

Ag 160 / KG

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ECOTECH

Niederösterreich

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

BEZEICHNUNG 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Gebäude(-teil) konditioniert

Baujahr

Nutzungsprofil Kindergärten und Pflichtschulen

Letzte Veränderung 2014

Straße Aggsbach

Katastralgemeinde Aggsbach

PLZ/Ort 3641 Aggsbach Markt

KG-Nr. 12301

Grundstücksnr. 180/21 *ENDABRE
(21. tatsächl. Bauausführung)
(PELLETS)*

Seehöhe 214 m

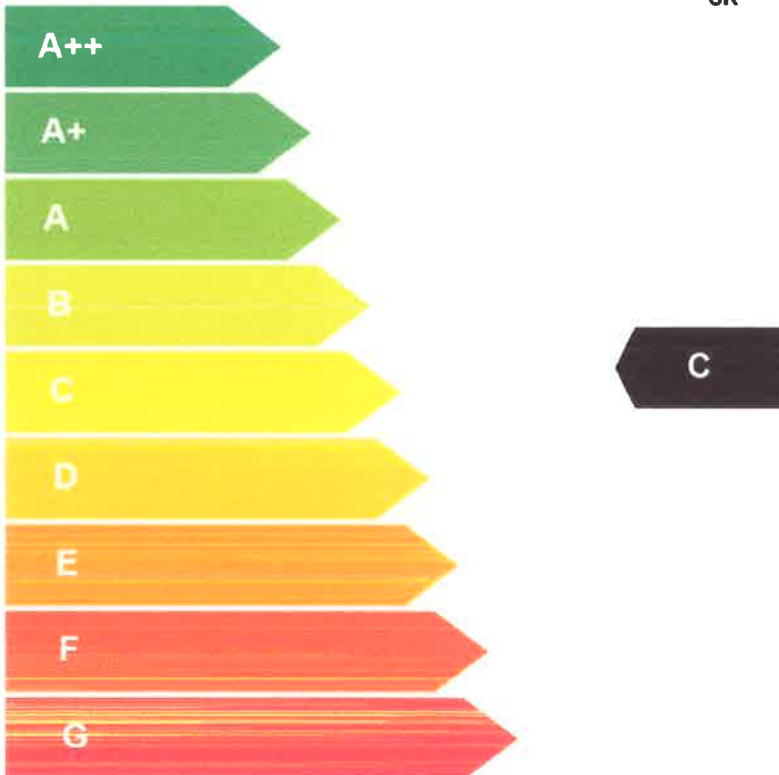
SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

Marktgemeinde Aggsbach

16. Jan. 2015

Eing. Zi.

HWB_{SK}



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_{0,EB}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude **ecotech**

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	338,05 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,24 W/(m ² K)
Bezugs-Grundfläche	270,44 m ²	Heiztage	222 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	1.322,99 m ³	Heizgradtage	3.506 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.025,97 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,0 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,78 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	21,89
charakteristische Länge	1,29 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung OIB Sanierungs-Anforderung 2010
HWB*	14,5 kWh/m ² a	20.135 kWh/a	15,2 kWh/m ² a	25,0 kWh/m ² a erfüllt
HWB		18.538 kWh/a	54,8 kWh/m ² a	
WWWB		1.591 kWh/a	4,7 kWh/m ² a	
KB*	0,7 kWh/m ² a	745 kWh/a	0,6 kWh/m ² a	2,0 kWh/m ² a erfüllt
KB		10.999 kWh/a	32,5 kWh/m ² a	
BeFEB				
HTEB _{RH}		5.068 kWh/a	15,0 kWh/m ² a	
HTEB _{WW}		3.241 kWh/a	9,6 kWh/m ² a	
HTEB		8.972 kWh/a	26,5 kWh/m ² a	
KTEB				
HEB		29.101 kWh/a	86,1 kWh/m ² a	
KEB				
BeIEB		8.384 kWh/a	24,8 kWh/m ² a	
BSB		3.069 kWh/a	9,1 kWh/m ² a	
EEB		40.554 kWh/a	120,0 kWh/m ² a	181,8 kWh/m ² a erfüllt
PEB		62.456 kWh/a	184,8 kWh/m ² a	
PEB _{n.ern}		27.755 kWh/a	82,1 kWh/m ² a	
PEB _{ern.}		34.701 kWh/a	102,7 kWh/m ² a	
CO ₂				
f _{GEE}	0,64		0,64	

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 15.01.2015

Gültigkeitsdatum 15.01.2025

ErstellerIn IB BPH C. Jachan GmbH & Co KG

Unterschrift



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

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

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

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten laut Einreichplan vom 20.01.2014

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten laut Planer

Weitere Informationen

Die bestehenden Bauteile wurden nach alten Plänen angesetzt bzw. nach Augenschein punktuell aufgenommen und nach Richtwerten in einschlägiger Literatur bzw. Normen in die Berechnungen aufgenommen. Bauseits wurde keine Bauteillöschung vorgenommen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die tatsächlich vorhandenen Bauteile von den hier angegebenen Schichtenfolgen abweichen können.

Einige Bauteile bleiben unverändert bestehen.

Die sanierten Bauteile erfüllen die Anforderung der OIB RL 6.

Kommentare

Das Gebäude erfüllt die Anforderungen an die OIB RL 6.

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

Einige Bauteile bleiben unverändert bestehen.

Die sanierten Bauteile erfüllen die Anforderung der OIB RL 6.

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

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.2)			
Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	U-Wert Anforderung [W/m ² K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.17	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	0.24	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
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	0.90	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	1.00	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.14	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.41	0.40	nicht erfüllt

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m²K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Anforderungsniveau für Energieausweis	größere Renovierung		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)		Nein	

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Kindergärten und Pflichtschulen		
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]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumlufttechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumlufttechnischen 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	e_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	e_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumlufttechnik	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]	300	(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]	2,80	(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: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	grau

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW_Bestand mit 20cm WDVS	0	35	28	5,85	-	-
<input type="checkbox"/> IW_gegen Dachraum	0	35	28	3,98	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> FB_A - erdanliegend - Zubau	100	35	28	5,33	-	-
<input type="checkbox"/> FB_F - erdanliegend - Halle, Vorr....	0	35	28	2,66	-	-
<input type="checkbox"/> FB_G - erdanliegend - Gruppenraum	0	35	28	2,26	-	-
<input type="checkbox"/> DE_E - gegen Dachraum	0	35	28	7,36	-	-
<input type="checkbox"/> DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	0	35	28	7,22	-	-
<input type="checkbox"/> DA_C - Flachdach über Leiterbüro	0	35	28	7,75	-	-
<input type="checkbox"/> AW_Neu mit 20cm WDVS	0	35	28	5,80	-	-
<input type="checkbox"/> AW_Neu mit 24cm WDVS	0	35	28	6,80	-	-

Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert	24,8 kWh/m²

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Heizung

Wärmeabgabe		
Regelung	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat	
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)	
Wärmeverteilung		
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt	
Lage der Steigleitungen	100% beheizt	
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt	
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser	
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser	
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt	
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt	
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt	
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt	
Länge der Verteilleitungen [m]	20.48 (Default)	
Länge der Steigleitungen [m]	27.04 (Default)	
Länge der Anbindeleitungen [m]	189.31 (Default)	
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise	
Wärmespeicherung		
Baujahr des Speichers	ab 1994	
Art des Speichers	Pufferspeicher Raumheizung für handbeschickte Heizkessel	
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt	
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden	
Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden	
Speicher im beheizten Bereich	Ja	
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	733.4 (Default)	
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.00 (Default)	
Wärmebereitstellung (Zentral)		
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme	
Brennstoff	Pellets, Hackgut	
Baujahr des Kessels	nach 2004	
Art des Kessels	Pelletskessel nach 2004	
Fördereinrichtung	Förderschnecke	
Modulierungsmöglichkeit	Ja	
Heizkessel im beheizten Bereich	Ja	
Gebläse für Brenner	Nein	
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	15.2 (Default)	
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.857 (Default)	
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.827 (Default)	
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.828 (Default)	
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.798 (Default)	
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0225 (Default)	

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	10.52 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	13.52 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	16.23 (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	Ja
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	473.3 (Default)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	2.75 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Solarthermie	
---------------------	--

Solarthermie vorhanden	Nein
-------------------------------	------

Nettoertrag Solaranlage	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)
--------------------------------	---

