

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

ecOTECH
Niederösterreich

BEZEICHNUNG 2015-01-00-35 **Arzthaus Senftenberg**

Gebäude(-teil) **Wohnung**

Baujahr **1973-1974**

Nutzungsprofil **Mehrfamilienhäuser**

Letzte Veränderung **2000**

Straße **Oberer Markt**

Katastralgemeinde **Senftenberg**

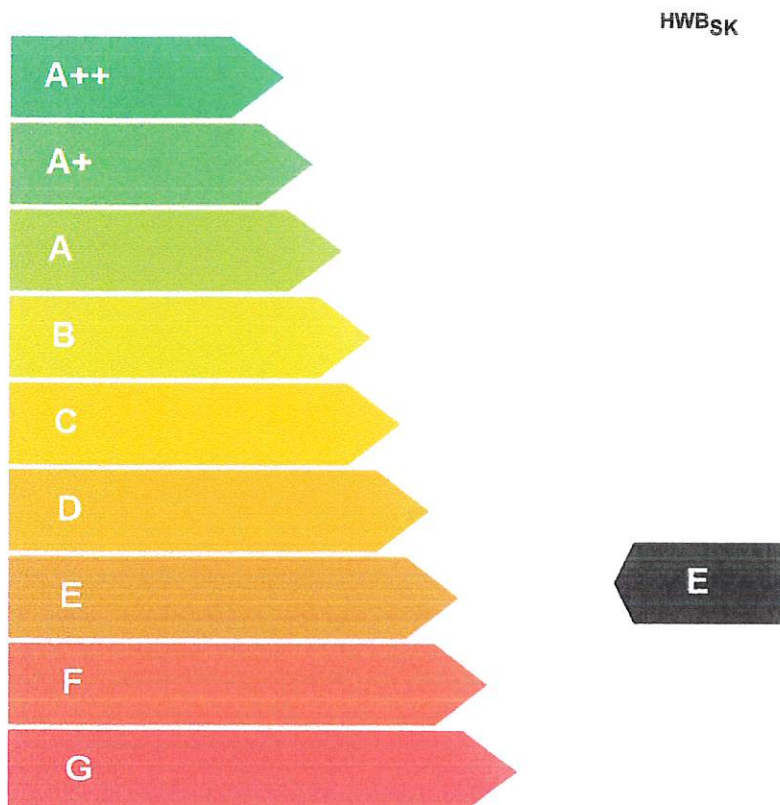
PLZ/Ort **3541 Senftenberg**

KG-Nr. **12130**

Grundstücksnr. **123**

Seehöhe **249 m**

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

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.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

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).

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTV 2014.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	210,66 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,99 W/(m²K)
Bezugs-Grundfläche	168,53 m²	Heiztage	300 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	638,30 m³	Heizgradtage	3.542 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	389,44 m²	Norm-Außentemperatur	-15,0 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	81,62
charakteristische Länge	1,64 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenspezifisch	Anforderung
HWB	155,7 kWh/m²a	34.972 kWh/a	166,0 kWh/m²a
WWWB		2.691 kWh/a	12,8 kWh/m²a
HTEB _{RH}		12.619 kWh/a	59,9 kWh/m²a
HTEB _{WW}		4.673 kWh/a	22,2 kWh/m²a
HTEB		17.435 kWh/a	82,8 kWh/m²a
HEB		55.098 kWh/a	261,5 kWh/m²a
HHSB		3.460 kWh/a	16,4 kWh/m²a
EEB		58.558 kWh/a	278,0 kWh/m²a
PEB		73.737 kWh/a	350,0 kWh/m²a
PEB _{n.ern}		72.043 kWh/a	342,0 kWh/m²a
PEB _{ern.}		1.693 kWh/a	8,0 kWh/m²a
CO ₂			
f _{GEE}	2,51		2,54

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 14.01.2016

Gültigkeitsdatum 14.01.2026

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: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

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

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Lt. Einreichplan von 1973

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten Lt. augenscheinliche Aufnahme

