

# Energieausweis für Wohngebäude

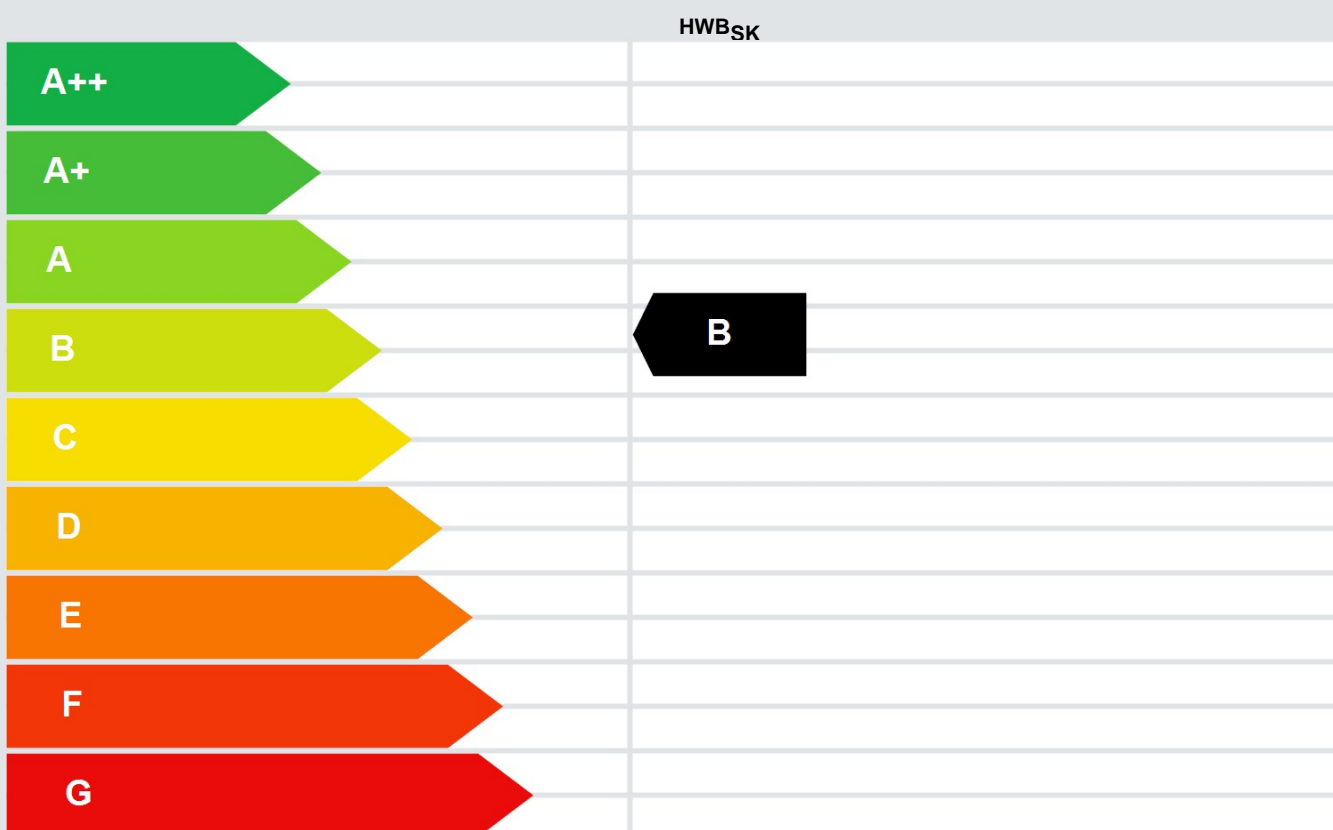
**ecotech**  
Niederösterreich

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

<b>BEZEICHNUNG</b>	2012-07-EGW_TechnikerwegWrNeustadt		
Gebäude(-teil)	konditioniert - BT02 Elektriikerweg 1-5	Baujahr	ca. 1939/1940
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2016
Straße	Elektriikerweg 1,3,5	Katastralgemeinde	Wiener Neustadt
PLZ/Ort	2700 Wiener Neustadt	KG-Nr.	23443
Grundstücksnr.	.4178	Seehöhe	257 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.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** 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

**ecotech**  
Niederösterreich

**OIB**  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.400,86 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N/SO	mittlerer U-Wert	0,28 W/(m <sup>2</sup> K)
Bezugs-Grundfläche	1.120,69 m <sup>2</sup>	Heiztage	198 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	4.395,80 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3.410 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.048,75 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,26
charakteristische Länge	2,15 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung OIB Sanierungs-Anforderung 2010
HWB	33,5 kWh/m <sup>2</sup> a	45.838 kWh/a	32,7 kWh/m <sup>2</sup> a	54,1 kWh/m <sup>2</sup> a erfüllt
WWWB		17.896 kWh/a	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a	
HTEB <sub>RH</sub>		22.476 kWh/a	16,0 kWh/m <sup>2</sup> a	
HTEB <sub>WW</sub>		9.927 kWh/a	7,1 kWh/m <sup>2</sup> a	
HTEB		32.403 kWh/a	23,1 kWh/m <sup>2</sup> a	
HEB		96.136 kWh/a	68,6 kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB		23.009 kWh/a	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB		119.145 kWh/a	85,1 kWh/m <sup>2</sup> a	112,9 kWh/m <sup>2</sup> a erfüllt
PEB		232.917 kWh/a	166,3 kWh/m <sup>2</sup> a	
PEB <sub>n.ern</sub>		209.026 kWh/a	149,2 kWh/m <sup>2</sup> a	
PEB <sub>ern.</sub>		23.891 kWh/a	17,1 kWh/m <sup>2</sup> a	
CO <sub>2</sub>				
f <sub>GEE</sub>	0,66		0,66	

## ERSTELLT

GWR-Zahl

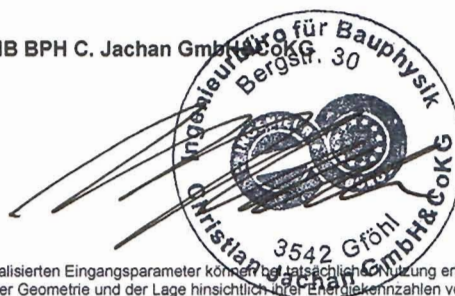
Ausstellungsdatum 20.02.2017

Gültigkeitsdatum 20.02.2027

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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

## 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      It. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne

Bauphysikalische Daten    It. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne

Haustechnik Daten        It. Energieausweise Fa. Alpine Energie

Weitere Informationen

### Kommentare

Das Gebäude erfüllt die Anforderungen der OIB RL 6 an den HWB und EEB.

