4	AF 160/135	1,60	1,35	8,64	1,10	1,30	0,06	7,20	1,36	69,21	0,58	0,51	0,75 0,75	2,29 2,29	1113,38	6,90
315	90	3	AF 100/60	1,00	0,60	1,80	1,10	1,30	0,06	2,40	1,43	53,33	0,58	0,51	0,75 0,75	0,37 0,37	178,74	1,11
315	90	1	AT 160/225	1,60	2,25	3,60	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	0,00	0,67	0,59	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00
SUM		10				17,82											1805,98	11,19
SUM	alle	43				90,95											16135,36	100,00

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

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)]	Ig [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 [%]
------------------	--------------	------	-------------	---------------	-------------	--------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------	-----------------	------------------------	----------	-----------	---	--	-------------	---------------

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, Ig = 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: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

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	-2,44	26,66	41,05	31,99	17,59	11,20	10,40	11,20	17,59	31,99	31
Februar	-0,53	47,27	59,56	48,21	29,78	18,91	17,02	18,91	29,78	48,21	28
März	3,32	80,01	76,81	67,21	50,41	32,80	26,40	32,80	50,41	67,21	31
April	8,03	114,48	80,14	78,99	68,69	51,52	40,07	51,52	68,69	78,99	30
Mai	12,73	154,81	85,14	91,34	89,79	71,21	55,73	71,21	89,79	91,34	31
Juni	15,83	154,97	75,94	86,79	88,34	74,39	58,89	74,39	88,34	86,79	30
Juli	17,53	158,29	80,73	90,23	91,81	74,40	58,57	74,40	91,81	90,23	31
August	17,06	140,52	87,12	91,34	84,31	63,23	46,37	63,23	84,31	91,34	31
September	13,58	97,55	80,96	74,13	60,48	42,92	35,12	42,92	60,48	74,13	30
Oktober	8,41	61,16	70,34	58,71	39,14	24,46	20,79	24,46	39,14	58,71	31
November	3,04	29,12	43,10	33,78	18,93	11,94	11,36	11,94	18,93	33,78	30
Dezember	-0,73	19,74	33,56	25,86	13,23	8,29	7,90	8,29	13,23	25,86	31

Projekt: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: 5. Dezember 2014

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: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		36.112	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			465,74	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		678,54	[m²]	Innentemp. Ti			20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		3.078,89	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		53,22	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			92366,77	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		11,73	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-2,44	7.774	3.566	11.340	2.449	603	3.051	0,27	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	8.288
2	-0,53	6.424	2.837	9.261	2.180	924	3.104	0,34	205,66	137,57	9,60	1,00	1,00	6.157
3	3,32	5.779	2.650	8.429	2.449	1.335	3.783	0,45	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	4.647
4	8,03	4.015	1.820	5.835	2.359	1.653	4.012	0,69	211,14	136,46	9,53	0,99	1,00	1.859
5	12,73	2.521	1.156	3.677	2.449	1.989	4.437	1,21	213,62	135,96	9,50	0,80	0,27	33
6	15,83	1.400	635	2.035	2.359	1.931	4.290	2,11	211,14	136,46	9,53	0,47	0,00	0
7	17,53	855	392	1.247	2.449	1.991	4.440	3,56	213,62	135,96	9,50	0,28	0,00	0
8	17,06	1.019	467	1.487	2.449	1.937	4.386	2,95	213,62	135,96	9,50	0,34	0,00	0
9	13,58	2.152	975	3.127	2.359	1.516	3.875	1,24	211,14	136,46	9,53	0,78	0,25	22
10	8,41	4.018	1.843	5.860	2.449	1.137	3.585	0,61	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	2.288
11	3,04	5.687	2.578	8.265	2.359	638	2.997	0,36	211,14	136,46	9,53	1,00	1,00	5.268
12	-0,73	7.185	3.295	10.480	2.449	482	2.931	0,28	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	7.549
Summe		48.827	22.214	71.041	28.757	16.135	44.892							36.112

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma*a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf			31.856	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			465,74	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF			678,54	[m²]	Innentemp. Ti			20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V			3.078,89	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch			46,95	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			92366,77	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch			10,35	[kWh/m³]										
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-1,53	7.460	3.422	10.882	2.449	619	3.068	0,28	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	7.815
2	0,73	6.031	2.663	8.694	2.180	968	3.149	0,36	205,66	137,57	9,60	1,00	1,00	5.546
3	4,81	5.264	2.414	7.678	2.449	1.375	3.824	0,50	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	3.857
4	9,62	3.481	1.578	5.059	2.359	1.619	3.979	0,79	211,14	136,46	9,53	0,98	1,00	1.174
5	14,20	2.010	922	2.932	2.449	1.986	4.434	1,51	213,62	135,96	9,50	0,66	1,00	20
6	17,33	895	406	1.301	2.359	1.920	4.279	3,29	211,14	136,46	9,53	0,30	1,00	0
7	19,12	305	140	445	2.449	2.029	4.477	10,07	213,62	135,96	9,50	0,10	1,00	0
8	18,56	499	229	728	2.449	1.889	4.337	5,96	213,62	135,96	9,50	0,17	1,00	0
9	15,03	1.667	756	2.422	2.359	1.531	3.891	1,61	211,14	136,46	9,53	0,62	1,00	10
10	9,64	3.590	1.647	5.236	2.449	1.157	3.606	0,69	213,62	135,96	9,50	0,99	1,00	1.664
11	4,16	5.312	2.408	7.720	2.359	643	3.002	0,39	211,14	136,46	9,53	1,00	1,00	4.718
12	0,19	6.864	3.148	10.013	2.449	510	2.958	0,30	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	7.054
Summe		43.378	19.732	63.109	28.757	16.247	45.004							31.856

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma*a)/(1-gamma*(a+1)) 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