Photovoltaik	
---------------------	--

Photovoltaikanlage vorhanden	Nein
-------------------------------------	------

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Raumluftechnik

Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057

Art der Lüftung

Art der Luftkonditionierung

Nachlüftung vorhanden

Fensterlüftung

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

Nein

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Kühltechnik

Kühlsystem

Art des Kühlsystem

(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Nicht-Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]	[%]
Heizen	23606	69.83	58.2
Warmwasser	4832	14.29	11.9
Hilfsenergie	663	1.96	1.6
Befeuchten	0	0.00	0.0
Kühlen	0	0.00	0.0
Beleuchten	8384	24.80	20.7
Betriebsstrom	3069	9.08	7.6
Photovoltaik (begrenzt)	0	0.00	0.0
Gesamt	40554	119.96	100.0

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	338,05 m ²
Bezugs-Grundfläche	270,44 m ²
Brutto-Volumen	1322,99 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1025,97 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,78 1/m
charakteristische Länge	1,29 m
mittlerer U-Wert	0,24 W/(m ² K)
LEKT-Wert	21,89 -

Ergebnisse am Standort

Heizwärmebedarf	HWB SK	54,8 kWh/m ² a	18.538 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	184,8 kWh/m ² a	62.456 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	15,3 kg/m ² a	5.166 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,64 -	

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	59,6 kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	14,5 kWh/m ² a	25,0 kWh/a	erfüllt
Kühlbedarf*	KB* RK	0,7 kWh/m ² a	2,0 kWh/a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB SK	120,0 kWh/m ² a	181,8 kWh/a	erfüllt

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3641 Aggsbach Markt	Brutto-Grundfläche	338,05 m ²
Norm-Außentemperatur	-15,00 °C	Brutto-Volumen	1322,99 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1025,97 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,91 m	charakteristische Länge	1,29 m
		mittlerer U-Wert	0,24 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	21,89 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
		Leitwert [W/K]	
Wände zu unbeheiztem Dachraum	6,95	0,24	1,50
Decken zu unbeheiztem Dachraum	224,83	0,13	26,31
Außenwände (ohne erdberührt)	285,16	0,17	47,39
Dächer	113,22	0,14	15,73
Fenster u. Türen	57,76	0,83	47,72
Erdberührte Bodenplatte	338,05	0,32	79,98
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			23,48
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen	50,66	14,77	
Summen		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN	338,05		
Summe UNTEN	338,05		
Summe Außenwandflächen	285,16		
Summe Innenwandflächen	6,95		
Summe			242,11
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,18	W/(m ² K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)	12,173	kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	36,008	W/(m ² BGF)	

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																				
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	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 [%]		
			SÜD																	
180	90	1	AF_250/180	2,50	1,80	4,50	0,60	1,00	0,04	10,98	0,77	80,54	0,50	0,44	0,75 0,75	1,20 1,20	964,24	11,66		
180	90	2	AF_120/140	1,20	1,40	3,36	0,60	1,00	0,04	4,56	0,80	76,76	0,50	0,44	0,75 0,75	0,85 0,85	686,17	8,30		
180	90	1	AF_120/180	1,20	1,80	2,16	0,60	1,00	0,04	5,36	0,78	78,96	0,50	0,44	0,75 0,75	0,56 0,56	453,76	5,49		
180	90	1	AF_120/140	1,20	1,40	1,68	0,60	1,00	0,04	4,56	0,80	76,76	0,50	0,44	0,75 0,75	0,43 0,43	343,09	4,15		
SUM		5				11,70											2447,25	29,59		
			OST																	
90	90	1	AF_125/180	1,25	1,80	2,25	0,60	1,00	0,04	5,46	0,78	79,45	0,50	0,44	0,75 0,75	0,59 0,59	388,08	4,69		
90	90	1	AF_120/140	1,20	1,40	1,68	0,60	1,00	0,04	4,56	0,80	76,76	0,50	0,44	0,75 0,75	0,43 0,43	279,97	3,39		
90	90	1	AF_450/200	4,50	2,00	9,00	0,60	1,00	0,04	29,48	0,83	75,05	0,50	0,44	0,75 0,75	2,23 2,23	1466,39	17,73		
90	90	1	AF_120/140	1,20	1,40	1,68	0,60	1,00	0,04	4,56	0,80	76,76	0,50	0,44	0,75 0,75	0,43 0,43	279,97	3,39		
90	90	1	AF_110/250	1,10	2,50	2,75	0,60	1,00	0,04	6,56	0,77	79,99	0,50	0,44	0,75 0,75	0,73 0,73	477,52	5,77		
SUM		5				17,36											2891,92	34,97		
			WEST																	
270	90	1	AF_120/210	1,20	2,10	2,52	0,60	1,00	0,04	5,96	0,77	80,06	0,50	0,44	0,75 0,75	0,67 0,67	438,01	5,30		
270	90	2	AT_80/200	0,80	2,00	3,20	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00		
270	90	3	AF_120/140	1,20	1,40	5,04	0,60	1,00	0,04	4,56	0,80	76,76	0,50	0,44	0,75 0,75	1,28 1,28	839,90	10,16		
270	90	1	AF_70/140	0,70	1,40	0,98	0,60	1,00	0,04	3,56	0,87	68,33	0,50	0,44	0,75 0,75	0,22 0,22	145,37	1,76		
SUM		7				11,74											1423,28	17,21		
			NORD																	
0	90	1	AF_120/140	1,20	1,40	1,68	0,60	1,00	0,04	4,56	0,80	76,76	0,50	0,44	0,75 0,75	0,43 0,43	170,28	2,06		
0	90	1	AT_100+50/210+OL	1,50	2,60	3,90	0,60	1,00	0,04	11,28	0,95	41,74	0,50	0,44	0,75 0,75	0,54 0,54	214,97	2,60		

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

NORD																		
0	90	1	AF_70/100	0,70	1,00	0,70	0,60	1,00	0,04	2,76	0,89	64,80	0,50	0,44	0,75 0,75	0,15 0,15	59,89	0,72
0	90	1	AF_120/140	1,20	1,40	1,68	0,60	1,00	0,04	4,56	0,80	76,76	0,50	0,44	0,75 0,75	0,43 0,43	170,28	2,06
0	90	1	AF_450/200	4,50	2,00	9,00	0,60	1,00	0,04	29,48	0,83	75,05	0,50	0,44	0,75 0,75	2,23 2,23	891,87	10,78
SUM		5				16,96											1507,28	18,23
SUM	alle	22				57,76											8269,74	100,00

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

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,83	26,15	34,78	27,98	17,26	12,03	11,51	12,03	17,26	27,98	31
Februar	0,13	47,45	55,52	45,55	29,89	20,88	19,45	20,88	29,89	45,55	28
März	4,07	80,80	75,95	67,07	50,91	33,94	27,47	33,94	50,91	67,07	31
April	8,91	115,26	80,68	79,53	69,16	51,87	40,34	51,87	69,16	79,53	30
Mai	13,59	157,43	89,74	94,46	91,31	72,42	56,67	72,42	91,31	94,46	31
Juni	16,70	159,50	79,75	89,32	90,91	76,56	60,61	76,56	90,91	89,32	30
Juli	18,39	160,48	81,84	91,47	93,08	75,42	59,38	75,42	93,08	91,47	31
August	17,93	140,41	88,46	91,27	82,84	60,38	44,93	60,38	82,84	91,27	31
September	14,30	98,06	81,39	74,53	59,82	43,15	35,30	43,15	59,82	74,53	30
Oktober	9,00	62,42	68,03	57,42	39,95	26,21	23,09	26,21	39,95	57,42	31
November	3,74	28,85	38,37	30,58	18,46	12,69	12,12	12,69	18,46	30,58	30
Dezember	0,08	19,37	29,84	23,44	12,79	8,72	8,33	8,72	12,79	23,44	31

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m ²											
Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		18.538	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		242,11	[W/K]								
Brutto-Grundfläche BGF		338,05	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]								
Brutto-Volumen V		1.322,99	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]								
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		54,84	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		26459,80	[Wh/K]								
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		14,01	[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	-1,83	3.931	1.728	5.660	1.113	263	1.376	0,24	106,42	75,92	5,74	1,00	1,00	4.284	
2	0,13	3.232	1.368	4.600	993	439	1.432	0,31	102,46	76,79	5,80	1,00	1,00	3.169	
3	4,07	2.869	1.261	4.130	1.113	669	1.782	0,43	106,42	75,92	5,74	1,00	1,00	2.355	
4	8,91	1.933	840	2.773	1.073	852	1.925	0,69	105,19	76,19	5,76	0,96	1,00	926	
5	13,59	1.154	507	1.661	1.113	1.087	2.200	1,32	106,42	75,92	5,74	0,71	0,14	13	
6	16,70	575	250	824	1.073	1.069	2.142	2,60	105,19	76,19	5,76	0,38	0,00	0	
7	18,39	289	127	417	1.113	1.085	2.198	5,28	106,42	75,92	5,74	0,19	0,00	0	
8	17,93	372	164	536	1.113	983	2.096	3,91	106,42	75,92	5,74	0,26	0,00	0	
9	14,30	994	432	1.426	1.073	774	1.847	1,30	105,19	76,19	5,76	0,72	0,20	18	
10	9,00	1.981	871	2.852	1.113	557	1.670	0,59	106,42	75,92	5,74	0,98	1,00	1.215	
11	3,74	2.834	1.231	4.065	1.073	284	1.357	0,33	105,19	76,19	5,76	1,00	1,00	2.710	
12	0,08	3.588	1.577	5.165	1.113	206	1.319	0,26	106,42	75,92	5,74	1,00	1,00	3.846	
Summe		23.754	10.356	34.110	13.076	8.270	21.346							18.538	