Weitere Informationen

Kommentare

Hinweis:
 errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.
 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 Bauteilöffnung vorgenommen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die tatsächlich vorhandenen Bauteile von den hier angegebenen Schichtenfolgen abweichen können.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

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

Dachbodendämmung

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

Dachbodendämmung
Fassadendämmung
Kellerdeckendämmung
Fenstertausch

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

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Senftenberg

HWB 166,0 f_{GEE} 2,54

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt. Einreichplan von 1973
Bauphysikalische Daten:	-
Haustechnik Daten:	Lt. augenscheinliche Aufnahme

Haustechniksystem

Raumheizung:	Gas-BW-Kessel vor 1987 mit Brennstoff Gas
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

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

Projekt: **2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg**

Datum: **14. Januar 2016**

Allgemein			
Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m²K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Anforderungsniveau für Energieausweis	keine Anforderungen (Bestand)		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(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)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Lüftung

Lüftungsart	natürlich
-------------	-----------

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (90/70 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	15.59 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	16.85 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	117.97 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	1978 - 1994
Art des Kessels	Gas-BW-Kessel vor 1987
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	19.1 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.893 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.883 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.953 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.943 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0140 (Default)

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	9.19 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	8.43 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	33.71 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	von 1986 bis 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) 1986-1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	294.9 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	2.44 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

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

Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

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

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]
Heizen	47591	225.91
Warmwasser	7365	34.96
Hilfsenergie	143	0.68
Haushaltsstrom	3460	16.43
Photovoltaik (begrenzt)	0	0.00
Gesamt	58558	277.97

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Energiekennzahlen			
Gebäudekennndaten			
Brutto-Grundfläche		210,66	m ²
Bezugs-Grundfläche		168,53	m ²
Brutto-Volumen		638,30	m ³
Gebäude-Hüllfläche		389,44	m ²
Kompaktheit (A/V)		0,61	1/m
charakteristische Länge		1,64	m
mittlerer U-Wert		0,99	W/(m ² K)
LEKT-Wert		81,62	-
Ergebnisse am Standort			
Heizwärmebedarf	HWB SK	166,0 kWh/m ² a	34.972 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	350,0 kWh/m ² a	73.737 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	68,7 kg/m ² a	14.472 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,54	-
Ergebnisse			
Heizwärmebedarf	HWB RK	155,7 kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB SK	278,0 kWh/m ² a	

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3541 Senftenberg	Brutto-Grundfläche	210,66 m²
Norm-Außentemperatur	-15,00 °C	Brutto-Volumen	638,30 m³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	389,44 m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,03 m	charakteristische Länge	1,64 m
		mittlerer U-Wert	0,99 W/(m²K)
		LEKT-Wert	81,62 -
Bauteile	Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	210,66	0,98	185,80
Außenwände (ohne erdberührt)	151,25	0,81	122,51
Fenster u. Türen	27,53	1,50	41,27
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			34,96
Fensteranteile	Fläche [m²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	27,53	15,40	
Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	210,66		
Summe UNTEN	0,00		
Summe Außenwandflächen	151,25		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			384,54
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,60 W/(m²K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	15,545 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	73,791 W/(m²BGF)		