Die sanierten Bauteile erfüllen die Anforderung der OIB RL 6.  
Einige Bauteile bleiben unverändert bestehen.

**Hinweis:**

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

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

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

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

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 2017**

<b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>			
<b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.2)</b>			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.36	0.35	nicht erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	0.22	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 Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	1.42	1.40	nicht erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	2.50	2.50	erfüllt
Tore Rolltore Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.32	0.20	nicht erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.29	0.40	erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.80	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.			
(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.			
(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.			
(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wiener Neustadt

**HWB 32,7**      **f<sub>GEE</sub> 0,66**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:      It. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne  
Bauphysikalische Daten:      It. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne  
Haustechnik Daten:      It. Energieausweise Fa. Alpine Energie

## Haustechniksystem

Raumheizung:      Holz-, Kohleeinzelofen vor 1985  
Warmwasser:      Elektrische Warmwasserbereitung  
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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Allgemein

<b>Bauweise</b>	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	vereinfacht	<b>Sommertauglichkeit</b>	keine Angabe
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	größere Renovierung		
<b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b>			Nein

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Nutzungsprofil

Nutzungsprofil		Mehrfamilienhäuser	
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhauser	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	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(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]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	natürlich

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

**Heizung**

**Wärmeabgabe**

**Verbrauchsermittlung** Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmebereitstellung (Dezentral)**

<b>Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]</b>	6147.88 (Default)
<b>Bereitstellung</b>	Raumheizgeräte, Herde (nur wenn WW getrennt)
<b>Baujahr des Raumheizers</b>	vor 1985
<b>Art des Raumheizers</b>	Holz-, Kohleeinzelofen
<b>Energieaufwandszahl-Faktor f_EAZ [-]</b>	0.60 (Default)

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

<b>Warmwasser</b>	
<b>Wärmeabgabe</b>	
<b>Verbrauchsermittlung</b>	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
<b>Art der Armaturen</b>	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
<b>Wärmeverteilung</b>	
<b>Lage der Verteilungen</b>	100% beheizt
<b>Lage der Steigleitungen</b>	100% beheizt
<b>Dämmung der Verteilungen</b>	Ungedämmt
<b>Dämmung der Steigleitungen</b>	Ungedämmt
<b>Armaturen der Verteilungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Armaturen der Steigleitungen</b>	Armaturen ungedämmt
<b>Stichleitungen Material</b>	Stahl
<b>Länge der Verteilungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Stichleitungen [m]</b>	983.66 (Default)
<b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>	Nein
<b>Länge der Verteilungen Zirkulation [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>	0.00 (Default)
<b>Wärmespeicherung</b>	
<b>Baujahr des Speichers</b>	vor 1978
<b>Art des Speichers</b>	Direkt elektrisch beheizter Speicher vor 1989
<b>Basisanschluss</b>	Anschlüsse ungedämmt
<b>E-Patrone</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Anschluss Heizregister Solar</b>	Anschluß nicht vorhanden
<b>Speicher im beheizten Bereich</b>	Ja
<b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>	7377.5 (Default)
<b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>	33.46 (Default)
<b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b>	65.00 (Default)
<b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>	
<b>Bruttogeschosßfläche (Dezentral) [m²]</b>	6147.88 (Default)
<b>Bereitstellung</b>	Elektrische Warmwasserbereitung

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

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

<b>Photovoltaik</b>	
<b>Photovoltaikanlage vorhanden</b>	Nein

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

**Raumluftechnik**

**Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057**

**Art der Lüftung**

Fensterlüftung

**Art der Luftkonditionierung**

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

**Nachlüftung vorhanden**

Nein

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Ergebnisse Anlage

#### Endenergieanteile - Übersicht

Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]
Heizen	68314	48.77
Warmwasser	27823	19.86
Hilfsenergie	0	0.00
Haushaltsstrom	23009	16.42
Photovoltaik (begrenzt)	0	0.00
<b>Gesamt</b>	<b>119145</b>	<b>85.05</b>

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

<b>Energiekennzahlen</b>				
<b>Gebäudekenndaten</b>				
Brutto-Grundfläche		1400,86	m <sup>2</sup>	
Bezugs-Grundfläche		1120,69	m <sup>2</sup>	
Brutto-Volumen		4395,80	m <sup>3</sup>	
Gebäude-Hüllfläche		2048,75	m <sup>2</sup>	
Kompaktheit (A/V)		0,47	1/m	
charakteristische Länge		2,15	m	
mittlerer U-Wert		0,28	W/(m <sup>2</sup> K)	
LEKT-Wert		20,26	-	
<b>Ergebnisse am Standort</b>				
Heizwärmebedarf	HWB SK	32,7	kWh/m <sup>2</sup> a	45.838 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	166,3	kWh/m <sup>2</sup> a	232.917 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	31,6	kg/m <sup>2</sup> a	44.219 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,66	-	
<b>Ergebnisse und Anforderungen</b>				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Heizwärmebedarf	HWB RK	33,5 kWh/m <sup>2</sup> a	54.1 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Endenergiebedarf	EEB SK	85,1 kWh/m <sup>2</sup> a	112.9 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekenndaten</b>			
Standort	2700 Wiener Neustadt	Brutto-Grundfläche	1400,86 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-13,10 °C	Brutto-Volumen	4395,80 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2048,75 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,14 m	charakteristische Länge	2,15 m
		mittlerer U-Wert	0,28 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	20,26 -
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>
Wände zu unbeheiztem Dachraum		141,23	0,21
Decken zu unbeheiztem Dachraum		318,06	0,13
Außenwände (ohne erdberührt)		874,68	0,16
Dächer		134,79	0,32
Fenster u. Türen		166,62	1,31
Decken zu unbeheiztem Keller		413,37	0,25
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			53,05
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>
Fensteranteil in Außenwandflächen		155,70	15,02
<b>Summen (beheizte Hülle)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		452,85	
Summe UNTEN		413,37	
Summe Außenwandflächen		874,68	
Summe Innenwandflächen		141,23	
Summe			583,57
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,13 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		32,433 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		23,152 W/(m <sup>2</sup> BGF)	