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

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf		17,649	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		242,41	[W/K]								
Brutto-Grundfläche BGF		338,05	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]								
Brutto-Volumen V		1.322,99	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]								
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		52,21	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		26459,80	[Wh/K]								
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		13,34	[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	3.883	1.705	5.588	1.113	298	1.411	0,25	106,42	75,85	5,74	1,00	1,00	4.177	
2	0,73	3.139	1.327	4.466	993	474	1.467	0,33	102,46	76,72	5,80	1,00	1,00	3.000	
3	4,81	2.740	1.203	3.942	1.113	688	1.801	0,46	106,42	75,85	5,74	0,99	1,00	2.152	
4	9,62	1.812	786	2.598	1.073	834	1.907	0,73	105,19	76,12	5,76	0,95	1,00	788	
5	14,20	1.046	459	1.505	1.113	1.054	2.167	1,44	106,42	75,85	5,74	0,67	1,00	62	
6	17,33	466	202	668	1.073	1.041	2.114	3,16	105,19	76,12	5,76	0,32	1,00	1	
7	19,12	159	70	228	1.113	1.086	2.199	9,63	106,42	75,85	5,74	0,10	1,00	0	
8	18,56	260	114	374	1.113	970	2.083	5,57	106,42	75,85	5,74	0,18	1,00	0	
9	15,03	867	376	1.244	1.073	781	1.854	1,49	105,19	76,12	5,76	0,65	1,00	44	
10	9,64	1.868	820	2.689	1.113	572	1.685	0,63	106,42	75,85	5,74	0,97	1,00	1.049	
11	4,16	2.765	1.200	3.964	1.073	310	1.383	0,35	105,19	76,12	5,76	1,00	1,00	2.584	
12	0,19	3.573	1.569	5.141	1.113	237	1.350	0,26	106,42	75,85	5,74	1,00	1,00	3.792	
Summe		22.577	9.830	32.407	13.076	8.345	21.421							17.649	

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

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F _{s_W} [-]	F _{s_S} [-]	A _{trans_W} [m²]	A _{trans_S} [m²]	Qs [kWh]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1	0	90	1,68	0,44	76,76	0,75	0,75	0,43	0,43	170,28
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	1	0	90	3,90	0,44	41,74	0,75	0,75	0,54	0,54	214,97
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	1	0	90	0,70	0,44	64,80	0,75	0,75	0,15	0,15	59,89
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1	0	90	1,68	0,44	76,76	0,75	0,75	0,43	0,43	170,28
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	1	0	90	9,00	0,44	75,05	0,75	0,75	2,23	2,23	891,87
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	1	90	90	2,25	0,44	79,45	0,75	0,75	0,59	0,59	388,08
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1	90	90	1,68	0,44	76,76	0,75	0,75	0,43	0,43	279,97
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	1	90	90	9,00	0,44	75,05	0,75	0,75	2,23	2,23	1466,39
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1	90	90	1,68	0,44	76,76	0,75	0,75	0,43	0,43	279,97
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	1	90	90	2,75	0,44	79,99	0,75	0,75	0,73	0,73	477,52
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	1	180	90	4,50	0,44	80,54	0,75	0,75	1,20	1,20	964,24
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	2	180	90	3,36	0,44	76,76	0,75	0,75	0,85	0,85	686,17
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	1	180	90	2,16	0,44	78,96	0,75	0,75	0,56	0,56	453,76
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	1	180	90	1,68	0,44	76,76	0,75	0,75	0,43	0,43	343,09
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	1	270	90	2,52	0,44	80,06	0,75	0,75	0,67	0,67	438,01
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	2	270	90	3,20	0,53	0,00	0,75	0,75	0,00	0,00	0,00
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	3	270	90	5,04	0,44	76,76	0,75	0,75	1,28	1,28	839,90
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	1	270	90	0,98	0,44	68,33	0,75	0,75	0,22	0,22	145,37

F_{s_W} Verschattungsfaktor Winter
 A_{trans_W} Transparente Aufnahmefläche Winter
 gw wirksamer Gesamtennergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)

F_{s_S} Verschattungsfaktor Sommer
 A_{trans_S} Transparente Aufnahmefläche Sommer
 Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F _{h_W} [-]	F _{h_S} [-]	F _{o_W} [-]	F _{o_S} [-]	F _{f_W} [-]	F _{f_S} [-]	F _{s_W} [-]	F _{s_S} [-]	F _{s_W} direkt [-]	F _{s_S} direkt [-]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	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: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung																
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]	
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	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: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_Bestand + 20cmWDVS Nord AF_120/140	4,91	8,30	11,72	17,21	24,17	25,85	25,33	19,17	15,06	9,85	5,17	3,55	170,28
00002. AW_Bestand + 20cmWDVS Nord AT_100+50/210+OL	6,20	10,48	14,79	21,72	30,52	32,64	31,97	24,19	19,01	12,44	6,52	4,49	214,97
00003. AW_Bestand + 20cmWDVS Nord AF_70/100	1,73	2,92	4,12	6,05	8,50	9,09	8,91	6,74	5,30	3,46	1,82	1,25	59,89
00004. AW_Neu + 20cmWDVS Nord AF_120/140	4,91	8,30	11,72	17,21	24,17	25,85	25,33	19,17	15,06	9,85	5,17	3,55	170,28
00005. AW_Neu + 24cmWDVS Nord AF_450/200	25,71	43,46	61,38	90,13	126,62	135,40	132,65	100,38	78,87	51,59	27,07	18,61	891,87
00006. AW_Bestand + 20cmWDVS Ost AF_125/180	10,21	17,67	30,10	40,89	53,99	53,75	55,03	48,98	35,37	23,62	10,92	7,56	388,08
00007. AW_Bestand + 20cmWDVS Ost AF_120/140	7,36	12,75	21,71	29,50	38,95	38,78	39,70	35,34	25,51	17,04	7,88	5,45	279,97
00008. AW_Neu + 20cmWDVS Ost AF_450/200	38,56	66,78	113,73	154,50	203,99	203,11	207,94	185,08	133,64	89,24	41,25	28,57	1466,38
00009. AW_Neu + 20cmWDVS Ost AF_120/140	7,36	12,75	21,71	29,50	38,95	38,78	39,70	35,34	25,51	17,04	7,88	5,45	279,97
00010. AW_Neu + 20cmWDVS Ost AF_110/250	12,56	21,75	37,03	50,31	66,43	66,14	67,71	60,27	43,52	29,06	13,43	9,30	477,52
00011. AW_Bestand + 20cmWDVS Süd AF_250/180	41,70	66,55	91,05	96,72	107,57	95,60	98,11	106,04	97,57	81,56	46,00	35,77	964,24
00012. AW_Bestand + 20cmWDVS Süd AF_120/140	29,67	47,36	64,79	68,83	76,55	68,03	69,82	75,46	69,43	58,04	32,73	25,45	686,17
00013. AW_Bestand + 20cmWDVS Süd AF_120/180	19,62	31,32	42,85	45,52	50,62	44,99	46,17	49,90	45,92	38,38	21,65	16,83	453,76
00014. AW_Neu + 20cmWDVS Süd AF_120/140	14,84	23,68	32,40	34,41	38,28	34,02	34,91	37,73	34,72	29,02	16,37	12,73	343,09
00015. AW_Bestand + 20cmWDVS West AF_120/210	11,52	19,95	33,97	46,15	60,93	60,67	62,11	55,28	39,92	26,66	12,32	8,53	438,01
00016. AW_Bestand + 20cmWDVS West AT_80/200	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
00017. AW_Bestand + 20cmWDVS West AF_120/140	22,09	38,25	65,14	88,49	116,84	116,33	119,10	106,01	76,54	51,12	23,63	16,36	839,90
00018. AW_Neu + 20cmWDVS West AF_70/140	3,82	6,62	11,27	15,32	20,22	20,13	20,61	18,35	13,25	8,85	4,09	2,83	145,37
Summe	262,75	438,88	669,49	852,45	1087,30	1069,16	1085,09	983,43	774,20	556,80	283,89	206,30	8269,74

