

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

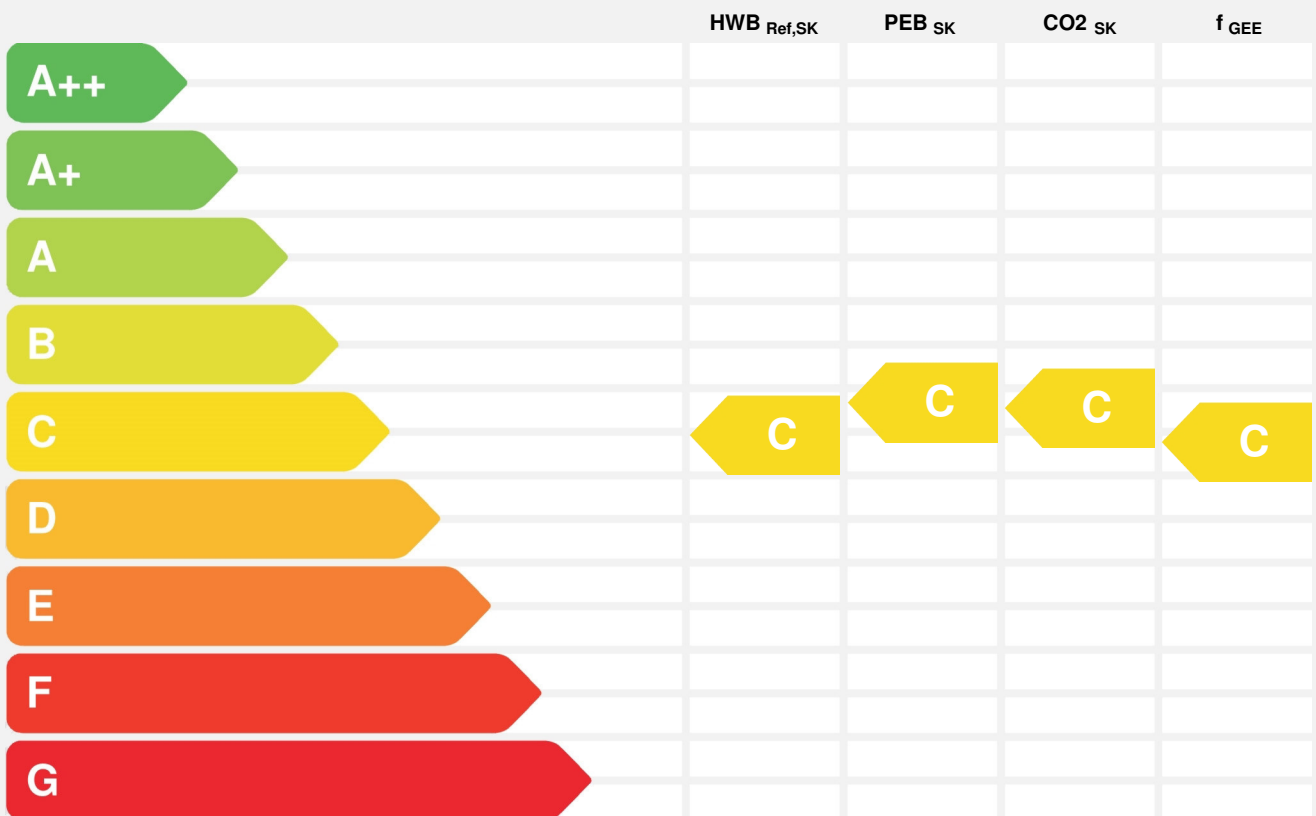
Stadtgemeinde Schwechat / Herr Günther Windisch  
Rathausplatz 9  
2320 Schwechat



# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2		
Gebäude(-teil)		Baujahr	1962
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Friedhofstraße 3-5, Stiege 1 und 2	Katastralgemeinde	Schwechat
PLZ/Ort	2320 Schwechat	KG-Nr.	5220
Grundstücksnr.	121/2	Seehöhe	163 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**HWB<sub>Ref</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**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 OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.756 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,25 m	mittlerer U-Wert	0,93 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1.405 m <sup>2</sup>	Heiztage	251 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	53,3
Brutto-Volumen	5.569 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3452 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.714 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>k.A.</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	74,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	74,4 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>k.A.</b>	E/LEB <sub>RK</sub>	131,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>k.A.</b>	f <sub>GEE</sub>	1,48
Erneuerbarer Anteil	<b>k.A.</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	134.201 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	76,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	134.201 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	76,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	22.438 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	205.399 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	116,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,31
Haushaltsstrombedarf	28.849 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	234.248 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	133,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	295.504 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	168,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	278.415 kWh/a	PEB <sub>n,ern.,SK</sub>	158,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	17.089 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	9,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	56.441 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	32,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,48
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	17.02.2020
Gültigkeitsdatum	16.02.2030

ErstellerIn Bmstr. Dipl. Ing. Thomas Loibenböck  
Hauptplatz 32  
3493 Hadersdorf am Kamp

Unterschrift

  
**LOIBENBÖCK**  
Baumanagement GmbH  
3493 Hadersdorf / Hauptplatz 32  
02735/3366 www.loibenboeck.at

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.

# HWB<sub>SK</sub> 76      f<sub>GEE</sub> 1,48

## Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	1.756 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	20
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.569 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	3,25 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.714 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,31 m <sup>-1</sup>

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	nach Einreichplan, November 1962, Plannr. 57/10a,11a,37a
Bauphysikalische Daten:	nach Einreichplan, November 1962
Haustechnik Daten:	nach Einreichplan, November 1962

## Ergebnisse Standortklima (Schwechat)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		152.986 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	47.565 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		27.855 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	37.386 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		134.201 kWh/a

## Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		148.839 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		46.276 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		26.972 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		36.566 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		130.612 kWh/a

## Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

## Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:  
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

### Gebäudehülle

**- Dämmung Dach / oberste Decke**

Eine Dämmung der obersten Geschoßdecke ist zu empfehlen.

**- Dämmung Außenwand / Innenwand**

Eine Vollwärmeschutzfassade der Außenwand ist zu empfehlen.

### Haustechnik

**- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)**

Aufgrund der Weiterentwicklung der Heizungstechnik und damit steigenden Wirkungsgraden von Neuanlagen und im Zuge einer Sanierung ist es empfehlenswert, die Heizzentrale regelmäßig zu erneuern. Aus ökologischer Sicht sollen erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen. Bei Heizungstausch (empfohlen bei einem Alter von 20 Jahren oder älter), die Heizung ist aus dem Jahr 1993 sollte auch eine Alternativenprüfung auf erneuerbare Systeme (z. B. Biomasse in Form von Pellets) erfolgen. (geringere Heizkosten und geringere Umweltbelastung) Wärmepumpen eignen sich am besten bei einer Wärmeverteilung über Flächenheizung und bei gutem Dämmstandard.

Allgemein sei darauf hingewiesen, dass durch ausreichende Dämmmaßnahmen die Heizlast des Gebäudes sinkt. Damit reduziert sich der Platzbedarf für den Lagerraum für den Energieträger.

Ein Heizungstausch sollte daher möglichst nach einer thermischen Sanierung des Gebäudes erfolgen, damit auch die Heizleistung des Gerätes kleiner gewählt werden kann und damit der Wirkungsgrad verbessert werden kann.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2

### Allgemein

Die Besichtigung des Bauvorhabens wurde am 11. 02. 2020 durchgeführt.  
folgende Planunterlagen wurden verwendet:  
BL 57/10a  
BL 57/11a

### Bauteile

Die Wandaufbauten bestehen aus Vollziegel (Auskunft der Hausbesorgerin) 38 cm bzw. 25 cm.  
Der Vollwärmeschutz wurde mit der Nagelprobe mit 5 cm bestimmt.  
Die Fußbodenaufbauten wurden aus dem Einreichplan (Dicke) sowie dem Baujahr entsprechend angesetzt. (der genaue Aufbau ist nicht bekannt)  
Der Deckenaufbau des Pultdaches Decke über 3. OG ist nicht genau bekannt und wurde ebenfalls dem Baujahr entsprechend gewählt.