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

<b>Fenster und Türen im Baukörper - kompakt</b>																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	U <sub>f</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F <sub>s_W</sub> F <sub>s_S</sub> [-]	A <sub>trans_W</sub> A <sub>trans_S</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
			SÜDOST															
135	90	33	AF_120/140	1,20	1,40	55,44	1,10	1,30	0,04	4,56	1,26	76,76	0,62	0,55	0,75 0,75	17,45 17,45	14101,52	44,24
SUM		33				55,44											14101,52	44,24
			SÜDWEST															
225	90	6	AF_120/140	1,20	1,40	10,08	1,10	1,30	0,04	4,56	1,26	76,76	0,62	0,55	0,75 0,75	3,17 3,17	2563,91	8,04
225	90	2	AF_85/105	0,85	1,05	1,79	1,10	1,30	0,04	3,16	1,30	68,81	0,62	0,55	0,75 0,75	0,50 0,50	406,97	1,28
SUM		8				11,87											2970,89	9,32
			NORDOST															
45	90	6	AF_120/140	1,20	1,40	10,08	1,10	1,30	0,04	4,56	1,26	76,76	0,62	0,55	0,75 0,75	3,17 3,17	1626,84	5,10
45	90	2	AF_85/105	0,85	1,05	1,79	1,10	1,30	0,04	3,16	1,30	68,81	0,62	0,55	0,75 0,75	0,50 0,50	258,23	0,81
SUM		8				11,87											1885,07	5,91
			NORDWEST															
315	90	3	AT_100/200_Ausführung	1,00	2,00	6,00	1,00	2,20	0,06	5,04	1,55	66,88	0,58	0,51	0,75 0,75	1,54 1,54	789,27	2,48
315	90	42	AF_120/140	1,20	1,40	70,56	1,10	1,30	0,04	4,56	1,26	76,76	0,62	0,55	0,75 0,75	22,21 22,21	11387,90	35,73
315	90	3	AF_100-DM	0,79	1,00	2,37	1,10	1,30	0,04	2,94	1,31	66,99	0,62	0,55	0,75 0,75	0,65 0,65	333,80	1,05
315	90	10	AF_60/60	0,60	0,60	3,60	1,10	1,30	0,04	1,76	1,39	53,78	0,62	0,55	0,75 0,75	0,79 0,79	407,05	1,28
SUM		58				82,53											12918,01	40,53
SUM		alle	107			161,70											31875,49	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U<sub>g</sub> = U-Wert des Glases, U<sub>f</sub> = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l<sub>g</sub> = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U<sub>w</sub> = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g<sub>w</sub> = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A<sub>trans</sub> = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*gw\*fs), Q<sub>s</sub> = solare Wärmegewinne, Ant. Q<sub>s</sub> = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,46	29,97	39,86	32,07	19,78	13,79	13,19	13,79	19,78	32,07	31
Februar	0,59	52,05	60,90	49,97	32,79	22,90	21,34	22,90	32,79	49,97	28
März	4,61	84,60	79,52	70,21	53,30	35,53	28,76	35,53	53,30	70,21	31
April	9,41	118,53	82,97	81,79	71,12	53,34	41,49	53,34	71,12	81,79	30
Mai	13,95	158,37	90,27	95,02	91,86	72,85	57,01	72,85	91,86	95,02	31
Juni	17,10	161,17	80,59	90,26	91,87	77,36	61,25	77,36	91,87	90,26	30
Juli	18,98	165,12	84,21	94,12	95,77	77,61	61,10	77,61	95,77	94,12	31
August	18,46	142,65	89,87	92,72	84,17	61,34	45,65	61,34	84,17	92,72	31
September	14,96	102,49	85,07	77,89	62,52	45,10	36,90	45,10	62,52	77,89	30
Oktober	9,63	67,30	73,36	61,92	43,07	28,27	24,90	28,27	43,07	61,92	31
November	4,15	33,17	44,12	35,17	21,23	14,60	13,93	14,60	21,23	35,17	30
Dezember	0,33	22,14	34,10	26,79	14,61	9,96	9,52	9,96	14,61	26,79	31

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 2017**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		45.838	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				583,57	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		1.400,86	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		4.395,80	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		32,72	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				87916,00	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,43	[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	-1,46	9.317	6.327	15.644	3.127	1.076	4.202	0,27	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	11.443
2	0,59	7.613	5.170	12.783	2.824	1.717	4.541	0,36	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	8.244
3	4,61	6.680	4.536	11.216	3.127	2.510	5.636	0,50	396,28	89,72	6,61	0,99	1,00	5.610
4	9,41	4.449	3.021	7.471	3.026	3.268	6.294	0,84	396,28	89,72	6,61	0,93	0,73	1.176
5	13,95	2.625	1.783	4.408	3.127	4.112	7.238	1,64	396,28	89,72	6,61	0,60	0,00	0
6	17,10	1.217	826	2.043	3.026	4.141	7.167	3,51	396,28	89,72	6,61	0,28	0,00	0
7	18,98	442	300	742	3.127	4.230	7.357	9,91	396,28	89,72	6,61	0,10	0,00	0
8	18,46	668	454	1.122	3.127	3.731	6.857	6,11	396,28	89,72	6,61	0,16	0,00	0
9	14,96	2.117	1.437	3.554	3.026	2.948	5.974	1,68	396,28	89,72	6,61	0,59	0,00	0
10	9,63	4.504	3.059	7.563	3.127	2.125	5.251	0,69	396,28	89,72	6,61	0,97	0,81	2.008
11	4,15	6.661	4.523	11.184	3.026	1.165	4.190	0,37	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	6.998
12	0,33	8.540	5.799	14.338	3.127	854	3.981	0,28	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	10.359
<b>Summe</b>		54.834	37.235	92.069	36.815	31.875	68.690							45.838