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

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 [%]
			SÜDWEST															
225	90	1	AF 140/150	1,40	1,50	2,10	1,10	1,50	0,06	9,80	1,50	70,93	0,63	0,56	0,75 0,75	0,62 0,62	478,42	9,78
225	90	1	AF 80/235	0,80	2,35	1,88	1,10	1,50	0,06	5,66	1,38	74,55	0,63	0,56	0,75 0,75	0,58 0,58	450,15	9,20
225	90	2	AF 120/150	1,20	1,50	3,60	1,10	1,50	0,06	9,00	1,53	67,98	0,63	0,56	0,75 0,75	1,02 1,02	785,97	16,06
225	90	1	AF 240/150	2,40	1,50	3,60	1,10	1,50	0,06	18,16	1,52	69,45	0,63	0,56	0,75 0,75	1,04 1,04	803,05	16,41
SUM		5				11,18											2517,59	51,44
			NORDOST															
45	90	1	AF 180/150	1,80	1,50	2,70	1,10	1,50	0,06	11,40	1,45	74,87	0,63	0,56	0,75 0,75	0,84 0,84	415,19	8,48
45	90	4	AF 120/150	1,20	1,50	7,20	1,10	1,50	0,06	9,00	1,53	67,98	0,63	0,56	0,75 0,75	2,04 2,04	1005,21	20,54
SUM		5				9,90											1420,40	29,02
			NORDWEST															
315	90	1	AF 180/150	1,80	1,50	2,70	1,10	1,50	0,06	11,40	1,45	74,87	0,63	0,56	0,75 0,75	0,84 0,84	415,19	8,48
315	90	1	AF 250/150	2,50	1,50	3,75	1,10	1,50	0,06	18,56	1,52	70,23	0,63	0,56	0,75 0,75	1,10 1,10	540,86	11,05
SUM		2				6,45											956,05	19,54
SUM	alle	12				27,53											4894,04	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturtürliche Breite, Höhe = Architekturtürliche 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*0.9*0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²											
Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,97	26,26	34,92	28,09	17,33	12,08	11,55	12,08	17,33	28,09	31
Februar	-0,03	47,37	55,43	45,48	29,84	20,84	19,42	20,84	29,84	45,48	28
März	3,89	80,56	75,73	66,87	50,75	33,84	27,39	33,84	50,75	66,87	31
April	8,69	115,03	80,52	79,37	69,02	51,76	40,26	51,76	69,02	79,37	30
Mai	13,38	156,76	89,35	94,05	90,92	72,11	56,43	72,11	90,92	94,05	31
Juni	16,49	158,35	79,17	88,67	90,26	76,01	60,17	76,01	90,26	88,67	30
Juli	18,18	159,95	81,57	91,17	92,77	75,17	59,18	75,17	92,77	91,17	31
August	17,72	140,47	88,49	91,30	82,87	60,40	44,95	60,40	82,87	91,30	31
September	14,12	97,90	81,26	74,41	59,72	43,08	35,24	43,08	59,72	74,41	30
Oktober	8,86	62,07	67,65	57,10	39,72	26,07	22,96	26,07	39,72	57,10	31
November	3,57	28,89	38,42	30,62	18,49	12,71	12,13	12,71	18,49	30,62	30
Dezember	-0,12	19,44	29,94	23,53	12,83	8,75	8,36	8,75	12,83	23,53	31

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

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

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		34.972		[kWh]	Transmissionsleitwert LT			384,54		[W/K]				
Brutto-Grundfläche BGF		210,66		[m²]	Innentemp. Ti			20,0		[C°]				
Brutto-Volumen V		638,30		[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75		[W/m²]				
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		166,01		[kWh/m²]	Speicherkapazität C			19149,00		[Wh/K]				
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		54,79		[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	-1,97	6.287	974	7.261	470	150	620	0,09	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	6.641
2	-0,03	5.175	802	5.977	425	249	674	0,11	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	5.303
3	3,89	4.609	714	5.323	470	382	852	0,16	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	4.472
4	8,69	3.130	485	3.615	455	509	964	0,27	59,59	43,12	3,69	0,99	1,00	2.657
5	13,38	1.893	293	2.187	470	655	1.125	0,51	59,59	43,12	3,69	0,96	1,00	1.111
6	16,49	972	151	1.122	455	656	1.111	0,99	59,59	43,12	3,69	0,79	0,69	168
7	18,18	519	80	600	470	660	1.131	1,88	59,59	43,12	3,69	0,51	0,00	0
8	17,72	652	101	753	470	590	1.060	1,41	59,59	43,12	3,69	0,64	0,22	17
9	14,12	1.627	252	1.879	455	451	906	0,48	59,59	43,12	3,69	0,96	1,00	1.006
10	8,86	3.188	494	3.683	470	312	782	0,21	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	2.902
11	3,57	4.548	705	5.253	455	161	616	0,12	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	4.637
12	-0,12	5.756	892	6.648	470	119	589	0,09	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	6.058
Summe		38.357	5.944	44.301	5.536	4.894	10.430							34.972