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]	Q _s [kWh]
AW STB Nord-Ost	AF 110/135	2	45	90	2,97	0,51	69,70	0,75	0,75	0,79	0,79	385,40
AW Ziegel Nord-Ost	AF 160/135	2	45	90	4,32	0,51	69,21	0,75	0,75	1,15	1,15	556,69
AW Ziegel Ost	AF 160/135	2	90	90	4,32	0,51	69,21	0,75	0,75	1,15	1,15	748,52
AW STB Süd-Ost	AF 160/135	4	135	90	8,64	0,51	69,21	0,75	0,75	2,29	2,29	1786,34
AW STB Süd-Ost	AF 160/320	3	135	90	15,36	0,51	82,03	0,75	0,75	4,83	4,83	3763,85
AW Ziegel Süd-Ost	AF 160/135	5	135	90	10,80	0,51	69,21	0,75	0,75	2,87	2,87	2232,92
AW Ziegel Süd-West	AF 160/60	5	225	90	4,80	0,51	58,33	0,75	0,75	1,07	1,07	836,41
AW Ziegel Süd-West	AT 110/225	1	225	90	2,48	0,59	0,00	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00
AW Ziegel Süd-West	AF 160/135	9	225	90	19,44	0,51	69,21	0,75	0,75	5,16	5,16	4019,26
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	2	315	90	3,78	0,51	73,02	0,75	0,75	1,06	1,06	513,87
AW STB Nord-West	AF 160/135	4	315	90	8,64	0,51	69,21	0,75	0,75	2,29	2,29	1113,38
AW STB Nord-West	AF 100/60	3	315	90	1,80	0,51	53,33	0,75	0,75	0,37	0,37	178,74
AW STB Nord-West	AT 160/225	1	315	90	3,60	0,59	0,00	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00

F_{s,W} Verschattungsfaktor Winter
 A_{trans,W} Transparente Aufnahmefläche Winter
 gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g * 0,9 * 0,98)
 F_{s,S} Verschattungsfaktor Sommer
 A_{trans,S} Transparente Aufnahmefläche Sommer
 Q_s Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

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 STB Nord-Ost	AF 110/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Nord-Ost	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Ost	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW STB Süd-Ost	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW STB Süd-Ost	AF 160/320	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Süd-Ost	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Süd-West	AF 160/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Süd-West	AT 110/225	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: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

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 Ziegel Süd-West	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW STB Nord-West	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW STB Nord-West	AF 100/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW STB Nord-West	AT 160/225	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: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]													
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW STB Nord-Ost AF 110/135	8,89	15,02	26,05	40,91	56,56	59,08	59,09	50,22	34,09	19,43	9,48	6,59	385,40
00002. AW Ziegel Nord-Ost AF 160/135	12,84	21,69	37,63	59,10	81,69	85,34	85,35	72,54	49,24	28,07	13,70	9,51	556,69
00003. AW Ziegel Ost AF 160/135	20,18	34,16	57,82	78,80	103,00	101,34	105,32	96,72	69,38	44,90	21,71	15,17	748,52
00004. AW STB Süd-Ost AF 160/135	73,40	110,62	154,20	181,23	209,56	199,12	207,01	209,56	170,09	134,71	77,51	59,34	1786,34
00005. AW STB Süd-Ost AF 160/320	154,65	233,08	324,90	381,86	441,54	419,54	436,18	441,54	358,39	283,84	163,31	125,03	3763,85
00006. AW Ziegel Süd-Ost AF 160/135	91,74	138,28	192,75	226,54	261,95	248,90	258,77	261,94	212,61	168,39	96,88	74,18	2232,92
00007. AW Ziegel Süd-West AF 160/60	34,37	51,80	72,20	84,86	98,12	93,23	96,93	98,12	79,64	63,08	36,29	27,79	836,41
00008. AW Ziegel Süd-West AT 110/225	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00009. AW Ziegel Süd-West AF 160/135	165,14	248,90	346,94	407,77	471,50	448,01	465,78	471,50	382,70	303,10	174,39	133,52	4019,26
00010. AW Ziegel Nord-West AF 140/135	11,86	20,02	34,74	54,55	75,41	78,77	78,78	66,96	45,45	25,91	12,64	8,78	513,87
00011. AW STB Nord-West AF 160/135	25,69	43,38	75,26	118,20	163,38	170,67	170,69	145,08	98,47	56,13	27,39	19,03	1113,38
00012. AW STB Nord-West AF 100/60	4,12	6,96	12,08	18,97	26,23	27,40	27,40	23,29	15,81	9,01	4,40	3,05	178,74
00013. AW STB Nord-West AT 160/225	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	602,88	923,90	1334,58	1652,79	1988,93	1931,39	1991,30	1937,46	1515,87	1136,57	637,70	481,99	16135,36

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 STB Nord-Ost	AW Ziegel	85,05	0,16	1,000	1,000	0,00	13,61
AW STB Nord-Ost	AF 110/135	2,97	1,33	1,000	1,000	0,00	3,95
AW Ziegel Nord-Ost	AW Ziegel	23,13	0,16	1,000	1,000	0,00	3,70
AW Ziegel Nord-Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW Ziegel Ost	AW Ziegel	14,27	0,16	1,000	1,000	0,00	2,28
AW Ziegel Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW STB Süd-Ost	AW STB	85,62	0,19	1,000	1,000	0,00	16,27
AW STB Süd-Ost	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Süd-Ost	AF 160/320	15,36	1,24	1,000	1,000	0,00	19,05
AW Ziegel Süd-Ost	AW Ziegel	59,60	0,16	1,000	1,000	0,00	9,54
AW Ziegel Süd-Ost	AF 160/135	10,80	1,36	1,000	1,000	0,00	14,69
AW Ziegel Süd-West	AW Ziegel	114,69	0,16	1,000	1,000	0,00	18,35
AW Ziegel Süd-West	AF 160/60	4,80	1,41	1,000	1,000	0,00	6,77
AW Ziegel Süd-West	AT 110/225	2,48	1,70	1,000	1,000	0,00	4,21
AW Ziegel Süd-West	AF 160/135	19,44	1,36	1,000	1,000	0,00	26,44
AW STB Süd-West	AW STB	41,78	0,19	1,000	1,000	0,00	7,94
AW Ziegel Nord-West	AW Ziegel	40,12	0,16	1,000	1,000	0,00	6,42
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	3,78	1,30	1,000	1,000	0,00	4,91
AW STB Nord-West	AW STB	96,42	0,19	1,000	1,000	0,00	18,32
AW STB Nord-West	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Nord-West	AF 100/60	1,80	1,43	1,000	1,000	0,00	2,57
AW STB Nord-West	AT 160/225	3,60	1,70	1,000	1,000	0,00	6,12
Dach Süd-West	Dach	200,72	0,18	1,000	1,000	0,00	36,13
Dach Süd-Ost	Dach	162,77	0,18	1,000	1,000	0,00	29,30
Dach Nord-West	Dach	119,36	0,18	1,000	1,000	0,00	21,48
						Summe	307,29