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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 2017**

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf		46.941	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				583,57	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		1.400,86	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		4.395,80	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		33,51	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				87916,00	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		10,68	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-1,53	9.348	6.348	15.695	3.127	1.073	4.200	0,27	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	11.496	
2	0,73	7.557	5.132	12.688	2.824	1.699	4.523	0,36	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	8.169	
3	4,81	6.595	4.478	11.074	3.127	2.465	5.592	0,50	396,28	89,72	6,61	0,99	1,00	5.512	
4	9,62	4.361	2.962	7.323	3.026	3.099	6.124	0,84	396,28	89,72	6,61	0,93	1,00	1.613	
5	14,20	2.518	1.710	4.228	3.127	3.962	7.089	1,68	396,28	89,72	6,61	0,59	1,00	57	
6	17,33	1.122	762	1.884	3.026	3.961	6.987	3,71	396,28	89,72	6,61	0,27	1,00	0	
7	19,12	382	259	642	3.127	4.133	7.260	11,32	396,28	89,72	6,61	0,09	1,00	0	
8	18,56	625	425	1.050	3.127	3.625	6.751	6,43	396,28	89,72	6,61	0,16	1,00	0	
9	15,03	2.088	1.418	3.506	3.026	2.835	5.860	1,67	396,28	89,72	6,61	0,59	1,00	48	
10	9,64	4.498	3.054	7.552	3.127	2.023	5.150	0,68	396,28	89,72	6,61	0,97	1,00	2.540	
11	4,16	6.655	4.519	11.175	3.026	1.107	4.133	0,37	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	7.046	
12	0,19	8.601	5.841	14.442	3.127	856	3.982	0,28	396,28	89,72	6,61	1,00	1,00	10.460	
<b>Summe</b>		54.351	36.908	91.259	36.815	30.837	67.652							46.941	

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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m <sup>2</sup> ]	A_trans_S [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]
AW Nord-Ost	AF_120/140	6	45	90	10,08	0,55	76,76	0,75	0,75	3.17	3.17	1626.84
AW Nord-Ost	AF_85/105	2	45	90	1,79	0,55	68,81	0,75	0,75	0.50	0.50	258.23
AW Süd-Ost	AF_120/140	33	135	90	55,44	0,55	76,76	0,75	0,75	17.45	17.45	14101.52
AW Süd-West	AF_120/140	6	225	90	10,08	0,55	76,76	0,75	0,75	3.17	3.17	2563.91
AW Süd-West	AF_85/105	2	225	90	1,79	0,55	68,81	0,75	0,75	0.50	0.50	406.97
AW Nord-West	AT_100/200_Ausführung	3	315	90	6,00	0,51	66,88	0,75	0,75	1.54	1.54	789.27
AW Nord-West	AF_120/140	42	315	90	70,56	0,55	76,76	0,75	0,75	22.21	22.21	11387.90
AW Nord-West	AF_100-DM	3	315	90	2,37	0,55	66,99	0,75	0,75	0.65	0.65	333.80
AW Nord-West Gaube	AF_60/60	10	315	90	3,60	0,55	53,78	0,75	0,75	0.79	0.79	407.05

F_s_W	Verschattungsfaktor Winter	F_s_S	Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W	Transparente Aufnahmefläche Winter	A_trans_W	Transparente Aufnahmefläche Sommer
gw	wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0.9 \cdot 0.98$ )	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 Nord-Ost	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord-Ost	AF_85/105	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd-Ost	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd-West	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd-West	AF_85/105	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord-West	AT_100/200_Ausführung	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord-West	AF_120/140	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord-West	AF_100-DM	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord-West Gaube	AF_60/60	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ	Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)	F_h_S	Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_h_W	Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter	F_o_S	Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_o_W	Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter	F_f_S	Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_f_W	Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter	F_s_S	Verschattungsfaktor Sommer
F_s_W	Verschattungsfaktor Winter	F_s_S direkt	Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer
F_s_W direkt	Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter		

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

	<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW Nord-Ost AF_120/140	43,75	72,68	112,75	169,27	231,19	245,50	246,28	194,66	143,11	89,71	46,32	31,62	1626,84
00002. AW Nord-Ost AF_85/105	6,94	11,54	17,90	26,87	36,70	38,97	39,09	30,90	22,72	14,24	7,35	5,02	258,23
00003. AW Süd-Ost AF_120/140	559,72	872,14	1225,51	1427,49	1658,55	1575,31	1642,77	1618,41	1359,53	1080,74	613,77	467,61	14101,52
00004. AW Süd-West AF_120/140	101,77	158,57	222,82	259,54	301,55	286,42	298,69	294,26	247,19	196,50	111,59	85,02	2563,91
00005. AW Süd-West AF_85/105	16,15	25,17	35,37	41,20	47,87	45,46	47,41	46,71	39,24	31,19	17,71	13,50	406,97
00006. AW Nord-West AT_100/200_Ausführung	21,23	35,26	54,70	82,12	112,16	119,11	119,49	94,44	69,43	43,52	22,47	15,34	789,27
00007. AW Nord-West AF_120/140	306,25	508,75	789,26	1184,87	1618,34	1718,52	1723,99	1362,63	1001,76	627,94	324,25	221,33	11387,90
00008. AW Nord-West AF_100-DM	8,98	14,91	23,13	34,73	47,44	50,37	50,53	39,94	29,36	18,41	9,50	6,49	333,80
00009. AW Nord-West Gaube AF_60/60	10,95	18,18	28,21	42,35	57,85	61,43	61,62	48,71	35,81	22,44	11,59	7,91	407,05
Summe	1075,73	1717,19	2509,65	3268,44	4111,64	4141,10	4229,87	3730,64	2948,14	2124,68	1164,57	853,83	31875,48