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AW_Bestand mit 20cm WDVS	33,25	0,17	1,000	1,000	0,00	5,65
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	3,90	0,95	1,000	1,000	0,00	3,71
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	0,70	0,89	1,000	1,000	0,00	0,62
DA_B - Flachdach	DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	100,72	0,14	1,000	1,000	0,00	14,10
DA_C - Flachdach	DA_C - Flachdach über Leiterbüro	12,50	0,13	1,000	1,000	0,00	1,63
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AW_Neu mit 20cm WDVS	10,23	0,17	1,000	1,000	0,00	1,74
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AW_Neu mit 24cm WDVS	36,16	0,14	1,000	1,000	0,00	5,06
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AW_Bestand mit 20cm WDVS	20,75	0,17	1,000	1,000	0,00	3,53
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	2,25	0,78	1,000	1,000	0,00	1,76
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AW_Neu mit 20cm WDVS	47,12	0,17	1,000	1,000	0,00	8,01
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	2,75	0,77	1,000	1,000	0,00	2,12
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AW_Bestand mit 20cm WDVS	42,92	0,17	1,000	1,000	0,00	7,30
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	4,50	0,77	1,000	1,000	0,00	3,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	3,36	0,80	1,000	1,000	0,00	2,69
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	2,16	0,78	1,000	1,000	0,00	1,68
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AW_Neu mit 20cm WDVS	27,24	0,17	1,000	1,000	0,00	4,63
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AW_Bestand mit 20cm WDVS	59,21	0,17	1,000	1,000	0,00	10,07
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	2,52	0,77	1,000	1,000	0,00	1,94
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	3,20	1,00	1,000	1,000	0,00	3,20
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	5,04	0,80	1,000	1,000	0,00	4,03
AW_Neu + 20cmWDVS West	AW_Neu mit 20cm WDVS	8,28	0,17	1,000	1,000	0,00	1,41
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	0,98	0,87	1,000	1,000	0,00	0,85
						Summe	110,84
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A - erdanliegend	FB_A - erdanliegend - Zubau	113,22	0,18	0,700	1,329	1,00	18,95
FB_F - erdanliegend	FB_F - erdanliegend - Halle, Vorr....	83,28	0,35	0,700	1,000	0,00	20,40
FB_G - erdanliegend	FB_G - erdanliegend - Gruppenraum	141,55	0,41	0,700	1,000	0,00	40,62
						Summe	79,98
Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW gegen Dachraum	IW_gegen Dachraum	6,95	0,24	0,900	1,000	0,00	1,50
DE_E - gegen Dachraum	DE_E - gegen Dachraum	224,83	0,13	0,900	1,000	0,00	26,31
						Summe	27,81
Leitwerte							
Hüllfläche AB						1025,97	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						110,84	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						79,98	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						27,81	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						23,48	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						242,11	W/K

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AW_Bestand mit 20cm WDVS	33,25	0,17	1,000	1,000	0,00	5,65
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	3,90	0,95	1,000	1,000	0,00	3,71
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	0,70	0,89	1,000	1,000	0,00	0,62
DA_B - Flachdach	DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	100,72	0,14	1,000	1,000	0,00	14,10
DA_C - Flachdach	DA_C - Flachdach über Leiterbüro	12,50	0,13	1,000	1,000	0,00	1,63
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AW_Neu mit 20cm WDVS	10,23	0,17	1,000	1,000	0,00	1,74
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AW_Neu mit 24cm WDVS	36,16	0,14	1,000	1,000	0,00	5,06
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AW_Bestand mit 20cm WDVS	20,75	0,17	1,000	1,000	0,00	3,53
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	2,25	0,78	1,000	1,000	0,00	1,76
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AW_Neu mit 20cm WDVS	47,12	0,17	1,000	1,000	0,00	8,01
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	2,75	0,77	1,000	1,000	0,00	2,12
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AW_Bestand mit 20cm WDVS	42,92	0,17	1,000	1,000	0,00	7,30
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	4,50	0,77	1,000	1,000	0,00	3,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	3,36	0,80	1,000	1,000	0,00	2,69
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	2,16	0,78	1,000	1,000	0,00	1,68
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AW_Neu mit 20cm WDVS	27,24	0,17	1,000	1,000	0,00	4,63
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AW_Bestand mit 20cm WDVS	59,21	0,17	1,000	1,000	0,00	10,07
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	2,52	0,77	1,000	1,000	0,00	1,94
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	3,20	1,00	1,000	1,000	0,00	3,20
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	5,04	0,80	1,000	1,000	0,00	4,03
AW_Neu + 20cmWDVS West	AW_Neu mit 20cm WDVS	8,28	0,17	1,000	1,000	0,00	1,41
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	0,98	0,87	1,000	1,000	0,00	0,85
						Summe	110,84

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A - erdanliegend	FB_A - erdanliegend - Zubau	113,22	0,18	0,700	1,348	1,00	19,24
FB_F - erdanliegend	FB_F - erdanliegend - Halle, Vorr....	83,28	0,35	0,700	1,000	0,00	20,40
FB_G - erdanliegend	FB_G - erdanliegend - Gruppenraum	141,55	0,41	0,700	1,000	0,00	40,62
						Summe	80,27

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW gegen Dachraum	IW_gegen Dachraum	6,95	0,24	0,900	1,000	0,00	1,50
DE_E - gegen Dachraum	DE_E - gegen Dachraum	224,83	0,13	0,900	1,000	0,00	26,31
						Summe	27,81

Leitwerte

Hüllfläche AB						1025,97	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						110,84	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						80,27	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						27,81	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						23,50	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						242,41	W/K

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Kühlbedarf (RK)															
Kühlbedarf		11,934	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				242,41	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		338,05	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		1.322,99	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		35,30	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				26459,80	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		9,02	[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	4.246	2.180	6.426	2.226	429	2.655	0,41	106,42	84,34	6,27	1,00	1,40	9	
2	0,73	3.520	1.740	5.260	1.986	682	2.669	0,51	102,46	85,42	6,34	0,99	1,40	25	
3	4,81	3.268	1.678	4.946	2.226	994	3.219	0,65	106,42	84,34	6,27	0,98	1,40	111	
4	9,62	2.445	1.241	3.685	2.146	1.208	3.354	0,91	105,19	84,67	6,29	0,90	1,40	469	
5	14,20	1.820	934	2.754	2.226	1.529	3.755	1,36	106,42	84,34	6,27	0,70	1,40	1.565	
6	17,33	1.294	657	1.951	2.146	1.510	3.656	1,87	105,19	84,67	6,29	0,53	1,40	2.412	
7	19,12	1.061	545	1.606	2.226	1.575	3.801	2,37	106,42	84,34	6,27	0,42	1,40	3.080	
8	18,56	1.147	589	1.737	2.226	1.406	3.632	2,09	106,42	84,34	6,27	0,48	1,40	2.666	
9	15,03	1.637	831	2.468	2.146	1.129	3.275	1,33	105,19	84,67	6,29	0,72	1,40	1.294	
10	9,64	2.523	1.295	3.819	2.226	824	3.050	0,80	106,42	84,34	6,27	0,94	1,40	261	
11	4,16	3.260	1.654	4.914	2.146	445	2.591	0,53	105,19	84,67	6,29	0,99	1,40	31	
12	0,19	3.981	2.044	6.024	2.226	340	2.566	0,43	106,42	84,34	6,27	1,00	1,40	10	
Summe		30.203	15.387	45.590	26.152	12.073	38.224							11.934	

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

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Kühlbedarf (SK)																
Kühlbedarf		10.999	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				242,11	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		338,05	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.322,99	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				7,50	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		32,54	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				26459,80	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		8,31	[kWh/m³]													
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]		
1	-1,83	4.292	2.203	6.495	2.226	378	2.604	0,40	106,42	84,34	6,27	1,00	1,40	7		
2	0,13	3.603	1.781	5.384	1.986	632	2.618	0,49	102,46	85,42	6,34	0,99	1,40	20		
3	4,07	3.382	1.736	5.118	2.226	966	3.192	0,62	106,42	84,34	6,27	0,98	1,40	90		
4	8,91	2.551	1.294	3.845	2.146	1.234	3.380	0,88	105,19	84,67	6,29	0,91	1,40	417		
5	13,59	1.914	982	2.896	2.226	1.577	3.803	1,31	106,42	84,34	6,27	0,72	1,40	1.473		
6	16,70	1.388	704	2.092	2.146	1.552	3.698	1,77	105,19	84,67	6,29	0,56	1,40	2.284		
7	18,39	1.173	602	1.775	2.226	1.574	3.800	2,14	106,42	84,34	6,27	0,47	1,40	2.846		
8	17,93	1.244	639	1.883	2.226	1.426	3.652	1,94	106,42	84,34	6,27	0,51	1,40	2.496		
9	14,30	1.747	886	2.633	2.146	1.119	3.265	1,24	105,19	84,67	6,29	0,76	1,40	1.117		
10	9,00	2.622	1.346	3.968	2.226	802	3.028	0,76	106,42	84,34	6,27	0,95	1,40	214		
11	3,74	3.322	1.686	5.008	2.146	408	2.554	0,51	105,19	84,67	6,29	0,99	1,40	26		
12	0,08	3.998	2.052	6.050	2.226	296	2.522	0,42	106,42	84,34	6,27	1,00	1,40	9		
Summe		31.235	15.913	47.147	26.152	11.964	38.116							10.999		