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW erdanliegend	AW erdanliegend	39,58	0,17	0,800	1,000	0,00	5,38
FB erdberührt	FB erdberührt	197,89	0,22	0,700	1,000	0,00	30,48
						Summe	35,86

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW zu Garage	IW zu Garage	66,29	0,19	0,900	1,000	0,00	11,34
IW zu Garage	IT 100/220	2,20	2,50	0,900	1,000	0,00	4,95
Decke zu Garage	Decke zu Garage	282,76	0,25	0,900	1,000	0,00	63,62
						Summe	79,91

Leitwerte

Hüllfläche AB	1723,19	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	307,29	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	35,86	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	79,91	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	42,69	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	465,74	W/K

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 STB Nord-Ost	AW Ziegel	85,05	0,16	1,000	1,000	0,00	13,61
AW STB Nord-Ost	AF 110/135	2,97	1,33	1,000	1,000	0,00	3,95
AW Ziegel Nord-Ost	AW Ziegel	23,13	0,16	1,000	1,000	0,00	3,70
AW Ziegel Nord-Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW Ziegel Ost	AW Ziegel	14,27	0,16	1,000	1,000	0,00	2,28
AW Ziegel Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW STB Süd-Ost	AW STB	85,62	0,19	1,000	1,000	0,00	16,27
AW STB Süd-Ost	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Süd-Ost	AF 160/320	15,36	1,24	1,000	1,000	0,00	19,05
AW Ziegel Süd-Ost	AW Ziegel	59,60	0,16	1,000	1,000	0,00	9,54
AW Ziegel Süd-Ost	AF 160/135	10,80	1,36	1,000	1,000	0,00	14,69
AW Ziegel Süd-West	AW Ziegel	114,69	0,16	1,000	1,000	0,00	18,35
AW Ziegel Süd-West	AF 160/60	4,80	1,41	1,000	1,000	0,00	6,77
AW Ziegel Süd-West	AT 110/225	2,48	1,70	1,000	1,000	0,00	4,24
AW Ziegel Süd-West	AF 160/135	19,44	1,36	1,000	1,000	0,00	26,41
AW STB Süd-West	AW STB	41,78	0,19	1,000	1,000	0,00	7,94
AW Ziegel Nord-West	AW Ziegel	40,12	0,16	1,000	1,000	0,00	6,42
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	3,78	1,30	1,000	1,000	0,00	4,91
AW STB Nord-West	AW STB	96,42	0,19	1,000	1,000	0,00	18,32
AW STB Nord-West	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Nord-West	AF 100/60	1,80	1,43	1,000	1,000	0,00	2,57
AW STB Nord-West	AT 160/225	3,60	1,70	1,000	1,000	0,00	6,12
Dach Süd-West	Dach	200,72	0,18	1,000	1,000	0,00	36,13
Dach Süd-Ost	Dach	162,77	0,18	1,000	1,000	0,00	29,30
Dach Nord-West	Dach	119,36	0,18	1,000	1,000	0,00	21,48
						Summe	307,29

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW erdanliegend	AW erdanliegend	39,58	0,17	0,800	1,000	0,00	5,38
FB erdberührt	FB erdberührt	197,89	0,22	0,700	1,000	0,00	30,48
						Summe	35,86

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW zu Garage	IW zu Garage	66,29	0,19	0,900	1,000	0,00	11,34
IW zu Garage	IT 100/220	2,20	2,50	0,900	1,000	0,00	4,95
Decke zu Garage	Decke zu Garage	282,76	0,25	0,900	1,000	0,00	63,62
						Summe	79,91

Leitwerte

Hüllfläche AB	1723,19	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	307,29	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	35,86	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	79,91	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	42,69	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	465,74	W/K

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf			14.593	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					465,74	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF			678,54	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V			3.078,89	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					7,50	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch			21,51	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					92366,77	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch			4,74	[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	9.540	4.375	13.915	4.897	825	5.723	0,41	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	1
2	0,73	7.909	3.492	11.401	4.360	1.291	5.651	0,50	205,66	137,57	9,60	1,00	1,00	3
3	4,81	7.343	3.368	10.710	4.897	1.833	6.730	0,63	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	31
4	9,62	5.493	2.490	7.983	4.718	2.159	6.877	0,86	211,14	136,46	9,53	0,96	1,00	291
5	14,20	4.089	1.875	5.964	4.897	2.648	7.545	1,27	213,62	135,96	9,50	0,77	1,00	1.727
6	17,33	2.907	1.318	4.225	4.718	2.560	7.278	1,72	211,14	136,46	9,53	0,58	1,00	3.062
7	19,12	2.384	1.093	3.477	4.897	2.705	7.602	2,19	213,62	135,96	9,50	0,46	1,00	4.126
8	18,56	2.578	1.182	3.761	4.897	2.518	7.415	1,97	213,62	135,96	9,50	0,51	1,00	3.658
9	15,03	3.679	1.668	5.346	4.718	2.042	6.760	1,26	211,14	136,46	9,53	0,77	1,00	1.544
10	9,64	5.669	2.600	8.269	4.897	1.543	6.440	0,78	213,62	135,96	9,50	0,98	1,00	143
11	4,16	7.324	3.320	10.644	4.718	858	5.576	0,52	211,14	136,46	9,53	1,00	1,00	6
12	0,19	8.944	4.102	13.046	4.897	680	5.577	0,43	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	1
Summe		67.857	30.885	98.742	57.513	21.663	79.176							14.593