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

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		32.802		[kWh]	Transmissionsleitwert LT				384,54		[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF		210,66		[m²]	Innentemp. Ti				20,0		[C°]			
Brutto-Volumen V		638,30		[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75		[W/m²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		155,71		[kWh/m²]	Speicherkapazität C				19149,00		[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		51,39		[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	6.160	955	7.114	470	171	641	0,09	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	6.473
2	0,73	4.980	772	5.751	425	271	695	0,12	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	5.056
3	4,81	4.346	673	5.019	470	394	864	0,17	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	4.157
4	9,62	2.874	445	3.319	455	497	952	0,29	59,59	43,12	3,69	0,99	1,00	2.374
5	14,20	1.659	257	1.917	470	638	1.108	0,58	59,59	43,12	3,69	0,94	1,00	875
6	17,33	739	115	854	455	639	1.094	1,28	59,59	43,12	3,69	0,68	1,00	109
7	19,12	252	39	291	470	666	1.136	3,91	59,59	43,12	3,69	0,25	1,00	1
8	18,56	412	64	476	470	582	1.052	2,21	59,59	43,12	3,69	0,44	1,00	14
9	15,03	1.376	213	1.589	455	454	909	0,57	59,59	43,12	3,69	0,94	1,00	734
10	9,64	2.964	459	3.423	470	322	793	0,23	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	2.633
11	4,16	4.386	680	5.065	455	176	631	0,12	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	4.434
12	0,19	5.668	878	6.546	470	136	606	0,09	59,59	43,12	3,69	1,00	1,00	5.940
Summe		35.815	5.550	41.365	5.536	4.945	10.481							32.802

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

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW Nord Ost	AF 180/150	1	45	90	2,70	0,56	74,87	0,75	0,75	0,84	0,84	415,19
AW Nord Ost	AF 120/150	4	45	90	7,20	0,56	67,98	0,75	0,75	2,04	2,04	1005,21
AW Süd West	AF 140/150	1	225	90	2,10	0,56	70,93	0,75	0,75	0,62	0,62	478,42
AW Süd West	AF 80/235	1	225	90	1,88	0,56	74,55	0,75	0,75	0,58	0,58	450,15
AW Süd West	AF 120/150	2	225	90	3,60	0,56	67,98	0,75	0,75	1,02	1,02	785,97
AW Süd West	AF 240/150	1	225	90	3,60	0,56	69,45	0,75	0,75	1,04	1,04	803,05
AW Nord West	AF 180/150	1	315	90	2,70	0,56	74,87	0,75	0,75	0,84	0,84	415,19
AW Nord West	AF 250/150	1	315	90	3,75	0,56	70,23	0,75	0,75	1,10	1,10	540,86

F_{s,W} Verschattungsfaktor Winter
A_{trans,W} Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)

F_{s,S} Verschattungsfaktor Sommer
A_{trans,S} Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für 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} direkt [-]	F _{s,S} [-]
AW Nord Ost	AF 180/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-
AW Nord Ost	AF 120/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-
AW Süd West	AF 140/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-
AW Süd West	AF 80/235	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-
AW Süd West	AF 120/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-
AW Süd West	AF 240/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-
AW Nord West	AF 180/150	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-
AW Nord West	AF 250/150	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