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 2017**

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord-Ost	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	102,64	0,15	1,000	1,000	0,00	15,40
AW Nord-Ost	AF_120/140	10,08	1,26	1,000	1,000	0,00	12,70
AW Nord-Ost	AF_85/105	1,79	1,30	1,000	1,000	0,00	2,32
AW Nord-Ost Gaube	AW_Gaube	6,61	0,36	1,000	1,000	0,00	2,38
AW Süd-Ost	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	335,60	0,15	1,000	1,000	0,00	50,34
AW Süd-Ost	AF_120/140	55,44	1,26	1,000	1,000	0,00	69,85
AW Süd-West	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	102,64	0,15	1,000	1,000	0,00	15,40
AW Süd-West	AF_120/140	10,08	1,26	1,000	1,000	0,00	12,70
AW Süd-West	AF_85/105	1,79	1,30	1,000	1,000	0,00	2,32
AW Süd-West Gaube	AW_Gaube	6,61	0,36	1,000	1,000	0,00	2,38
AW Nord-West	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	312,11	0,15	1,000	1,000	0,00	46,82
AW Nord-West	AT_100/200_Ausführung	6,00	1,55	1,000	1,000	0,00	9,30
AW Nord-West	AF_120/140	70,56	1,26	1,000	1,000	0,00	88,91
AW Nord-West	AF_100-DM	2,37	1,31	1,000	1,000	0,00	3,10
AW Nord-West Gaube	AW_Gaube	8,48	0,36	1,000	1,000	0,00	3,05
AW Nord-West Gaube	AF_60/60	3,60	1,39	1,000	1,000	0,00	5,00
Dach Süd-Ost	DA_Bestand	24,61	0,32	1,000	1,000	0,00	7,88
Dach Nord-West	DA_Bestand	110,18	0,32	1,000	1,000	0,00	35,26
						<b>Summe</b>	<b>385,10</b>
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE KG 8 cm_50%	DE_gegen KG saniert_WDF 8cm	206,69	0,29	0,700	1,000	0,00	41,96
DE KG 10 cm_25%	DE_gegen KG saniert_WDF 10cm	103,34	0,25	0,700	1,000	0,00	18,08
DE KG 18 cm_25%	DE_gegen KG saniert_WDF 18cm	103,34	0,15	0,700	1,000	0,00	10,85
						<b>Summe</b>	<b>70,89</b>
Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen DR	DE_gegen DR saniert	213,19	0,13	0,900	1,000	0,00	24,94
Decke gegen Spitzboden	DE_gegen Spitzboden saniert	104,87	0,13	0,900	1,000	0,00	12,27
IW gegen DR 25cm	IW_gegen DR 25cm saniert	109,24	0,22	0,900	1,000	0,00	21,63
IW gegen DR 25cm	IT_80/205	4,92	2,50	0,900	1,000	0,00	11,07
IW gegen DR 10cm	IW_gegen DR 10cm saniert	31,99	0,16	0,900	1,000	0,00	4,61
						<b>Summe</b>	<b>74,52</b>
Leitwerte							
Hüllfläche AB						2048,75	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						385,10	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						70,89	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						74,52	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						53,05	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>						<b>583,57</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 2017**

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

#### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord-Ost	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	102,64	0,15	1,000	1,000	0,00	15,40
AW Nord-Ost	AF_120/140	10,08	1,26	1,000	1,000	0,00	12,70
AW Nord-Ost	AF_85/105	1,79	1,30	1,000	1,000	0,00	2,32
AW Nord-Ost Gaube	AW_Gaube	6,61	0,36	1,000	1,000	0,00	2,38
AW Süd-Ost	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	335,60	0,15	1,000	1,000	0,00	50,34
AW Süd-Ost	AF_120/140	55,44	1,26	1,000	1,000	0,00	69,85
AW Süd-West	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	102,64	0,15	1,000	1,000	0,00	15,40
AW Süd-West	AF_120/140	10,08	1,26	1,000	1,000	0,00	12,70
AW Süd-West	AF_85/105	1,79	1,30	1,000	1,000	0,00	2,32
AW Süd-West Gaube	AW_Gaube	6,61	0,36	1,000	1,000	0,00	2,38
AW Nord-West	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510	312,11	0,15	1,000	1,000	0,00	46,82
AW Nord-West	AT_100/200_Ausführung	6,00	1,55	1,000	1,000	0,00	9,30
AW Nord-West	AF_120/140	70,56	1,26	1,000	1,000	0,00	88,91
AW Nord-West	AF_100-DM	2,37	1,31	1,000	1,000	0,00	3,10
AW Nord-West Gaube	AW_Gaube	8,48	0,36	1,000	1,000	0,00	3,05
AW Nord-West Gaube	AF_60/60	3,60	1,39	1,000	1,000	0,00	5,00
Dach Süd-Ost	DA_Bestand	24,61	0,32	1,000	1,000	0,00	7,88
Dach Nord-West	DA_Bestand	110,18	0,32	1,000	1,000	0,00	35,26
<b>Summe</b>							<b>385,10</b>

#### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE KG 8 cm_50%	DE_gegen KG saniert_WDF 8cm	206,69	0,29	0,700	1,000	0,00	41,96
DE KG 10 cm_25%	DE_gegen KG saniert_WDF 10cm	103,34	0,25	0,700	1,000	0,00	18,08
DE KG 18 cm_25%	DE_gegen KG saniert_WDF 18cm	103,34	0,15	0,700	1,000	0,00	10,85
<b>Summe</b>							<b>70,89</b>

#### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke gegen DR	DE_gegen DR saniert	213,19	0,13	0,900	1,000	0,00	24,94
Decke gegen Spitzboden	DE_gegen Spitzboden saniert	104,87	0,13	0,900	1,000	0,00	12,27
IW gegen DR 25cm	IW_gegen DR 25cm saniert	109,24	0,22	0,900	1,000	0,00	21,63
IW gegen DR 25cm	IT_80/205	4,92	2,50	0,900	1,000	0,00	11,07
IW gegen DR 10cm	IW_gegen DR 10cm saniert	31,99	0,16	0,900	1,000	0,00	4,61
<b>Summe</b>							<b>74,52</b>