### Fenster

Die Fenster wurden besichtigt und bestehen aus 2-Scheibenisolierverglasung.  
Im Stiegenhaus befinden sich Glasbausteine.

### Geometrie

Die Geometriedaten sind von Einreichplan übernommen und stimmen mit der Natur überein.  
Der Stiegenhausüberbau im DG wurde vermessen.

### Haustechnik

Der Großteil heizt mit Gasetagenheizung + Warmwasser.  
Ein kleiner Teil der Wohnungen 3-4 Whg. werden mit Fernwärme versorgt. (Auskunft von der Hausbesorgerin).

### Verbesserungsvorschläge

Sämtliche Verbesserungsvorschläge der einzelnen Varianten werden von der Nullvariante (Bestand) gerechnet.

Das größte Verbesserungspotential liegt in der Aufdoppelung des Vollwärmeschutzes.

als Beispiel sei hier angeführt:

Aufdoppelung mit 10 cm VWS (Lambda Wert 0,04 W/mK) auf HEBref 96,04 kWh/m<sup>2</sup>a ergibt eine Verbesserung um ca. 17%.

Die Dämmung der obersten Geschossdecke entspricht nicht dem Stand der Technik. Eine Zusatzdämmung wäre zu empfehlen.

z.B. ein Lage EPS Dämmung 12cm begehrbar (Lambda Wert 0,04 W/mK) auf HEBref 108,10 kWh/m<sup>2</sup>a ergibt eine Verbesserung um ca. 6%.

Für alle zusätzlichen Dämmmaßnahmen (Vollwärmeschutz und oberste Geschosdecke) kann eine Gesamtverbesserung um ca. 23% erreicht werden.

Das Heizungssystem sollte nach entsprechenden Sanierungsvarianten nachjustiert und neu eingestellt werden.  
Der Umstieg auf das Fernwärmesystem wäre ebenfalls zu empfehlen, da die Anschlüsse schon teilweise vorhanden sind.

Die Stiegenhauswand zum Dachboden entspricht ebenfalls nicht dem Stand der Technik sollte womöglich gedämmt werden.

Die Dachbodentüre sollte abgedichtet werden. (Lüftungsverluste über das Stiegenhaus)

**Projektanmerkungen**

**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

---

Ein Tausch der Fenster wäre ebenfalls eine sinnvolle Maßnahme. (3-Scheibenisoliertglasfenster)

**Heizlast Abschätzung**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der  
 Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Stadtgemeinde Schwechat  
 Rathausplatz 9  
 2320 Schwechat  
 Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 32,6 K

Standort: Schwechat  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 5.569,09 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 1.713,80 m<sup>2</sup>

**Bauteile**

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)	327,65	0,526	0,90		155,24
AW01 Vollziegelmwk. 38cm	521,34	0,504	1,00		262,83
AW02 Vollziegelmwk. 25cm	187,59	0,556	1,00		104,34
AW03 Vollziegelmwk. 25cm DG	86,92	0,504	1,00		43,82
FD01 Flachdach	27,05	0,846	1,00		22,88
FE/TÜ Fenster u. Türen	202,89	1,578			320,15
KD01 Decke zu Kellergeschoß	325,31	2,004	0,70		456,39
IW01 Stiegenaufgang DG	35,05	2,763	0,90		87,15
ZW01 Vollziegelmwk. 25cm Feuermauer	187,59	1,582			
Summe OBEN-Bauteile	354,70				
Summe UNTEN-Bauteile	325,31				
Summe Außenwandflächen	795,85				
Summe Innenwandflächen	35,05				
Summe Wandflächen zum Bestand	187,59				
Fensteranteil in Außenwänden 20,3 %	202,89				

**Summe** [W/K] **1.453**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **145**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **1.598,08**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **496,86**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **68,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.756 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **38,88**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