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma*a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf		11.105	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			465,74	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		678,54	[m²]	Innentemp. Ti			26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		3.078,89	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		16,37	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			92366,77	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		3,61	[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,44	9.853	4.519	14.372	4.897	804	5.701	0,40	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	1
2	-0,53	8.302	3.666	11.968	4.360	1.232	5.592	0,47	205,66	137,57	9,60	1,00	1,00	2
3	3,32	7.858	3.604	11.462	4.897	1.779	6.677	0,58	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	17
4	8,03	6.027	2.732	8.760	4.718	2.204	6.922	0,79	211,14	136,46	9,53	0,98	1,00	168
5	12,73	4.600	2.110	6.709	4.897	2.652	7.549	1,13	213,62	135,96	9,50	0,84	1,00	1.183
6	15,83	3.412	1.547	4.959	4.718	2.575	7.293	1,47	211,14	136,46	9,53	0,67	1,00	2.376
7	17,53	2.934	1.346	4.279	4.897	2.655	7.552	1,76	213,62	135,96	9,50	0,57	1,00	3.281
8	17,06	3.098	1.421	4.519	4.897	2.583	7.480	1,66	213,62	135,96	9,50	0,60	1,00	2.976
9	13,58	4.164	1.888	6.051	4.718	2.021	6.739	1,11	211,14	136,46	9,53	0,85	1,00	1.015
10	8,41	6.097	2.796	8.893	4.897	1.515	6.413	0,72	213,62	135,96	9,50	0,99	1,00	83
11	3,04	7.699	3.490	11.189	4.718	850	5.568	0,50	211,14	136,46	9,53	1,00	1,00	4
12	-0,73	9.264	4.249	13.513	4.897	643	5.540	0,41	213,62	135,96	9,50	1,00	1,00	1
Summe		73.306	33.367	106.673	57.513	21.514	79.027							11.105

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

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]	Q _s [kWh]
AW STB Nord-Ost	AF 110/135	2	45	90	1,49	0,51	70	0,75	0,75	1,00	1,06	1,06	513,87
AW Ziegel Nord-Ost	AF 160/135	2	45	90	2,16	0,51	69	0,75	0,75	1,00	1,53	1,53	742,25
AW Ziegel Ost	AF 160/135	2	90	90	2,16	0,51	69	0,75	0,75	1,00	1,53	1,53	998,02
AW STB Süd-Ost	AF 160/135	4	135	90	2,16	0,51	69	0,75	0,75	1,00	3,06	3,06	2381,78
AW STB Süd-Ost	AF 160/320	3	135	90	5,12	0,51	82	0,75	0,75	1,00	6,45	6,45	5018,47
AW Ziegel Süd-Ost	AF 160/135	5	135	90	2,16	0,51	69	0,75	0,75	1,00	3,82	3,82	2977,23
AW Ziegel Süd-West	AF 160/60	5	225	90	0,96	0,51	58	0,75	0,75	1,00	1,43	1,43	1115,21
AW Ziegel Süd-West	AT 110/225	1	225	90	2,48	0,59	0	0,75	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00
AW Ziegel Süd-West	AF 160/135	9	225	90	2,16	0,51	69	0,75	0,75	1,00	6,88	6,88	5359,01
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	2	315	90	1,89	0,51	73	0,75	0,75	1,00	1,41	1,41	685,15
AW STB Nord-West	AF 160/135	4	315	90	2,16	0,51	69	0,75	0,75	1,00	3,06	3,06	1484,50
AW STB Nord-West	AF 100/60	3	315	90	0,60	0,51	53	0,75	0,75	1,00	0,49	0,49	238,31
AW STB Nord-West	AT 160/225	1	315	90	3,60	0,59	0	0,75	0,75	1,00	0,00	0,00	0,00

F_{s,W} Verschattungsfaktor Winter
 A_{trans,W} Transparente Aufnahmefläche Winter
 gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0,9 \cdot 0,9$)
 F_{s,S} Verschattungsfaktor Sommer
 A_{trans,S} Transparente Aufnahmefläche Sommer
 Q_s 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 STB Nord-Ost		AF 110/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Nord-Ost		AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Ost		AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW STB Süd-Ost		AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW STB Süd-Ost		AF 160/320	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Süd-Ost		AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Süd-West		AF 160/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW Ziegel Süd-West		AT 110/225	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-