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

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht													
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F _{s_W} [-]	F _{s_S} [-]	F _c [-]	A _{trans_W} [m²]	A _{trans_S} [m²]	Qs [kWh]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1	0	90	1,68	0,44	77	0,75	0,75	1,00	0,57	0,57	227.04
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	1	0	90	3,90	0,44	42	0,75	0,75	1,00	0,72	0,72	286.62
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	1	0	90	0,70	0,44	65	0,75	0,75	1,00	0,20	0,20	79.86
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1	0	90	1,68	0,44	77	0,75	0,75	1,00	0,57	0,57	227.04
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	1	0	90	9,00	0,44	75	0,75	0,75	1,00	2,98	2,98	1189.16
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	1	90	90	2,25	0,44	79	0,75	0,75	1,00	0,79	0,79	517.44
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1	90	90	1,68	0,44	77	0,75	0,75	1,00	0,57	0,57	373.29
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	1	90	90	9,00	0,44	75	0,75	0,75	1,00	2,98	2,98	1955.18
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1	90	90	1,68	0,44	77	0,75	0,75	1,00	0,57	0,57	373.29
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	1	90	90	2,75	0,44	80	0,75	0,75	1,00	0,97	0,97	636.70
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	1	180	90	4,50	0,44	81	0,75	0,75	1,00	1,60	1,60	1285.65
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	2	180	90	1,68	0,44	77	0,75	0,75	1,00	1,14	1,14	914.90
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	1	180	90	2,16	0,44	79	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	605.01
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	1	180	90	1,68	0,44	77	0,75	0,75	1,00	0,57	0,57	457.45
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	1	270	90	2,52	0,44	80	0,75	0,75	1,00	0,89	0,89	584.02
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	2	270	90	1,60	0,53	0	0,75	0,75	1,00	0,00	0,00	0.00
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	3	270	90	1,68	0,44	77	0,75	0,75	1,00	1,71	1,71	1119.87
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	1	270	90	0,98	0,44	68	0,75	0,75	1,00	0,30	0,30	193.82

F_{s_W} Verschattungsfaktor Winter
A_{trans_W} Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamteindurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)

F_{s_S} Verschattungsfaktor Sommer
A_{trans_S} Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung																
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F _{h_W} [-]	F _{h_S} [-]	F _{o_W} [-]	F _{o_S} [-]	F _{f_W} [-]	F _{f_S} [-]	F _{s_W} [-]	F _{s_S} [-]	F _{s_W} direkt [-]	F _{s_S} direkt [-]	
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-	
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	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: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_Bestand + 20cmWDVS Nord AF_120/140	6,54	11,06	15,62	22,94	32,23	34,47	33,77	25,55	20,08	13,13	6,89	4,74	227,04
00002. AW_Bestand + 20cmWDVS Nord AT_100+50/210+OL	8,26	13,97	19,72	28,96	40,69	43,51	42,63	32,26	25,35	16,58	8,70	5,98	286,62
00003. AW_Bestand + 20cmWDVS Nord AF_70/100	2,30	3,89	5,50	8,07	11,34	12,12	11,88	8,99	7,06	4,62	2,42	1,67	79,86
00004. AW_Neu + 20cmWDVS Nord AF_120/140	6,54	11,06	15,62	22,94	32,23	34,47	33,77	25,55	20,08	13,13	6,89	4,74	227,04
00005. AW_Neu + 24cmWDVS Nord AF_450/200	34,28	57,95	81,84	120,17	168,82	180,54	176,87	133,84	105,16	68,79	36,09	24,82	1189,16
00006. AW_Bestand + 20cmWDVS Ost AF_125/180	13,61	23,57	40,13	54,52	71,98	71,67	73,37	65,31	47,16	31,49	14,56	10,08	517,44
00007. AW_Bestand + 20cmWDVS Ost AF_120/140	9,82	17,00	28,95	39,33	51,93	51,70	52,93	47,11	34,02	22,72	10,50	7,27	373,29
00008. AW_Neu + 20cmWDVS Ost AF_450/200	51,41	89,04	151,64	206,00	271,99	270,81	277,25	246,77	178,19	118,99	55,00	38,09	1955,18
00009. AW_Neu + 20cmWDVS Ost AF_120/140	9,82	17,00	28,95	39,33	51,93	51,70	52,93	47,11	34,02	22,72	10,50	7,27	373,29
00010. AW_Neu + 20cmWDVS Ost AF_110/250	16,74	29,00	49,38	67,08	88,57	88,19	90,29	80,36	58,03	38,75	17,91	12,40	636,70
00011. AW_Bestand + 20cmWDVS Süd AF_250/180	55,59	88,73	121,40	128,96	143,43	127,47	130,81	141,39	130,10	108,74	61,33	47,69	1285,65
00012. AW_Bestand + 20cmWDVS Süd AF_120/140	39,56	63,14	86,39	91,77	102,07	90,71	93,09	100,62	92,58	77,38	43,64	33,94	914,90
00013. AW_Bestand + 20cmWDVS Süd AF_120/180	26,16	41,76	57,13	60,69	67,50	59,98	61,56	66,54	61,22	51,17	28,86	22,44	605,01
00014. AW_Neu + 20cmWDVS Süd AF_120/140	19,78	31,57	43,20	45,89	51,03	45,35	46,54	50,31	46,29	38,69	21,82	16,97	457,45
00015. AW_Bestand + 20cmWDVS West AF_120/210	15,36	26,60	45,29	61,53	81,24	80,89	82,82	73,71	53,22	35,54	16,43	11,38	584,02
00016. AW_Bestand + 20cmWDVS West AT_80/200	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
00017. AW_Bestand + 20cmWDVS West AF_120/140	29,45	51,00	86,85	117,99	155,79	155,11	158,80	141,34	102,06	68,15	31,50	21,82	1119,87
00018. AW_Neu + 20cmWDVS West AF_70/140	5,10	8,83	15,03	20,42	26,96	26,85	27,48	24,46	17,66	11,80	5,45	3,78	193,82
Summe	350,33	585,17	892,65	1136,60	1449,74	1425,55	1446,79	1311,24	1032,26	742,41	378,52	275,06	11026,32

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	alpha_sol [-]	A_sol [m²]	Qs [kWh]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AW_Bestand mit 20cm WDVS	0	90	33,25	0,17	0,50	0,11	45.13
DA_B - Flachdach	DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	-	0	100,72	0,14	0,50	0,28	309.14
DA_C - Flachdach	DA_C - Flachdach über Leiterbüro	-	0	12,50	0,13	0,50	0,03	35.63
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AW_Neu mit 20cm WDVS	0	90	10,23	0,17	0,50	0,03	13.89
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AW_Neu mit 24cm WDVS	0	90	36,16	0,14	0,50	0,10	40.42
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AW_Bestand mit 20cm WDVS	90	90	20,75	0,17	0,50	0,07	46.31
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AW_Neu mit 20cm WDVS	90	90	47,12	0,17	0,50	0,16	105.16
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AW_Bestand mit 20cm WDVS	180	90	42,92	0,17	0,50	0,15	117.38
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AW_Neu mit 20cm WDVS	180	90	27,24	0,17	0,50	0,09	74.50
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AW_Bestand mit 20cm WDVS	270	90	59,21	0,17	0,50	0,20	132.14
AW_Neu + 20cmWDVS West	AW_Neu mit 20cm WDVS	270	90	8,28	0,17	0,50	0,03	18.48