**U-Wert Berechnung**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

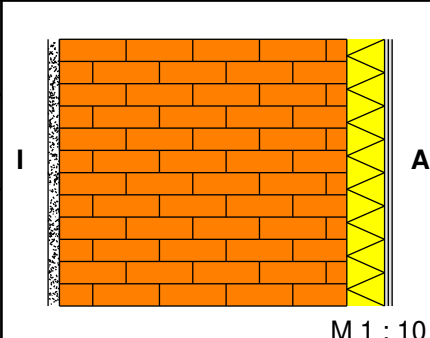
Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)</b>	Kurzbezeichnung: <b>AD01</b>	<p style="text-align: center;"><b>A</b></p> <p style="text-align: right;"><b>M 1 : 10</b></p>
Bauteiltyp: bestehend <b>Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,53 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichbeton B	0,060	1,480	0,041
2	Polysteroldämmung B	0,060	0,040	1,500
3	Estrichbeton B	0,040	1,480	0,027
4	PAE-Folie B	0,0002	0,230	0,001
5	Beschüttung (Kies) B	0,040	0,700	0,057
6	Stahlbetondecke B	0,170	2,300	0,074
Dicke des Bauteils [m]		0,370		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,900	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,53</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
 Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2

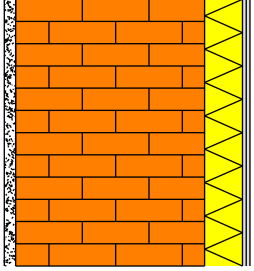
Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Vollziegelmwk. 38cm</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert                      0,50 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	1,000	0,015
2	Vollziegelmauerwerk B	0,380	0,700	0,543
3	EPS B	0,050	0,040	1,250
4	Spachtelung B	0,005	1,400	0,004
5	Kunstharzputz B	0,002	0,700	0,002
Dicke des Bauteils [m]		0,452		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,984	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,50</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Vollziegelmwk. 25cm</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW02</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,56 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>						
	<b>Baustoffschichten</b>		<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>	
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]	
1	Innenputz	B	0,015	1,000	0,015	
2	Vollziegelmauerwerk	B	0,250	0,700	0,357	
3	EPS	B	0,050	0,040	1,250	
4	Spachtelung	B	0,005	1,400	0,004	
5	Kunstharzputz	B	0,002	0,700	0,002	
Dicke des Bauteils [m]			0,322			
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$					0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$					1,798	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$					<b>0,56</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
 Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2

Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Vollziegelmwk. 25cm DG</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW03</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,50 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	1,000	0,015
2	Vollziegelmauerwerk B	0,380	0,700	0,543
3	EPS B	0,050	0,040	1,250
4	Spachtelung B	0,005	1,400	0,004
5	Kunstharzputz B	0,002	0,700	0,002
Dicke des Bauteils [m]		0,452		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,984	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,50</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
 Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2

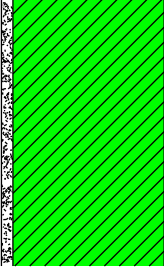
Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Flachdach</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,85 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlblech, verzinkt	0,0002	60,00	
2	Bitumen	0,007	0,230	0,028
3	Gefällebeton im Mittel	0,060	1,330	0,045
4	Heraklith	0,040	0,045	0,889
5	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,307		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,182	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,85</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>6</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Stiegenaufgang DG</b>	Kurzbezeichnung: <b>IW01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>2,76 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Verputz B	0,015	1,000	0,015
2	Stahlbeton - Wand B	0,200	2,300	0,087
Dicke des Bauteils [m]		0,215		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,362	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>2,76</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

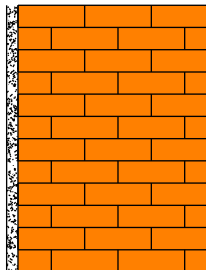
Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>7</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Decke zu Kellergeschoß</b>	Kurzbezeichnung: <b>KD01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>2,00 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichbeton B	0,040	1,480	0,027
2	PAE-Folie B	0,0002	0,230	0,001
3	Beschüttung (Kies) B	0,040	0,700	0,057
4	Stahlbetondecke B	0,170	2,300	0,074
Dicke des Bauteils [m]		0,250		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,499	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>2,00</b>	<b>[W/m²K]</b>