Typ Eingabtyp 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

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} [-]
AW Ziegel Süd-West	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75
AW STB Nord-West	AF 160/135	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75
AW STB Nord-West	AF 100/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75
AW STB Nord-West	AT 160/225	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: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]													
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW STB Nord-Ost AF 110/135	11,86	20,02	34,74	54,55	75,41	78,77	78,78	66,96	45,45	25,91	12,64	8,78	513,87
00002. AW Ziegel Nord-Ost AF 160/135	17,13	28,92	50,18	78,80	108,92	113,78	113,80	96,72	65,65	37,42	18,26	12,68	742,25
00003. AW Ziegel Ost AF 160/135	26,91	45,55	77,10	105,06	137,34	135,11	140,43	128,96	92,51	59,87	28,95	20,23	998,02
00004. AW STB Süd-Ost AF 160/135	97,86	147,49	205,60	241,64	279,41	265,49	276,02	279,41	226,79	179,62	103,34	79,12	2381,78
00005. AW STB Süd-Ost AF 160/320	206,19	310,77	433,20	509,15	588,72	559,39	581,57	588,72	477,85	378,46	217,74	166,71	5018,47
00006. AW Ziegel Süd-Ost AF 160/135	122,33	184,37	257,00	302,05	349,26	331,86	345,02	349,26	283,48	224,52	129,18	98,90	2977,23
00007. AW Ziegel Süd-West AF 160/60	45,82	69,06	96,27	113,14	130,83	124,31	129,24	130,83	106,19	84,10	48,39	37,05	1115,22
00008. AW Ziegel Süd-West AT 110/225	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00009. AW Ziegel Süd-West AF 160/135	220,19	331,86	462,59	543,70	628,67	597,35	621,04	628,67	510,27	404,14	232,52	178,02	5359,01
00010. AW Ziegel Nord-West AF 140/135	15,81	26,70	46,32	72,74	100,54	105,03	105,04	89,28	60,60	34,54	16,86	11,71	685,15
00011. AW STB Nord-West AF 160/135	34,25	57,84	100,35	157,59	217,84	227,56	227,59	193,44	131,30	74,84	36,53	25,37	1484,50
00012. AW STB Nord-West AF 100/60	5,50	9,29	16,11	25,30	34,97	36,53	36,54	31,05	21,08	12,01	5,86	4,07	238,31
00013. AW STB Nord-West AT 160/225	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	803,84	1231,87	1779,44	2203,73	2651,91	2575,19	2655,06	2583,28	2021,16	1515,42	850,27	642,65	21513,81

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 STB Nord-Ost	AW Ziegel	85,05	0,16	1,000	1,000	0,00	13,61
AW STB Nord-Ost	AF 110/135	2,97	1,33	1,000	1,000	0,00	3,95
AW Ziegel Nord-Ost	AW Ziegel	23,13	0,16	1,000	1,000	0,00	3,70
AW Ziegel Nord-Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW Ziegel Ost	AW Ziegel	14,27	0,16	1,000	1,000	0,00	2,28
AW Ziegel Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW STB Süd-Ost	AW STB	85,62	0,19	1,000	1,000	0,00	16,27
AW STB Süd-Ost	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Süd-Ost	AF 160/320	15,36	1,24	1,000	1,000	0,00	19,05
AW Ziegel Süd-Ost	AW Ziegel	59,60	0,16	1,000	1,000	0,00	9,54
AW Ziegel Süd-Ost	AF 160/135	10,80	1,36	1,000	1,000	0,00	14,69
AW Ziegel Süd-West	AW Ziegel	114,69	0,16	1,000	1,000	0,00	18,35
AW Ziegel Süd-West	AF 160/60	4,80	1,41	1,000	1,000	0,00	6,77
AW Ziegel Süd-West	AT 110/225	2,48	1,70	1,000	1,000	0,00	4,2*
AW Ziegel Süd-West	AF 160/135	19,44	1,36	1,000	1,000	0,00	26,4
AW STB Süd-West	AW STB	41,78	0,19	1,000	1,000	0,00	7,94
AW Ziegel Nord-West	AW Ziegel	40,12	0,16	1,000	1,000	0,00	6,42
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	3,78	1,30	1,000	1,000	0,00	4,91
AW STB Nord-West	AW STB	96,42	0,19	1,000	1,000	0,00	18,32
AW STB Nord-West	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Nord-West	AF 100/60	1,80	1,43	1,000	1,000	0,00	2,57
AW STB Nord-West	AT 160/225	3,60	1,70	1,000	1,000	0,00	6,12
Dach Süd-West	Dach	200,72	0,18	1,000	1,000	0,00	36,13
Dach Süd-Ost	Dach	162,77	0,18	1,000	1,000	0,00	29,30
Dach Nord-West	Dach	119,36	0,18	1,000	1,000	0,00	21,48
						Summe	307,29

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW erdanliegend	AW erdanliegend	39,58	0,17	0,800	1,000	0,00	5,38
FB erdberührt	FB erdberührt	197,89	0,22	0,700	1,000	0,00	30,48
						Summe	35,86

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW zu Garage	IW zu Garage	66,29	0,19	0,900	1,000	0,00	11,34
IW zu Garage	IT 100/220	2,20	2,50	0,900	1,000	0,00	4,95
Decke zu Garage	Decke zu Garage	282,76	0,25	0,900	1,000	0,00	63,62
						Summe	79,91

Leitwerte

Hüllfläche AB	1723,19	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	307,29	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	35,86	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	79,91	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	42,69	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	465,74	W/K

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 STB Nord-Ost	AW Ziegel	85,05	0,16	1,000	1,000	0,00	13,61
AW STB Nord-Ost	AF 110/135	2,97	1,33	1,000	1,000	0,00	3,95
AW Ziegel Nord-Ost	AW Ziegel	23,13	0,16	1,000	1,000	0,00	3,70
AW Ziegel Nord-Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW Ziegel Ost	AW Ziegel	14,27	0,16	1,000	1,000	0,00	2,28
AW Ziegel Ost	AF 160/135	4,32	1,36	1,000	1,000	0,00	5,88
AW STB Süd-Ost	AW STB	85,62	0,19	1,000	1,000	0,00	16,27
AW STB Süd-Ost	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Süd-Ost	AF 160/320	15,36	1,24	1,000	1,000	0,00	19,05
AW Ziegel Süd-Ost	AW Ziegel	59,60	0,16	1,000	1,000	0,00	9,54
AW Ziegel Süd-Ost	AF 160/135	10,80	1,36	1,000	1,000	0,00	14,69
AW Ziegel Süd-West	AW Ziegel	114,69	0,16	1,000	1,000	0,00	18,35
AW Ziegel Süd-West	AF 160/60	4,80	1,41	1,000	1,000	0,00	6,77
AW Ziegel Süd-West	AT 110/225	2,48	1,70	1,000	1,000	0,00	4,21
AW Ziegel Süd-West	AF 160/135	19,44	1,36	1,000	1,000	0,00	26,44
AW STB Süd-West	AW STB	41,78	0,19	1,000	1,000	0,00	7,94
AW Ziegel Nord-West	AW Ziegel	40,12	0,16	1,000	1,000	0,00	6,42
AW Ziegel Nord-West	AF 140/135	3,78	1,30	1,000	1,000	0,00	4,91
AW STB Nord-West	AW STB	96,42	0,19	1,000	1,000	0,00	18,32
AW STB Nord-West	AF 160/135	8,64	1,36	1,000	1,000	0,00	11,75
AW STB Nord-West	AF 100/60	1,80	1,43	1,000	1,000	0,00	2,57
AW STB Nord-West	AT 160/225	3,60	1,70	1,000	1,000	0,00	6,12
Dach Süd-West	Dach	200,72	0,18	1,000	1,000	0,00	36,13
Dach Süd-Ost	Dach	162,77	0,18	1,000	1,000	0,00	29,30
Dach Nord-West	Dach	119,36	0,18	1,000	1,000	0,00	21,48
						Summe	307,29