Projekt: **2013-01-48_KIGA - Aggsbach**

Datum: **15. Januar 2015**

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_Bestand + 20cmWDVS Nord AW_Bestand mit 20cm WDVS	1,30	2,20	3,11	4,56	6,41	6,85	6,71	5,08	3,99	2,61	1,37	0,94	45,13
00002. DA_B - Flachdach DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	7,38	13,38	22,79	32,51	44,40	44,98	45,26	39,60	27,66	17,60	8,14	5,46	309,14
00003. DA_C - Flachdach DA_C - Flachdach über Leiterbüro	0,85	1,54	2,63	3,75	5,12	5,18	5,22	4,56	3,19	2,03	0,94	0,63	35,63
00004. AW_Neu + 20cmWDVS Nord AW_Neu mit 20cm WDVS	0,40	0,68	0,96	1,40	1,97	2,11	2,07	1,56	1,23	0,80	0,42	0,29	13,89
00005. AW_Neu + 24cmWDVS Nord AW_Neu mit 24cm WDVS	1,17	1,97	2,78	4,08	5,74	6,14	6,01	4,55	3,57	2,34	1,23	0,84	40,42
00006. AW_Bestand + 20cmWDVS Ost AW_Bestand mit 20cm WDVS	1,22	2,11	3,59	4,88	6,44	6,41	6,57	5,84	4,22	2,82	1,30	0,90	46,31
00007. AW_Neu + 20cmWDVS Ost AW_Neu mit 20cm WDVS	2,77	4,79	8,16	11,08	14,63	14,56	14,91	13,27	9,58	6,40	2,96	2,05	105,16
00008. AW_Bestand + 20cmWDVS Süd AW_Bestand mit 20cm WDVS	5,08	8,10	11,08	11,77	13,09	11,64	11,94	12,91	11,88	9,93	5,60	4,35	117,38
00009. AW_Neu + 20cmWDVS Süd AW_Neu mit 20cm WDVS	3,22	5,14	7,03	7,47	8,31	7,39	7,58	8,19	7,54	6,30	3,55	2,76	74,50
00010. AW_Bestand + 20cmWDVS West AW_Bestand mit 20cm WDVS	3,47	6,02	10,25	13,92	18,38	18,30	18,74	16,68	12,04	8,04	3,72	2,57	132,14
00011. AW_Neu + 20cmWDVS West AW_Neu mit 20cm WDVS	0,49	0,84	1,43	1,95	2,57	2,56	2,62	2,33	1,68	1,12	0,52	0,36	18,48
Gesamt	27,33	46,77	73,80	97,37	127,06	126,12	127,62	114,58	86,58	60,00	29,74	21,17	938,16

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Transmissionsverluste für Kühlbedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AW_Bestand mit 20cm WDVS	33,25	0,17	1,000	1,000	0,00	5,65
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	3,90	0,95	1,000	1,000	0,00	3,71
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	0,70	0,89	1,000	1,000	0,00	0,62
DA_B - Flachdach	DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	100,72	0,14	1,000	1,000	0,00	14,10
DA_C - Flachdach	DA_C - Flachdach über Leiterbüro	12,50	0,13	1,000	1,000	0,00	1,63
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AW_Neu mit 20cm WDVS	10,23	0,17	1,000	1,000	0,00	1,74
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AW_Neu mit 24cm WDVS	36,16	0,14	1,000	1,000	0,00	5,06
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AW_Bestand mit 20cm WDVS	20,75	0,17	1,000	1,000	0,00	3,53
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	2,25	0,78	1,000	1,000	0,00	1,76
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AW_Neu mit 20cm WDVS	47,12	0,17	1,000	1,000	0,00	8,01
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	2,75	0,77	1,000	1,000	0,00	2,12
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AW_Bestand mit 20cm WDVS	42,92	0,17	1,000	1,000	0,00	7,30
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	4,50	0,77	1,000	1,000	0,00	3,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	3,36	0,80	1,000	1,000	0,00	2,69
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	2,16	0,78	1,000	1,000	0,00	1,68
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AW_Neu mit 20cm WDVS	27,24	0,17	1,000	1,000	0,00	4,63
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AW_Bestand mit 20cm WDVS	59,21	0,17	1,000	1,000	0,00	10,07
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	2,52	0,77	1,000	1,000	0,00	1,94
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	3,20	1,00	1,000	1,000	0,00	3,20
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	5,04	0,80	1,000	1,000	0,00	4,03
AW_Neu + 20cmWDVS West	AW_Neu mit 20cm WDVS	8,28	0,17	1,000	1,000	0,00	1,41
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	0,98	0,87	1,000	1,000	0,00	0,85
						Summe	110,84

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A - erdanliegend	FB_A - erdanliegend - Zubau	113,22	0,18	0,700	1,000	0,00	14,27
FB_F - erdanliegend	FB_F - erdanliegend - Halle, Vorr....	83,28	0,35	0,700	1,000	0,00	20,40
FB_G - erdanliegend	FB_G - erdanliegend - Gruppenraum	141,55	0,41	0,700	1,000	0,00	40,62
						Summe	75,29

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW gegen Dachraum	IW_gegen Dachraum	6,95	0,24	0,000	1,000	0,00	0,00
DE_E - gegen Dachraum	DE_E - gegen Dachraum	224,83	0,13	0,000	1,000	0,00	0,00
						Summe	0,00

Leitwerte

Hüllfläche AB						1025,97	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						110,84	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						75,29	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						23,48	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						207,30	W/K

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Transmissionsverluste für Kühlbedarf (RK)							
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AW_Bestand mit 20cm WDVS	33,25	0,17	1,000	1,000	0,00	5,65
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AT_100+50/210+OL	3,90	0,95	1,000	1,000	0,00	3,71
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	AF_70/100	0,70	0,89	1,000	1,000	0,00	0,62
DA_B - Flachdach	DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	100,72	0,14	1,000	1,000	0,00	14,10
DA_C - Flachdach	DA_C - Flachdach über Leiterbüro	12,50	0,13	1,000	1,000	0,00	1,63
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AW_Neu mit 20cm WDVS	10,23	0,17	1,000	1,000	0,00	1,74
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AW_Neu mit 24cm WDVS	36,16	0,14	1,000	1,000	0,00	5,06
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AW_Bestand mit 20cm WDVS	20,75	0,17	1,000	1,000	0,00	3,53
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_125/180	2,25	0,78	1,000	1,000	0,00	1,76
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AW_Neu mit 20cm WDVS	47,12	0,17	1,000	1,000	0,00	8,01
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_450/200	9,00	0,83	1,000	1,000	0,00	7,47
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AF_110/250	2,75	0,77	1,000	1,000	0,00	2,12
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AW_Bestand mit 20cm WDVS	42,92	0,17	1,000	1,000	0,00	7,30
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_250/180	4,50	0,77	1,000	1,000	0,00	3,47
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	3,36	0,80	1,000	1,000	0,00	2,69
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AF_120/180	2,16	0,78	1,000	1,000	0,00	1,68
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AW_Neu mit 20cm WDVS	27,24	0,17	1,000	1,000	0,00	4,63
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AF_120/140	1,68	0,80	1,000	1,000	0,00	1,34
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AW_Bestand mit 20cm WDVS	59,21	0,17	1,000	1,000	0,00	10,07
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/210	2,52	0,77	1,000	1,000	0,00	1,94
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AT_80/200	3,20	1,00	1,000	1,000	0,00	3,20
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AF_120/140	5,04	0,80	1,000	1,000	0,00	4,03
AW_Neu + 20cmWDVS West	AW_Neu mit 20cm WDVS	8,28	0,17	1,000	1,000	0,00	1,41
AW_Neu + 20cmWDVS West	AF_70/140	0,98	0,87	1,000	1,000	0,00	0,85
						Summe	110,84
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
FB_A - erdanliegend	FB_A - erdanliegend - Zubau	113,22	0,18	0,700	1,000	0,00	14,27
FB_F - erdanliegend	FB_F - erdanliegend - Halle, Vorr...	83,28	0,35	0,700	1,000	0,00	20,40
FB_G - erdanliegend	FB_G - erdanliegend - Gruppenraum	141,55	0,41	0,700	1,000	0,00	40,62
						Summe	75,29
Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW gegen Dachraum	IW_gegen Dachraum	6,95	0,24	0,000	1,000	0,00	0,00
DE_E - gegen Dachraum	DE_E - gegen Dachraum	224,83	0,13	0,000	1,000	0,00	0,00
						Summe	0,00
Leitwerte							
Hüllfläche AB						1025,97	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						110,84	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						75,29	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						23,50	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						207,30	W/K

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	1.728
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	338,05	703,14	0,34	102,46	1.368
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	1.261
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	840
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	507
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	250
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	127
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	164
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	432
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	871
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	1.231
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	1.577
									Summe	10.356

- 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: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	2.203
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	338,05	703,14	0,34	102,46	1.781
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	1.736
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	1.294
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	982
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	704
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	602
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	639
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	886
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	1.346
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	338,05	703,14	0,34	105,19	1.686
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	338,05	703,14	0,34	106,42	2.052
											Summe	15.913

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: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_GEE