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]													
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW Nord Ost AF 180/150	10,18	17,56	28,51	43,61	60,75	64,03	63,33	50,89	36,29	21,96	10,71	7,37	415,19
00002. AW Nord Ost AF 120/150	24,63	42,52	69,02	105,58	147,08	155,03	153,34	123,20	87,86	53,17	25,93	17,85	1005,21
00003. AW Süd West AF 140/150	17,44	28,23	41,51	49,27	58,39	55,05	56,60	56,68	46,19	35,45	19,01	14,61	478,42
00004. AW Süd West AF 80/235	16,41	26,56	39,06	46,36	54,94	51,80	53,25	53,33	43,46	33,35	17,89	13,74	450,15
00005. AW Süd West AF 120/150	28,65	46,38	68,19	80,95	95,92	90,44	92,98	93,12	75,88	58,24	31,23	23,99	785,97
00006. AW Süd West AF 240/150	29,27	47,39	69,68	82,71	98,01	92,40	95,00	95,14	77,53	59,50	31,91	24,52	803,05
00007. AW Nord West AF 180/150	10,18	17,56	28,51	43,61	60,75	64,03	63,33	50,89	36,29	21,96	10,71	7,37	415,19
00008. AW Nord West AF 250/150	13,25	22,88	37,13	56,81	79,14	83,42	82,50	66,29	47,28	28,61	13,95	9,60	540,86
Summe	150,02	249,08	381,60	508,90	654,97	656,19	660,34	589,53	450,79	312,24	161,33	119,05	4894,04

Projekt: **2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg**

Datum: **14. Januar 2016**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord Ost	Außenwand	34,04	0,81	1,000	1,000	0,00	27,57
AW Nord Ost	AF 180/150	2,70	1,45	1,000	1,000	0,00	3,92
AW Nord Ost	AF 120/150	7,20	1,53	1,000	1,000	0,00	11,02
AW Süd Ost	Außenwand	45,45	0,81	1,000	1,000	0,00	36,81
AW Süd West	Außenwand	32,76	0,81	1,000	1,000	0,00	26,54
AW Süd West	AF 140/150	2,10	1,50	1,000	1,000	0,00	3,15
AW Süd West	AF 80/235	1,88	1,38	1,000	1,000	0,00	2,59
AW Süd West	AF 120/150	3,60	1,53	1,000	1,000	0,00	5,51
AW Süd West	AF 240/150	3,60	1,52	1,000	1,000	0,00	5,47
AW Nord West	Außenwand	39,00	0,81	1,000	1,000	0,00	31,59
AW Nord West	AF 180/150	2,70	1,45	1,000	1,000	0,00	3,92
AW Nord West	AF 250/150	3,75	1,52	1,000	1,000	0,00	5,70
Summe							163,78

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen Dachboden	Decke gegen Dachboden	210,66	0,98	0,900	1,000	0,00	185,80
Summe							185,80

Leitwerte

Hüllfläche AB	389,44	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	163,78	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	0,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	185,80	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	34,96	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	384,54	W/K

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)							
Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord Ost	Außenwand	34,04	0,81	1,000	1,000	0,00	27,57
AW Nord Ost	AF 180/150	2,70	1,45	1,000	1,000	0,00	3,92
AW Nord Ost	AF 120/150	7,20	1,53	1,000	1,000	0,00	11,02
AW Süd Ost	Außenwand	45,45	0,81	1,000	1,000	0,00	36,81
AW Süd West	Außenwand	32,76	0,81	1,000	1,000	0,00	26,54
AW Süd West	AF 140/150	2,10	1,50	1,000	1,000	0,00	3,15
AW Süd West	AF 80/235	1,88	1,38	1,000	1,000	0,00	2,59
AW Süd West	AF 120/150	3,60	1,53	1,000	1,000	0,00	5,51
AW Süd West	AF 240/150	3,60	1,52	1,000	1,000	0,00	5,47
AW Nord West	Außenwand	39,00	0,81	1,000	1,000	0,00	31,59
AW Nord West	AF 180/150	2,70	1,45	1,000	1,000	0,00	3,92
AW Nord West	AF 250/150	3,75	1,52	1,000	1,000	0,00	5,70
						Summe	163,78
Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen Dachboden	Decke gegen Dachboden	210,66	0,98	0,900	1,000	0,00	185,80
						Summe	185,80
Leitwerte							
Hüllfläche AB					389,44	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)					163,78	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg					0,00	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)					185,80	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)					0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)					34,96	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT					384,54	W/K	