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW erdanliegend	AW erdanliegend	39,58	0,17	0,800	1,000	0,00	5,38
FB erdberührt	FB erdberührt	197,89	0,22	0,700	1,000	0,00	30,48
						Summe	35,86

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW zu Garage	IW zu Garage	66,29	0,19	0,900	1,000	0,00	11,34
IW zu Garage	IT 100/220	2,20	2,50	0,900	1,000	0,00	4,95
Decke zu Garage	Decke zu Garage	282,76	0,25	0,900	1,000	0,00	63,62
						Summe	79,91

Leitwerte

Hüllfläche AB	1723,19	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	307,29	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	35,86	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	79,91	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	42,69	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	465,74	W/K

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

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/(m²·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	3.566
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	678,54	1411,36	0,34	205,66	2.837
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	2.650
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	1.820
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	1.156
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	635
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	392
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	467
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	975
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	1.843
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	2.578
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	3.295
									Summe	22.214

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: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Datum: **5. Dezember 2014**

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	678,54	1411,36	0,34	213,62	4.519
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	678,54	1411,36	0,34	205,66	3.666
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	3.604
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	2.732
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	2.110
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	1.547
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	1.346
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	1.421
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	1.888
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	2.796
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	678,54	1411,36	0,34	211,14	3.490
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	678,54	1411,36	0,34	213,62	4.249
											Summe	33.367

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

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_GEE

Geometrie					
Gebäudehüllfläche	A	1723,19	m ²		Gebäude
Bruttovolumen	V	3078,89	m ³		Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	678,54	m ²		Gebäude
Charakteristische Länge	l _c	1,79	m		$l_c = V / A$
Globalstrahlung					
		RK	SK		
Horizontal, Standort	I_SK	1102,19	1084,58	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	1,02	-	$SF = I_{SK} / I_{RK}$
Heizwärmebedarf					
		RK	SK		
HWB, Standort	HWB_SK	46,95	53,45	kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
HWB, Referenzklima	HWB_RK	46,95	46,95	kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,14	-	$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$
Berechneter Endenergiebedarf					
		RK	SK		
Heizenergiebedarf	HEB	78,76	88,12	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	120,03	129,39	kWh/m ²	$EEB_{oPV} = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB$
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00	kWh/m ²	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	120,03	129,39	kWh/m ²	$EEB = EEB_{oPV} - \min(BelEB + BSB; NPVE)$
Referenzwert für den Endenergiebedarf					
		RK	SK		
Charakteristische Länge	l _c	1,79	1,79	m	$l_c = V / A$
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,14	-	$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$
Bruttovolumen	V	3078,89	3078,89	m ³	Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	678,54	678,54	m ²	Gebäude
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	83,34	94,89	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	1,63	1,63	-	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	143,30	162,09	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	1,02	-	$SF = I_{SK} / I_{RK}$
Referenzwert Kühlbedarf	KB_26	30,00	30,49	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	184,58	203,36	kWh/m ²	$EEB_{26} = HEB_{26} + KEB_{26} + BelEB + BSB$
Gesamtenergieeffizienzfaktor					
		RK	SK		
Endenergiebedarf	EEB	120,03	129,39	kWh/m ²	$EEB_{oPV} = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB$
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	184,58	203,36	kWh/m ²	$EEB_{26} = HEB_{26} + KEB_{26} + BelEB + BSB$
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	0,650	0,636	-	$f_{GEE} = EEB / EEB_{26}$

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 Ziegel	Außenwand	336,86	0,16	330.770,4	18.379,6	73,6
AW STB	Außenwand	223,81	0,19	265.510,6	24.832,2	94,1
AW erdanliegend	erdanliegende Wand	39,58	0,17	70.271,6	4.852,0	20,0
IW zu Garage	Innenwand	66,29	0,19	127.836,4	12.003,4	47,7
FB erdberührt	erdanliegender Fußboden	197,89	0,22	525.198,4	31.692,4	158,8
Geschossdecke	Trenndecke	197,89	0,26	396.793,6	30.428,5	143,9
Decke zu Garage	Decke mit Wärmestrom nach unten	282,76	0,25	614.634,1	49.694,1	226,9
Dach	Dach mit Hinterlüftung	482,86	0,18	0,0	0,0	0,0
AF 110/135	Außenfenster	2,97	1,33	7.099,9	419,3	2,3
AF 160/135	Außenfenster	56,16	1,36	136.104,9	8.036,1	45,0
AF 160/320	Außenfenster	15,36	1,24	23.811,2	1.421,6	7,5
AF 160/60	Außenfenster	4,80	1,41	15.190,8	892,8	5,1
AT 110/225	Außentür	2,48	1,70	2.663,1	-75,2	0,6
AF 140/135	Außenfenster	3,78	1,30	8.181,5	484,2	2,7
AF 100/60	Außenfenster	1,80	1,43	6.309,7	370,3	2,1
AT 160/225	Außentür	3,60	1,70	3.873,6	-109,4	0,8
IT 100/220	Innentür	2,20	2,50	2.367,2	-66,9	0,5
Summen		1.921,08		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

1921,08

BGF

m²

678,54

Ic

m

1,79

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte (<= 0 kg/m³).