Geometrie					
Gebäudehüllfläche	A	1025,97	m ²		Gebäude
Bruttovolumen	V	1322,99	m ³		Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	338,05	m ²		Gebäude
Charakteristische Länge	lc	1,29	m		lc = V / A
Globalstrahlung					
		RK	SK		
Horizontal, Standort	I_SK	1102,19	1096,19	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	52,21	55,30	kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
HWB, Referenzklima	HWB_RK	52,21	52,21	kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6, durchbilanziert
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,06	-	TF = HWB_SK / HWB_RK
Berechneter Endenergiebedarf					
		RK	SK		
Heizenergiebedarf	HEB	82,20	86,09	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	24,80	24,80	kWh/m ²	ÖNORM H 5059
Betriebsstrombedarf	BSB	9,08	9,08	kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Endenergiebedarf (ohne PV)	EEB_oPV	116,08	119,96	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	116,08	119,96	kWh/m ²	EEB = EEB_oPV - min(BelEB + BSB; NPVE)
Referenzwert für den Endenergiebedarf					
		RK	SK		
Charakteristische Länge	lc	1,29	1,29	m	lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,06	-	TF = HWB_SK / HWB_RK
Bruttovolumen	V	1322,99	1322,99	m ³	Gebäude
Brutto-Grundfläche	BGF	338,05	338,05	m ²	Gebäude
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	86,52	91,65	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	1,61	1,61	-	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	146,78	155,02	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	30,16	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	24,80	24,80	kWh/m ²	Defaultwert nach ÖNORM H 5059
Betriebsstrombedarf	BSB	9,08	9,08	kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	180,66	188,90	kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + KEB_26 + BelEB + BSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor					
		RK	SK		
Endenergiebedarf	EEB	116,08	119,96	kWh/m ²	EEB_oPV = HEB + BefEB + KEB + BelEB + BSB
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	180,66	188,90	kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + KEB_26 + BelEB + BSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	0,643	0,635	-	f_GEE = EEB / EEB_26

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Januar 2015

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW_Bestand mit 20cm WDVS	Außenwand	156,13	0,17	234.199,4	15.664,1	61,3
IW_gegen Dachraum	Innenwand	6,95	0,24	8.867,3	618,8	2,2
FB_A - erdanliegend - Zubau	erdanliegender Fußboden	113,22	0,18	226.239,4	19.623,4	75,7
FB_F - erdanliegend - Halle, Vorr....	erdanliegender Fußboden	83,28	0,35	99.674,0	5.806,1	19,5
FB_G - erdanliegend - Gruppenraum	erdanliegender Fußboden	141,55	0,41	101.049,0	-2.020,5	35,3
DE_E - gegen Dachraum	Decke mit Wärmestrom nach oben	224,83	0,13	261.253,6	24.012,5	101,0
DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	Dach ohne Hinterlüftung	100,72	0,14	154.749,2	12.479,6	55,8
DA_C - Flachdach über Leiterbüro	Dach ohne Hinterlüftung	12,50	0,13	17.885,5	1.201,7	6,1
AW_Neu mit 20cm WDVS	Außenwand	92,87	0,17	100.980,2	6.279,8	26,6
AW_Neu mit 24cm WDVS	Außenwand	36,16	0,14	41.968,4	2.538,7	11,1
AF_120/140	Außenfenster	16,80	0,80	25.087,6	1.360,4	6,7
AT_100+50/210+OL	Außentür	3,90	0,95	11.573,0	592,5	3,4
AF_70/100	Außenfenster	0,70	0,89	1.397,8	73,6	0,4
AF_450/200	Außenfenster	18,00	0,83	28.176,8	1.520,0	7,6
AF_125/180	Außenfenster	2,25	0,78	3.105,4	170,0	0,8
AF_110/250	Außenfenster	2,75	0,77	3.733,4	204,7	1,0
AF_250/180	Außenfenster	4,50	0,77	6.003,7	329,9	1,6
AF_120/180	Außenfenster	2,16	0,78	3.025,4	165,3	0,8
AF_120/210	Außenfenster	2,52	0,77	3.412,9	187,2	0,9
AT_80/200	Außentür	3,20	1,00	15.119,8	756,8	4,6
AF_70/140	Außenfenster	0,98	0,87	1.811,5	96,1	0,5
Summen		1.025,97		1.349.313,0	91.660,8	422,8

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.315,16
	Punkte	81,52
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	89,34
	Punkte	69,67
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,41
	Punkte	80,84
OI3-TGH	Punkte	77,34
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	70,54
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	234,73
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	1025,97
BGF	m²	338,05
Ic	m	1,29

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Jänner 2015

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref = U-Wert bei bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m ²	Ug W/m ² K	Anteil Glas %	g	Uf W/m ² K	Uspr. W/m ² K	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/m ² K	Uges W/m ² K
AF_120/140	1,20	1,40	1,68	0,60	76,79	0,50	1,00	1,00	0,08	23,21	0	0,00	0	0,00	4,56	0,04	0,79	0,80
AT_100+50/210+OL	1,50	2,60	3,90	0,60	41,74	0,50	1,00	1,00	0,23	58,26	1	0,13	1	0,23	11,28	0,04	0,90	0,95
AF_70/100	0,70	1,00	0,70	0,60	64,86	0,50	1,00	1,00	0,08	35,14	0	0,00	0	0,00	2,76	0,04	0,79	0,89
AF_450/200	4,50	2,00	9,00	0,60	75,06	0,50	1,00	1,00	0,08	24,96	1	0,13	3	0,13	29,48	0,04	0,79	0,83
AF_125/180	1,25	1,80	2,25	0,60	79,47	0,50	1,00	1,00	0,08	20,53	0	0,00	0	0,00	5,46	0,04	0,79	0,78
AF_110/250	1,10	2,50	2,75	0,60	80,00	0,50	1,00	1,00	0,08	20,00	0	0,00	0	0,00	6,56	0,04	0,79	0,77
AF_250/180	2,50	1,80	4,50	0,60	80,53	0,50	1,00	1,00	0,08	19,47	0	0,00	1	0,13	10,98	0,04	0,79	0,77
AF_120/180	1,20	1,80	2,16	0,60	78,98	0,50	1,00	1,00	0,08	21,02	0	0,00	0	0,00	5,36	0,04	0,79	0,78
AF_120/210	1,20	2,10	2,52	0,60	80,08	0,50	1,00	1,00	0,08	19,92	0	0,00	0	0,00	5,96	0,04	0,79	0,77
AT_80/200	0,80	2,00	1,60	1,00	0,00	0,60	1,00	1,00	0,23	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
AF_70/140	0,70	1,40	0,98	0,60	68,37	0,50	1,00	1,00	0,08	31,63	0	0,00	0	0,00	3,56	0,04	0,79	0,87

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

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Jänner 2015

AW_Bestand mit 20cm WDVS

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
X	X	2	EPS-F ¹⁾	0,200	0,040	5,000
X	X	3	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
X	X	4	Außenputz ¹⁾	0,020	0,870	0,023
X	X	5	bestehender Hohlblock ¹⁾	0,300	0,380	0,789
X	X	6	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,552 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_Neu mit 20cm WDVS

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
X	X	2	EPS-F ¹⁾	0,200	0,040	5,000
X	X	3	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
X	X	4	POROTHERM 25-38 Objekt LDF N+F	0,250	0,328	0,762
X	X	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,482 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_Neu mit 24cm WDVS

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
X	X	2	EPS-F ¹⁾	0,240	0,040	6,000
X	X	3	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
X	X	4	POROTHERM 25-38 Objekt LDF N+F	0,250	0,328	0,762
X	X	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,522 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_gegen Dachraum

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	KlebeSpachtel mit Amierungsgewebe ¹⁾	0,004	0,800	0,005
X	X	2	EPS W20 ¹⁾	0,120	0,038	3,158
X	X	3	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,010	1,000	0,010
X	X	4	bestehender Hohlblock ¹⁾	0,300	0,380	0,789
X	X	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,449 U-Wert [W/(m²K)]: 0,24

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

FB_A - erdanliegend - Zubau

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Bodenbelag ¹⁾	0,005	1,200	0,004
X	X	2	Heizestrich ¹⁾	0,065	1,400	0,046
X	X	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	4	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPT 20	0,020	0,033	0,606
X	X	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ ¹⁾	0,050	0,060	0,833
X	X	6	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 2209 ¹⁾	0,005	0,170	0,029
X	X	7	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,300	2,300	0,130
X	X	8	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	9	XPS-G t= 0,038 ¹⁾	0,140	0,038	3,684

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,585 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

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: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Datum: 15. Jänner 2015

FB_F - erdanlegend - Halle, Vorr....