#### Leitwerte

Hüllfläche AB		2048,75	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		385,10	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		70,89	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		74,52	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		53,05	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>583,57</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

<b>Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b>							
Monat	n L [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	v V [m <sup>3</sup> /h]	c p,l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	6.327
Feb	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	5.170
Mär	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	4.536
Apr	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	3.021
Mai	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	1.783
Jun	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	826
Jul	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	300
Aug	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	454
Sep	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	1.437
Okt	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	3.059
Nov	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	4.523
Dez	0,40	1400,86	2913,79	1165,52	0,34	396,28	5.799
						Summe	37.235

- 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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Gesamtenergieeffizienzfaktor $f_{GEE}$

<b>Geometrie</b>					
Gebäudehüllfläche	A	2048,75	m <sup>2</sup>		Gebäude
Bruttovolumen	V	4395,80	m <sup>3</sup>		Gebäude
Charakteristische Länge	lc	2,15	m		lc = V / A
<b>Temperaturfaktor</b>					
		RK	SK		
HWB, Standort	HWB_SK	33,51	33,44	kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	33,51	33,51	kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,00	-	TF = HWB_SK / HWB_RK
<b>Berechneter Endenergiebedarf</b>					
		RK	SK		
Heizenergiebedarf	HEB	68,70	68,63	kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43	kWh/m <sup>2</sup>	OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00	kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	85,12	85,05	kWh/m <sup>2</sup>	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)
<b>Referenzwert für den Endenergiebedarf</b>					
		RK	SK		
Charakteristische Länge	lc	2,15	2,15	m	lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,00	-	TF = HWB_SK / HWB_RK
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	50,24	50,14	kWh/m <sup>2</sup>	HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78	kWh/m <sup>2</sup>	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,79	1,79	-	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	112,57	112,39	kWh/m <sup>2</sup>	HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43	kWh/m <sup>2</sup>	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	129,00	128,82	kWh/m <sup>2</sup>	EEB_26 = HEB_26 + HHSB
<b>Gesamtenergieeffizienzfaktor</b>					
		RK	SK		
Endenergiebedarf	EEB	85,12	85,05	kWh/m <sup>2</sup>	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	129,00	128,82	kWh/m <sup>2</sup>	EEB_26 = HEB_26 + HHSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor	<b>f_GEE</b>	0,660	0,660	-	f_GEE = EEB / EEB_26

**Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt**

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

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 m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Anteil Glas %	g	Uf W/m <sup>2</sup> K	Uspr. W/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> K	Referenz- größe	Uges W/m <sup>2</sup> K
AF_120/140	1,20	1,40	1,68	1,10	76,79	0,62	1,30	1,30	0,08	23,21	0	0,00	0	0,00	4,56	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,26
AF_85/105	0,85	1,05	0,89	1,10	68,83	0,62	1,30	1,30	0,08	31,17	0	0,00	0	0,00	3,16	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,30
AT_100/200 Ausführung	1,00	2,00	2,00	1,00	66,90	0,58	2,20	2,20	0,12	33,10	0	0,00	0	0,00	5,04	0,06	1,42	1,48m x 2,18m	1,55
AF_100-DM	0,79	1,00	0,79	1,10	66,96	0,62	1,30	1,30	0,08	33,04	0	0,00	0	0,00	2,94	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,31
AF_60/60	0,60	0,60	0,36	1,10	53,89	0,62	1,30	1,30	0,08	46,11	0	0,00	0	0,00	1,76	0,04	1,25	1,23m x 1,48m	1,39
IT_80/205	0,80	2,05	1,64	---	0,00	0,00	---	---	---	100,00	---	---	---	---	---	---	2,50	1,23m x 2,18m	2,50

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt

Datum: 20. Februar 2017

#### AW\_Gaube

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Verblechung (nicht berücksichtigt) <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Holzriegel dazw. Mineralwolle	0,100	Ø 0,051	Ø 1,969
		3a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		3b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	HWL-Platte <sup>1)</sup>	0,035	0,100	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>	0,010	0,900	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,180</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,36</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### AW\_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm\_1510

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1)5)</sup>	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS-F plus l=0,031 <sup>1)5)</sup>	0,180	0,031	5,806
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	WDVS Klebepachtel <sup>1)5)</sup>	0,010	1,000	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,025	0,800	0,031
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Altes Österreichisches Format <sup>1)</sup>	0,400	0,600	0,667
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,020	0,800	0,025
				<b>Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,642</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,15</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### IW\_gegen DR 10cm saniert

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	GKF 15mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1)5)</sup>	0,015	0,210	0,071
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle 0,038 <sup>1)5)</sup>	0,140	0,038	3,684
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Holzriegel dazw. Mineralwolle	0,080	Ø 0,051	Ø 1,575
		4a	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		4b	Mineralwolle <sup>1)</sup>	44 %	0,040	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	HWL-Platte <sup>1)</sup>	0,035	0,100	0,350
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,305</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,16</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### IW\_gegen DR 25cm saniert

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	GKF 15mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1)5)</sup>	0,015	0,210	0,071
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mineralwolle 0,038 <sup>1)5)</sup>	0,140	0,038	3,684
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Altes Österreichisches Format <sup>1)</sup>	0,250	0,600	0,417
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,435</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]: 0,22</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt

Datum: 20. Februar 2017

#### Innendecke\_Bestand

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schiffboden <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung	0,050	Ø 0,324	Ø 0,155
		3a	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3b	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Schlacke <sup>1)</sup>	0,020	0,350	0,057
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Holztramdecke, dazw. Luft	0,160	Ø 0,896	Ø 0,179
		6a	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		6b	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		6c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Schilfrohrmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>	0,010	0,900	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,020	0,800	0,025
				<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,338</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,80</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### DE\_ gegen DR saniert