Bauherr:**Bezeichnung:** **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Adresse:

Standort:

3282 Sankt Georgen an der Leys

Höhe:

358Norm-Außentemperatur: **-16,1**Windlage des Gebäudes: **x** windschwache

o windstarke Gegend

o normale

x freie Lage

Windgeschwindigkeit:

0

Grundrißtyp:

Einzelhaus

Erfassung basiert auf:

Berechneter Baukörper: **Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys**

Verwendete Bauteile in Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
AW Ziegel	336,86 m ²	0,16 W/m ² K
AW STB	223,81 m ²	0,19 W/m ² K
AW erdanliegend	39,58 m ²	0,17 W/m ² K
IW zu Garage	66,29 m ²	0,19 W/m ² K
FB erdberührt	197,89 m ²	0,22 W/m ² K
Geschossdecke	197,89 m ²	0,26 W/m ² K
Decke zu Garage	282,76 m ²	0,25 W/m ² K
Dach	482,86 m ²	0,18 W/m ² K
AF 110/135	2 Stk	1,33 W/m ² K
AF 160/135	26 Stk	1,36 W/m ² K
AF 160/320	3 Stk	1,24 W/m ² K
AF 160/60	5 Stk	1,41 W/m ² K
AT 110/225	1 Stk	1,70 W/m ² K
AF 140/135	2 Stk	1,30 W/m ² K
AF 100/60	3 Stk	1,43 W/m ² K
AT 160/225	1 Stk	1,70 W/m ² K
IT 100/220	1 Stk	2,50 W/m ² K

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

Legende:

AB = Architekturliche Breite, AH = Architekturliche 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, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref= U-Wert bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB	AH	Gesamt fläche m²	Ug	Anteil Glas %	g	Uf	Uspr.	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI	Uref	Uges
AF 110/135	1,10	1,35	1,49	1,10	69,70	0,58	1,30	1,30	0,10	30,30	0	0,10	0	0,10	4,10	0,06	1,31	1,33
AF 160/135	1,60	1,35	2,16	1,10	69,21	0,58	1,30	1,30	0,10	30,79	0	0,10	1	0,10	7,20	0,06	1,31	1,36
AF 160/320	1,60	3,20	5,12	1,10	82,03	0,58	1,30	1,30	0,10	17,97	0	0,10	0	0,10	8,80	0,06	1,31	1,24
AF 160/60	1,60	0,60	0,96	1,10	58,33	0,58	1,30	1,30	0,10	41,67	0	0,10	0	0,10	3,60	0,06	1,31	1,41
AT 110/225	1,10	2,25	2,48	1,70	0,00	0,67	1,70	1,70	0,10	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1,70	1,70
AF 140/135	1,40	1,35	1,89	1,10	73,02	0,58	1,30	1,30	0,10	26,98	0	0,10	0	0,10	4,70	0,06	1,31	1,30
AF 100/60	1,00	0,60	0,60	1,10	53,33	0,58	1,30	1,30	0,10	46,67	0	0,10	0	0,10	2,40	0,06	1,31	1,43
AT 160/225	1,60	2,25	3,60	1,70	0,00	0,67	1,70	1,70	0,10	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1,70	1,70
IT 100/220	1,00	2,20	2,20	2,50	0,00	0,60	2,50	2,50	0,10	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

AW STB

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Silikatputz, Armierung, Ausgleichsspachtel ¹⁾	0,005	0,900	0,006
☒	☒	2	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
☒	☒	3	Stahlbeton ¹⁾	0,250	2,500	0,100
☒	☒	4	Innenputz ¹⁾	0,015	0,870	0,017
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,470				U-Wert [W/(m²K)]: 0,19		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

AW Ziegel

Verwendung : Außenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Silikatputz, Armierung, Ausgleichsspachtel ¹⁾	0,005	0,900	0,006
☒	☒	2	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
☒	☒	3	POROTHERM 25-38 Plan	0,250	0,237	1,055
☒	☒	4	Innenputz ¹⁾	0,015	0,870	0,017
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,470				U-Wert [W/(m²K)]: 0,		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		

AW erdanliegend

Verwendung : erdanliegende Wand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Baumit SockelDämmplatte XPS ²⁾	0,200	0,035	5,714
☒	☒	2	Abdichtung ²⁾	0,005	0,170	0,029
☒	☒	3	Stahlbeton ¹⁾	0,250	2,500	0,100
☒	☒	4	Innenputz ¹⁾	0,015	0,870	0,017
Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,470				U-Wert [W/(m²K)]: 0,17		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		

IW zu Garage

Verwendung : Innenwand

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Innenputz ¹⁾	0,020	0,870	0,023
☒	☒	2	POROTHERM 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
☒	☒	3	Dämmplatte Minerawolle ²⁾	0,160	0,040	4,000
☒	☒	4	Stahlbeton ¹⁾	0,250	2,500	0,100
☒	☒	5	Innenputz ¹⁾	0,020	0,870	0,023
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,700				U-Wert [W/(m²K)]: 0,19		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		

FB erdberührt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	0,210	0,048
☒	☒	2	Betonestrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
☒	☒	3	PAE-Folie ¹⁾	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	Trittschall u. Wärmedämmung ¹⁾²⁾	0,150	0,040	3,750
☒	☒	5	Bitumen-Abdichtung ²⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	6	Stahlbeton ¹⁾	0,200	2,500	0,080
☒	☒	7	Rollierung	0,200	0,430	0,465
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,621				U-Wert [W/(m²K)]: 0,22		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		

Geschossdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	0,210	0,048
☒	☒	2	Betonestrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
☒	☒	3	PAE-Folie ¹⁾	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	Trittschall u. Wärmedämmung ¹⁾²⁾	0,150	0,043	3,488
☒	☒	5	Stahlbeton ¹⁾	0,200	2,500	0,080
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,411				U-Wert [W/(m²K)]: 0,26		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt				1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!		
				2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!		