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	keramische Fliesen im Mörtelbett ¹⁾	0,040	1,000	0,040
X	X	2	Estrich ¹⁾	0,040	1,400	0,029
X	X	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	4	Mineralwolle ¹⁾	0,100	0,040	2,500
X	X	5	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ¹⁾	0,005	0,170	0,029
X	X	6	U-Beton ¹⁾	0,100	1,600	0,063

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,285 U-Wert [W/(m²K)]: 0,35

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

FB_G - erdanlegend - Gruppenraum

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Parkett ¹⁾	0,030	0,220	0,136
X	X	2	Polsterhölzer dazw. Mineralwolle	0,100	Ø 0,051	Ø 1,969
		2a	Mineralwolle ¹⁾	44 %	0,040	-
		2b	Mineralwolle ¹⁾	44 %	0,040	-
		2c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
X	X	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ¹⁾	0,005	0,170	0,029
X	X	4	U-Beton ¹⁾	0,120	1,600	0,075

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,255 U-Wert [W/(m²K)]: 0,41

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE_E - gegen Dachraum

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Gipsfaserplatte ¹⁾	0,010	0,320	0,031
X	X	2	EPS W 20 ¹⁾	0,160	0,038	4,211
X	X	3	Estrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
X	X	4	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	5	Mineralwolle ¹⁾	0,120	0,040	3,000
X	X	6	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	7	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
X	X	8	abgehängte Decke (in Berechnung vernachlässigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,541 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA_B - Flachdach über Bewegungsraum

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Kiesschüttung 5,0 cm (nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
X	X	3	EPS W 20 Gefälledämmung im thermischen Mittel ¹⁾	0,270	0,038	7,105
X	X	4	Dampfbremse µd>500m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	5	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,522 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA_C - Flachdach über Leiterbüro

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
X	X	1	Kiesschüttung 5,0 cm (nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
X	X	3	EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel ¹⁾	0,230	0,030	7,667
X	X	4	Dampfbremse µd>500m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
X	X	5	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,180	2,300	0,078

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,412 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach

Baukörper: Kindergarten - Aggsbach

Datum: 15. Jänner 2015

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Kindergarten - Aggsbach	0,00	0,00	0,00	0	1322,99	338,05	0,00	338,05	1025,97	0,78

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_Bestand + 20cmWDVS Nord	AW_Bestand mit 20cm WDVS	0,17	1,00	39,53	1,00	39,53	-2,38	-3,90	0,00	33,25	0° / 90°	warm / außen
AW_Neu + 20cmWDVS Nord	AW_Neu mit 20cm WDVS	0,17	1,00	11,91	1,00	11,91	-1,68	0,00	0,00	10,23	0° / 90°	warm / außen
AW_Neu + 24cmWDVS Nord	AW_Neu mit 24cm WDVS	0,14	1,00	45,16	1,00	45,16	-9,00	0,00	0,00	36,16	0° / 90°	warm / außen
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost	AW_Bestand mit 20cm WDVS	0,17	1,00	24,68	1,00	24,68	-3,93	0,00	0,00	20,75	90° / 90°	warm / außen
AW_Neu + 20cmWDVS Ost	AW_Neu mit 20cm WDVS	0,17	1,00	60,55	1,00	60,55	-13,43	0,00	0,00	47,12	90° / 90°	warm / außen
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd	AW_Bestand mit 20cm WDVS	0,17	1,00	52,94	1,00	52,94	-10,02	0,00	0,00	42,92	180° / 90°	warm / außen
AW_Neu + 20cmWDVS Süd	AW_Neu mit 20cm WDVS	0,17	1,00	28,92	1,00	28,92	-1,68	0,00	0,00	27,24	180° / 90°	warm / außen
AW_Bestand + 20cmWDVS West	AW_Bestand mit 20cm WDVS	0,17	1,00	69,97	1,00	69,97	-7,56	-3,20	0,00	59,21	270° / 90°	warm / außen
AW_Neu + 20cmWDVS West	AW_Neu mit 20cm WDVS	0,17	1,00	9,26	1,00	9,26	-0,98	0,00	0,00	8,28	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						342,92	-50,66	-7,10	0,00	285,16		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW gegen Dachraum	IW_gegen Dachraum	0,24	1,00	6,95	1,00	6,95	0,00	0,00	0,00	6,95	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						6,95	0,00	0,00	0,00	6,95		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2013-01-48_KIGA - Aggsbach
Baukörper: Kindergarten - Aggsbach

Datum: 15. Jänner 2015

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE_E - gegen Dachraum	DE_E - gegen Dachraum	0,13	1,00	224,83	1,00	224,83	0,00	0,00	0,00	224,83	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke /
SUMMEN						224,83	0,00	0,00	0,00	224,83		---

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA_B - Flachdach	DA_B - Flachdach über Bewegungsraum	0,14	1,00	100,72	1,00	100,72	0,00	0,00	0,00	100,72	- / 0°	warm / außen
DA_C - Flachdach	DA_C - Flachdach über Leiterbüro	0,13	1,00	12,50	1,00	12,50	0,00	0,00	0,00	12,50	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						113,22	0,00	0,00	0,00	113,22		

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_A - erdanliegend	FB_A - erdanliegend - Zubau	0,18	1,00	113,22	1,00	113,22	0,00	0,00	0,00	113,22	- / 0°	warm / außen / Ja
FB_F - erdanliegend	FB_F - erdanliegend - Halle, Vorr....	0,35	1,00	83,28	1,00	83,28	0,00	0,00	0,00	83,28	- / 0°	warm / außen / Ja
FB_G - erdanliegend	FB_G - erdanliegend - Gruppenraum	0,41	1,00	141,55	1,00	141,55	0,00	0,00	0,00	141,55	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						338,05	0,00	0,00	0,00	338,05		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1322,99
SUMME			1322,99

Flächenermittlung

Bauvorhaben:	Kindergarten - Aggsbach		
Planungsstand:	20.01.2014	PlanNr.:	632/01

beheizte Brutto - Geschößfläche	L	B		Zwischen-Σ	BGF in m²
EG BGF Teilfläche 1	laut Auto CAD			83,28	
Teilfläche 2	laut Auto CAD			129,05	
Teilfläche 3	laut Auto CAD			12,50	
Teilfläche 4	laut Auto CAD			12,50	
Teilfläche 5	laut Auto CAD			100,72	
EG BGF					338,05
Summe BGF in m²					338,05

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)		Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF Teilfläche 1	83,28	3,66		304,80	
Teilfläche 2	129,05	3,86		498,13	
Teilfläche 3	12,50	3,06		38,25	
		GH 1	GH 2	GH mittel	
		3,70	3,61	3,655	
Teilfläche 4	12,50			3,655	45,69
Teilfläche 5	100,72	4,33			436,12
EG BGF					1322,99
Summe Bruttovolumen					1322,99

Bautellflächen Brutto	
MASSE siehe Plan!	

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW_Bestand + 20cmWDVS Nord	2,15 + 4,39 + 4,26	10,80	3,66		39,53
AW_Neu + 20cmWDVS Nord		3,30	3,61		11,91
AW_Neu + 24cmWDVS Nord		10,43	4,33		45,16
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost		1,70	3,66	6,22	
		2,80	3,86	10,81	
		2,50	3,06	7,65	
AW_Bestand + 20cmWDVS Ost					24,68
AW_Neu + 20cmWDVS Ost		12,29	4,33	53,22	
		1,90	3,86	7,33	
AW_Neu + 20cmWDVS Ost					60,55
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd		5,00	3,06	15,30	
	3,50 + 6,25	9,75	3,86	37,64	
AW_Bestand + 20cmWDVS Süd					52,94
AW_Neu + 20cmWDVS Süd		6,68	4,33		28,92
AW_Bestand + 20cmWDVS West		2,50	3,06	7,65	
		8,75	3,86	33,78	
	3,50 + 4,30	7,80	3,66	28,55	
AW_Bestand + 20cmWDVS West					69,97
AW_Neu + 20cmWDVS West	1,70 + 0,04	1,74	3,655	6,36	
		4,30	0,675	2,90	
AW_Neu + 20cmWDVS West					9,26
Summe AW					342,93

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
IW gegen Dachraum		14,75	0,20	2,95	
		5,00	0,80	4,00	
IW gegen Dachraum					6,95
Summe IW					6,95

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	L	B	Zwischen-Σ	Fläche in m²
FB_A - erdanlegend	EG BGF Teilfläche 4 und Teilfläche 5	12,50	100,72		113,22
FB_F - erdanlegend	wie EG BGF Teilfläche 1				83,28
FB_G - erdanlegend	EG BGF Teilfläche 2 und Teilfläche 3	129,05	12,50		141,56
DE_E - gegen Dachraum	EG BGF Teilfläche 1 und Teilfläche 2 und Teilfläche 3	83,28	129,05	12,50	224,83

Dachfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m²
DA_B - Flachdach	wie EG BGF Teilfläche 5		100,72
DA_C - Flachdach	wie EG BGF Teilfläche 4		12,50