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p.l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	974
Feb	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	802
Mär	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	714
Apr	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	485
Mai	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	293
Jun	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	151
Jul	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	80
Aug	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	101
Sep	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	252
Okt	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	494
Nov	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	705
Dez	0,40	210,66	438,17	175,27	0,34	59,59	892
						Summe	5.944

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
BGF Brutto-Grundfläche
V V Energetisch wirksames Luftvolumen
v V Luftvolumenstrom
c p.l . rho L Wärmekapazität der Luft
LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_{GEE}

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	389,44 m ²	Gebäude
Bruttovolumen	V	638,30 m ³	Gebäude
Charakteristische Länge	l _c	1,64 m	$l_c = V / A$

Temperaturfaktor

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	155,71	166,79 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	155,71	155,71 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,07 -	$TF = HWB_SK / HWB_RK$

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	246,27	261,55 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00 kWh/m ²	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	262,69	277,97 kWh/m ²	$EEB = HEB + HHSB - \min(HHSB; NPVE)$

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	l _c	1,64	1,64 m	$l_c = V / A$
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,07 -	$TF = HWB_SK / HWB_RK$
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	57,73	61,84 kWh/m ²	$HWB_26 = 26 * (1 + 2/l_c) * TF$
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,25	1,25 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	88,03	93,16 kWh/m ²	$HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ$
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	104,46	109,59 kWh/m ²	$EEB_26 = HEB_26 + HHSB$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	262,69	277,97 kWh/m ²	$EEB = HEB + HHSB - \min(HHSB; NPVE)$
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	104,46	109,59 kWh/m ²	$EEB_26 = HEB_26 + HHSB$
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_{GEE}	2,515	2,537 -	$f_{GEE} = EEB / EEB_26$

Projekt: **2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg**

Datum: **14. Januar 2016**

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
Außenwand	Außenwand	151,25	0,81	0,0	0,0	0,0
Geschoßdecke	Trenndecke	210,66	0,92	161.278,8	13.930,3	43,2
Decke gegen Dachboden	Decke mit Wärmestrom nach oben	210,66	0,98	145.227,9	13.075,0	41,1
AF 180/150	Außenfenster	5,40	1,45	7.558,1	401,4	2,1
AF 120/150	Außenfenster	10,80	1,53	18.283,9	957,6	5,2
AF 140/150	Außenfenster	2,10	1,50	3.291,2	173,3	0,9
AF 80/235	Außenfenster	1,88	1,38	2.657,0	141,0	0,7
AF 240/150	Außenfenster	3,60	1,52	5.868,4	308,1	1,7
AF 250/150	Außenfenster	3,75	1,52	5.990,4	315,0	1,7
Summen		600,10		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	600,10
BGF	m²	210,66
Ic	m	1,64

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 wurde mittels direktem U-Wert eingegeben, oder enthält einen Baustoff ohne Öko-Kennzahlen.

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Legende:

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

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m²	Ug W/m²K	Anteil Glas %	g	Uf W/m²K	Uspr. W/m²K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m²K	Referenz- größe	Uges W/m²K
AF 180/150	1,80	1,50	2,70	1,10	74,89	0,63	1,50	1,50	0,08	25,11	1	0,01	1	0,12	11,40	0,06	1,35	1,23m x 1,48m	1,45
AF 120/150	1,20	1,50	1,80	1,10	68,00	0,63	1,50	1,50	0,08	32,00	1	0,01	1	0,12	9,00	0,06	1,35	1,23m x 1,48m	1,53
AF 140/150	1,40	1,50	2,10	1,10	70,95	0,63	1,50	1,50	0,08	29,05	1	0,01	1	0,12	9,80	0,06	1,35	1,23m x 1,48m	1,50
AF 80/235	0,80	2,35	1,88	1,10	74,57	0,63	1,50	1,50	0,08	25,43	0	0,00	0	0,00	5,66	0,06	1,35	1,23m x 1,48m	1,38
AF 240/150	2,40	1,50	3,60	1,10	69,44	0,63	1,50	1,50	0,08	30,56	1	0,01	3	0,12	18,16	0,06	1,35	1,23m x 1,48m	1,52
AF 250/150	2,50	1,50	3,75	1,10	70,21	0,63	1,50	1,50	0,08	29,79	1	0,01	3	0,12	18,56	0,06	1,35	1,23m x 1,48m	1,52