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Gipsfaserplatte <sup>1)5)</sup>	0,010	0,320	0,031
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS W 25 <sup>1)5)</sup>	0,250	0,036	6,944
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Estrich <sup>1)</sup>	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	PAE-Trennfolie 0,2 mm <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Schlacke <sup>1)</sup>	0,030	0,350	0,086
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Holztramdecke, dazw. Luft	0,160	Ø 0,896	Ø 0,179
		7a	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		7b	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		7c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Schilfrohrmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>	0,010	0,900	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,020	0,800	0,025
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,578</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,13</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DE\_ gegen Spitzboden saniert

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Steinwolle 0,038 <sup>1)5)</sup>	0,250	0,038	6,579
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Betonflötz <sup>1)</sup>	0,030	1,600	0,019
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Schlacke <sup>1)</sup>	0,020	0,350	0,057
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holztramdecke, dazw. Luft	0,160	Ø 0,896	Ø 0,179
		5a	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		5b	nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>	44 %	1,000	-
		5c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Schilfrohrmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>	0,010	0,900	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,020	0,800	0,025
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,538</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,13</b>

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
<sup>5)</sup> Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt

Datum: 20. Februar 2017

#### DE\_gegen KG saniert\_WDF 10cm

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schiffboden <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung	0,050	Ø 0,324	Ø 0,155
		3a	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3b	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Schlacke <sup>1)</sup>	0,040	0,350	0,114
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,180	2,300	0,078
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz <sup>5)</sup>	0,100	0,032	3,125
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup>	0,013	0,210	0,060
				<b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,413</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,25</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DE\_gegen KG saniert\_WDF 18cm

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schiffboden <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung	0,050	Ø 0,324	Ø 0,155
		3a	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3b	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Schlacke <sup>1)</sup>	0,040	0,350	0,114
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,180	2,300	0,078
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz <sup>5)</sup>	0,180	0,032	5,625
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup>	0,013	0,210	0,060
				<b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,493</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,15</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DE\_gegen KG saniert\_WDF 8cm

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag <sup>1)</sup>	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Schiffboden <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung	0,050	Ø 0,324	Ø 0,155
		3a	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3b	Schlacke <sup>1)</sup>	44 %	0,350	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Schlacke <sup>1)</sup>	0,040	0,350	0,114
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	0,180	2,300	0,078
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz <sup>5)</sup>	0,080	0,032	2,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup>	0,013	0,210	0,060
				<b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,393</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,29</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DA\_Bestand

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachdeckung, Lattung, Konterlattung nicht berücksichtigt <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Unterspannfolie <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Sparren dazw. Mineralwolle	0,140	Ø 0,053	Ø 2,664
		3a	Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>	44 %	0,042	-
		3b	Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>	44 %	0,042	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparschalung <sup>1)</sup>	0,020	0,130	0,154
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>	0,010	0,900	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>	0,015	0,800	0,019
				<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,185</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]: 0,32</b>	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt  
Baukörper: BT02 Elektrikerweg 1-5\_VAR-WDF

Datum: 20. Februar 2017

### 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]
BT02 Elektrikerweg 1-5 VAR-WDF	0,00	0,00	0,00	0	4395,80	1400,86	0,00	1400,86	2048,75	0,47

### 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	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm 1510	0,15	1,00	114,50	1,00	114,50	-11,86	0,00	0,00	102,64	45° / 90°	warm / außen
AW Nord-Ost Gaube	AW_Gaube	0,36	1,00	6,61	1,00	6,61	0,00	0,00	0,00	6,61	45° / 90°	warm / außen
AW Süd-Ost	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm 1510	0,15	1,00	391,04	1,00	391,04	-55,44	0,00	0,00	335,60	135° / 90°	warm / außen
AW Süd-West	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm 1510	0,15	1,00	114,50	1,00	114,50	-11,86	0,00	0,00	102,64	225° / 90°	warm / außen
AW Süd-West Gaube	AW_Gaube	0,36	1,00	6,61	1,00	6,61	0,00	0,00	0,00	6,61	225° / 90°	warm / außen
AW Nord-West	AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm 1510	0,15	1,00	391,04	1,00	391,04	-72,93	-6,00	0,00	312,11	315° / 90°	warm / außen
AW Nord-West Gaube	AW_Gaube	0,36	1,00	12,08	1,00	12,08	-3,60	0,00	0,00	8,48	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1036,38	-155,70	-6,00	0,00	874,68		

### 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 DR 25cm	IW_gegen DR 25cm saniert	0,22	1,00	114,16	1,00	114,16	0,00	-4,92	0,00	109,24	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW gegen DR 10cm	IW_gegen DR 10cm saniert	0,16	1,00	31,99	1,00	31,99	0,00	0,00	0,00	31,99	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						146,15	0,00	-4,92	0,00	141,23		

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**  
Baukörper: **BT02 Elektrikerweg 1-5\_VAR-WDF**

Datum: 20. Februar 2017

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke gegen DR	DE_ gegen DR saniert	0,13	1,00	213,19	1,00	213,19	0,00	0,00	0,00	213,19	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Decke gegen Spitzboden	DE_ gegen Spitzboden saniert	0,13	1,00	104,87	1,00	104,87	0,00	0,00	0,00	104,87	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Innendecke	Innendecke_Bestand	0,80	1,00	987,49	1,00	987,49	0,00	0,00	0,00	987,49	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE KG 8 cm_50%	DE_ gegen KG saniert_WDF 8cm	0,29	1,00	206,69	1,00	206,69	0,00	0,00	0,00	206,69	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE KG 10 cm_25%	DE_ gegen KG saniert_WDF 10cm	0,25	1,00	103,34	1,00	103,34	0,00	0,00	0,00	103,34	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE KG 18 cm_25%	DE_ gegen KG saniert_WDF 18cm	0,15	1,00	103,34	1,00	103,34	0,00	0,00	0,00	103,34	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
SUMMEN						1718,92	0,00	0,00	0,00	1718,92		

## Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Dach Süd-Ost	DA_Bestand	0,32	1,00	24,61	1,00	24,61	0,00	0,00	0,00	24,61	135° / 45°	warm / außen
Dach Nord-West	DA_Bestand	0,32	1,00	110,18	1,00	110,18	0,00	0,00	0,00	110,18	315° / 45°	warm / außen
SUMMEN						134,79	0,00	0,00	0,00	134,79		