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

Decke zu Garage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	0,210	0,048
☒	☒	2	Betonestrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
☒	☒	3	PAE-Folie ¹⁾	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	Trittschall u. Wärmedämmung ¹⁾²⁾	0,150	0,043	3,488
☒	☒	5	Hohldiehlendecke ¹⁾²⁾	0,260	2,500	0,104

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,471 U-Wert [W/(m²K)]: 0,25

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Dach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	PVC-Folie ²⁾	0,002	1,000	0,002
☒	☒	2	OSB-Platte	0,018	0,130	0,138
☒	☒	3	Holzkonstruktion mit Wärmedämmung	0,250	Ø 0,050	Ø 5,000
		3a	Wärmedämmung Filz ¹⁾	45 %	0,040	-
		3b	Wärmedämmung Filz ¹⁾	45 %	0,040	-
		3c	Holz 500 ¹⁾	10 %	0,140	-
☒	☒	4	Dampfsperre ¹⁾	0,001	0,170	0,006
☒	☒	5	Sparschalung ¹⁾	0,024	0,140	0,171
☒	☒	6	Feuerschutzplatte ²⁾	0,015	0,230	0,065

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,310 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys
Baukörper: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

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]	AV [1/m]
Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys	0,00	0,00	0,00	0	3078,89	678,54	0,00	678,54	1723,19	0,56

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 STB Nord-Ost	AW Ziegel	0,16	1,00	13,95	6,10	88,02	-2,97	0,00	2,93	85,05	45° / 90°	warm / außen
AW Ziegel Nord-Ost	AW Ziegel	0,16	1,00	3,38	8,12	27,45	-4,32	0,00	0,00	23,13	45° / 90°	warm / außen
AW Ziegel Ost	AW Ziegel	0,16	1,00	2,29	8,12	18,59	-4,32	0,00	0,00	14,27	90° / 90°	warm / außen
AW STB Süd-Ost	AW STB	0,19	1,00	8,55	6,52	109,62	-24,00	0,00	53,87	85,62	135° / 90°	warm / außen
AW Ziegel Süd-Ost	AW Ziegel	0,16	1,00	8,67	8,12	70,40	-10,80	0,00	0,00	59,60	135° / 90°	warm / außen
AW Ziegel Süd-West	AW Ziegel	0,16	1,00	19,45	7,27	141,40	-24,24	-2,48	0,00	114,69	225° / 90°	warm / außen
AW STB Süd-West	AW STB	0,19	1,00	22,19	1,00	41,78	0,00	0,00	19,59	41,78	225° / 90°	warm / außen
AW erdanliegend	AW erdanliegend	0,17	1,00	10,28	3,85	39,58	0,00	0,00	0,00	39,58	- / 90°	warm / außen
AW Ziegel Nord-West	AW Ziegel	0,16	1,00	10,28	4,27	43,90	-3,78	0,00	0,00	40,12	315° / 90°	warm / außen
AW STB Nord-West	AW STB	0,19	1,00	8,55	6,10	110,46	-10,44	-3,60	58,30	96,42	315° / 90°	warm / außen
SUMMIEN						691,19	-84,87	-6,08	134,69	600,25		

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 zu Garage	IW zu Garage	0,19	1,00	13,95	4,91	68,49	0,00	-2,20	0,00	66,29	- / 90°	warm / unbeheizte Garage
SUMMIEN						68,49	0,00	-2,20	0,00	66,29		

Decken

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
Geschossdecke	Geschossdecke	0,26	1,00	197,89	1,00	197,89	0,00	0,00	0,00	197,89	0° / 0°	warm / warm / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys
Baukörper: Einreichung FF-St.Georgen a. d. Leys

Datum: 5. Dezember 2014

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
Decke zu Garage	Decke zu Garage	0,25	1,00	282,76	1,00	282,76	0,00	0,00	0,00	282,76	0° / 0°	warm / unbeheizte Garage Decke oben / Ja
SUMMEN						480,65	0,00	0,00	0,00	480,65		

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
Dach Süd-West	Dach	0,18	1,00	10,32	19,45	200,72	0,00	0,00	0,00	200,72	225° / 5°	warm / außen
Dach Süd-Ost	Dach	0,18	1,00	13,96	11,66	162,77	0,00	0,00	0,00	162,77	135° / 2°	warm / außen
Dach Nord-West	Dach	0,18	1,00	13,96	8,55	119,36	0,00	0,00	0,00	119,36	315° / 2°	warm / außen
SUMMEN						482,86	0,00	0,00	0,00	482,86		

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 erdberührt	FB erdberührt	0,22	1,00	197,89	1,00	197,89	0,00	0,00	0,00	197,89	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						197,89	0,00	0,00	0,00	197,89		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen EG+OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1438,66
Volumen OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	84,80
Volumen OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1724,84
Volumen OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	59,01
Volumen OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	-228,42
SUMME			3078,89

eMail

Betreff: Energieausweis FF-St. Georgen an der Leys
An: office@baustudio-hoefer.at
Von: a.kallmeyer@energy-consulting.at
Priorität: Normal
Anhänge: 1

05.12.2014 11:17:28

EAW-FF-St.Georgen a. d. Leys.pdf 456.688 Bytes 05.12.2014 11:30:05

Sehr geehrte Damen und Herren!

Anbei der EAW zu o.g. BVH

Mit freundlichen Grüßen

Alexander Kallmeyer

Energy Consulting Müller GmbH
IB für Energieplanung und Haustechnik

Hauptplatz 3
A-2563 Pottenstein
Tel.: 02672 / 82818
Fax.: 0810/955 4059036
FN 404170 y

34 Höf. Bauerland

with me

am 19.12.

3x