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Datum: 14. Januar 2016

Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
✓	✓	1	Außenputz (Bestand) ¹⁾	0,030	0,800	0,038
✓	✓	2	bestehender Hohlblock ¹⁾	0,380	0,380	1,000
✓	✓	3	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,020	0,700	0,029
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,430	U-Wert [W/(m²K)]:	0,81

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Geschoßdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
✓	✓	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
✓	✓	2	Estrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
✓	✓	3	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,020	0,040	0,500
✓	✓	4	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke) ¹⁾	0,200	0,738	0,271
✓	✓	5	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,010	0,700	0,014
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,290	U-Wert [W/(m²K)]:	0,92

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Decke gegen Dachboden

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
✓	✓	1	Estrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
✓	✓	2	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,020	0,040	0,500
✓	✓	3	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke) ¹⁾	0,200	0,738	0,271
✓	✓	4	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,010	0,700	0,014
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,280	U-Wert [W/(m²K)]:	0,98

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg

Baukörper: Wohnung - OG

Datum: 14. Januar 2016

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	AV [1/m]
Wohnung - OG	0,00	0,00	0,00	0	638,30	210,66	0,00	210,66	389,44	0,61

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 Nord Ost	Außenwand	0,81	1,00	43,94	1,00	43,94	-9,90	0,00	0,00	34,04	45° / 90°	warm / außen
AW Süd Ost	Außenwand	0,81	1,00	45,45	1,00	45,45	0,00	0,00	0,00	45,45	135° / 90°	warm / außen
AW Süd West	Außenwand	0,81	1,00	43,94	1,00	43,94	-11,18	0,00	0,00	32,76	225° / 90°	warm / außen
AW Nord West	Außenwand	0,81	1,00	45,45	1,00	45,45	-6,45	0,00	0,00	39,00	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						178,78	-27,53	0,00	0,00	151,25		

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
Innendecke Büro beheizt	Geschoßdecke	0,92	1,00	210,66	1,00	210,66	0,00	0,00	0,00	210,66	0° / 0°	warm / andere Wohn- od. Betriebseinheit Decke unten / Ja
Decke gegen Dachboden	Decke gegen Dachboden	0,98	1,00	210,66	1,00	210,66	0,00	0,00	0,00	210,66	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						421,32	0,00	0,00	0,00	421,32		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2015-01-00-35 Arzthaus Senftenberg
Baukörper: Wohnung - OG

Datum: 14. Januar 2016

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	638,30
SUMME			638,30

Flächenermittlung					
Bauvorhaben:		Wohnung - OG			
Planungsstand:			PlanNr.:		
beheizte Brutto - Geschoßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²	
EG BGF	14,50	15,00	217,50		
Abzug Logia	3,80	1,80	-6,84		
EG BGF				210,66	
Summe BGF in m²				210,66	
beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)	Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³	
EG BGF	210,66	3,03		638,30	
Summe Bruttovolumen				638,30	
Bauteilflächen Brutto					
MASSE siehe Plan!					
Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
AW Nord Ost		14,50	3,03		43,94
AW Süd Ost		13,20	3,03	40,00	
		1,80	3,03	5,45	
AW Süd Ost					45,45
AW Süd West		14,50	3,03		43,94
AW Nord West		15,00	3,03		45,45
Summe AW					178,77
Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
Decke gegen Dachboden					210,66
Innendecke Büro beheizt					210,66