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt  
Baukörper: BT02 Elektrikerweg 1-5\_VAR-WDF

Datum: 20. Februar 2017

### Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m <sup>3</sup> ]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	4395,80
SUMME			4395,80

# Flächenermittlung

<b>Bauvorhaben:</b>	BT 02 - WHA Elektriikerweg 1, 3 u. 5		
<b>Planungsstand:</b>	1939	PlanNr.:	

beheizte Brutto - Geschosßfläche	L	B	Anzahl	Zwischen-Σ	BGF in m²
EG BGF	41,60	9,91		412,26	
Eingang	2,66	0,14	3	1,12	
<b>EG BGF</b>					<b>413,37</b>
<b>1. OG BGF</b>	wie EG BGF				<b>413,37</b>
<b>2. OG BGF</b>	wie EG BGF				<b>413,37</b>
DG BGF Teilfläche 1	6,00	8,25		49,50	
Teilfläche 2	2,36	5,21		12,30	
Teilfläche 3	3,12	3,56		11,11	
Teilfläche 4	2,98	3,56		10,61	
Teilfläche 5	8,40	5,21		43,76	
Teilfläche 6	3,12	3,56		11,11	
Teilfläche 7	2,36	5,21		12,30	
Teilfläche 8	6,00	8,25		49,50	
<b>DG BGF</b>					<b>200,18</b>
DG BGF nach OIB RL6	wie DG BGF				200,18
Abzug Geschosßreduktion	8,36	1,57		-13,13	
	8,40	1,57		-13,19	
	8,36	1,57		-13,13	
<b>DG BGF nach OIB RL6</b>					<b>160,74</b>
<b>Summe BGF in m²</b>					<b>1400,86</b>

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)	Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³	
EG BGF	413,37	3,35		1384,80	
1. OG BGF	413,37	2,90		1198,78	
2. OG BGF	413,37	2,90	1198,78		
Deckenzuschlag	213,19	0,25	53,30		
<b>2. OG BGF</b>				<b>1252,08</b>	
DG BGF	200,18	3,05	610,54		
Abzug Dachschräge		B	H	Dreieck	Fläche
		3,05	3,05	0,5	4,65
		1,45	1,45	0,5	1,05
				L	Fläche
				12,00	-12,62
				14,62	-68,00
				9,22	-9,69
Zuschlag Gauben	((3,05-1,15)*(3,05+1,15)/2))*Gauben		3,99	10	39,90
<b>DG BGF</b>				<b>560,14</b>	
<b>Summe Bruttovolumen</b>				<b>4395,80</b>	

**Bauteilflächen Brutto**  
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
<b>AW Nord-Ost</b>		9,91	9,40	93,15	
	3*0,14	0,42	9,40	3,95	
		8,25	2,80	23,10	
Abzug Dachschräge	B	H	Dreieck		
	3,05	3,05	0,5	-4,65	
	1,45	1,45	0,5	-1,05	
<b>AW Nord-Ost</b>					<b>114,50</b>
<b>AW Nord-Ost Gaube</b>	T	H	Dreieck	Anzahl	
	1,15	1,15	0,5	10	<b>6,61</b>
<b>AW Süd-Ost</b>		41,60	9,40		<b>391,04</b>
AW Süd-West		9,91	9,40	93,15	
	3*0,14	0,42	9,40	3,95	
		8,25	2,80	23,10	
Abzug Dachschräge	3,05	3,05	0,5	-4,65	
	1,45	1,45	0,5	-1,05	
<b>AW Süd-West</b>					<b>114,50</b>
<b>AW Süd-West Gaube</b>	1,15	1,15	0,5	10	<b>6,61</b>
<b>AW Nord-West</b>		41,60	9,40		<b>391,04</b>
<b>AW Nord-West Gaube</b>	1,05	1,15		10	<b>12,08</b>
<b>Summe AW</b>					<b>1036,38</b>

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²
IW gegen DR 25cm		44,31	2,80	124,07	
Abzug Dachschräge	B	H	Dreieck	Anzahl	
	1,45	1,45	0,5	5	-5,26

	3,05	3,05	0,5	1	-4,65	
<b>IW gegen DR 25cm</b>						<b>114,16</b>
IW gegen DR 10cm	6,00+3,12+2,98+3,12+6,00			21,22	1,35	28,65
	(5,21-3,56)*3			4,95	0,675	3,34
<b>IW gegen DR 10cm</b>						<b>31,99</b>
<b>Summe IW</b>						<b>146,15</b>

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße			Zwischen-Σ	Fläche in m²
<b>DE KG 8 cm_50%</b>					<b>206,69</b>
<b>DE KG 10 cm_25%</b>					<b>103,34</b>
<b>DE KG 18 cm_25%</b>					<b>103,34</b>
	2. OG BGF minus DG BGF				
<b>Decke gegen DR</b>	413,37	200,18			<b>213,19</b>
Decke gegen Spitzboden	L	B	Anzahl		
Teilfläche 1	6,00	3,75		22,50	
Teilfläche 2	2,36	2,16		5,10	
Teilfläche 3	3,12	2,11		6,58	
Teilfläche 4	2,98	2,11		6,29	
Teilfläche 5	8,40	2,16		18,14	
Teilfläche 6	3,12	2,11		6,58	
Teilfläche 7	2,36	2,16		5,10	
Teilfläche 8	6,00	3,75		22,50	
Gauben	1,05	1,15	10	12,08	
<b>Decke gegen Spitzboden</b>					<b>104,87</b>
Innendecke					987,49

Dachfläche	Einzelmaße				Zwischen-Σ	Fläche in m²
	B	H	schräge L	Länge		
<b>Dach Süd-Ost</b>	1,45	1,45	2,05	12,00		<b>24,61</b>
Dach Nord-West	3,05	3,05	4,31	14,62	63,06	
Zuschlag	1,90	1,90	2,69	10,50	28,21	
	1,45	1,45	2,05	9,22	18,91	
<b>Dach Nord-West</b>						<b>110,18</b>