**U-Wert Berechnung**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

Projekt: <b>Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2</b>	Blatt-Nr.: <b>8</b>
Auftraggeber <b>Stadtgemeinde Schwechat</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Vollziegelmwk. 25cm Feuermauer</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZW01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw.</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            1,58 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>					
	<b>Baustoffschichten</b>		<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung		Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	B	0,015	1,000	0,015
2	Vollziegelmauerwerk	B	0,250	0,700	0,357
Dicke des Bauteils [m]			0,265		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,632	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>			<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>1,58</b>	<b>[W/m²K]</b>

**Geometrieausdruck**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>						<b>1.756,44m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]		Faktor	BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
320,125	x	1,000	=	320,13	EG	
365,950	x	1,000	x 3,00 =	1.097,85	1.OG-3.OG	
338,460	x	1,000	=	338,46	4.OG	

<b>Brutto-Rauminhalt</b>						<b>5.569,09m<sup>3</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung	
320,125	x	1,000	x	3,300	=	1.056,41 EG
365,950	x	1,000	x	9,300	=	3.403,34 1.OG - 3.OG
338,460	x	1,000	x	3,220	=	1.089,84 DG
19,500	x	1,000	x	1,000	=	19,50 Stiegenhaus DG

<b>AD01 - oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)</b>						<b>327,65m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]			Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
338,450	x	1,000	=	338,45	Decke zu Dachboden	
-3,600	x	3,000	=	-10,80	abzgl. Stiegenaufgang	

<b>AW01 - Vollziegelmwk. 38cm</b>						<b>721,83m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe [m]		Faktor	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
29,000	x	11,350	=	329,15	Ansicht Straße	
27,300	x	15,120	=	412,78	Ansicht Hof	
-3,350	x	3,000	x 2,00 =	-20,10	abzgl. Durchfahrt	
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>					<b>200,490m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>					<b>521,336m<sup>2</sup></b>	

<b>AW02 - Vollziegelmwk. 25cm</b>						<b>187,59m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe [m]			Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
13,000	x	14,430	=	187,59	Feuermauer+Durchfahrt	

<b>AW03 - Vollziegelmwk. 25cm DG</b>						<b>89,32m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe [m]			Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
29,000	x	3,080	=	89,32	DG	
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>					<b>2,400m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>					<b>86,920m<sup>2</sup></b>	

<b>FD01 - Flachdach</b>						<b>27,05m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]			Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
27,050	x	1,000	=	27,05	Flachdach	

<b>IW01 - Stiegenaufgang DG</b>						<b>35,05m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe [m]		Faktor	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
6,500	x	1,000	x 2,00 =	13,00	(1,6+3,6)/2*2,5	
2,500	x	3,000	=	7,50	Tür/Wand	
1,600	x	3,000	=	4,80	Decke	
3,250	x	3,000	=	9,75	schräge bei Wand	

**Geometrieausdruck**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

<b>KD01 - Decke zu Kellergeschoß</b>					<b>325,31m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
325,310	x	1,000	=	325,31	Decke zu Keller

<b>ZW01 - Vollziegelmwk. 25cm Feuermauer</b>					<b>187,59m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
13,000	x	14,430	=	187,59	Ansicht Feuermauer Nachbar angrenzend

**Fenster und Türen**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche 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	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,20	1,65	0,065	1,43	1,47		0,62			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,20	1,65	0,065	1,27	1,50		0,62			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	3,00	1,65		1,56	2,81		0,60			
<b>4,26</b>																
<b>O</b>																
B	T1	EG	AW01	4	2,50 x 1,50	2,50	1,50	15,00	1,20	1,65	0,065	11,01	1,58	23,64	0,62	0,75
B	T1	EG	AW01	3	0,90 x 2,30 Balkontüre	0,90	2,30	6,21	1,20	1,65	0,065	4,86	1,48	9,19	0,62	0,75
B	T2	OG1	AW01	1	1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	1,20	1,65	0,065	3,03	1,50	6,19	0,62	0,75
B	T1	OG1	AW01	4	2,50 x 1,50	2,50	1,50	15,00	1,20	1,65	0,065	11,01	1,58	23,64	0,62	0,75
B	T1	OG1	AW01	3	0,90 x 2,30 Balkontüre	0,90	2,30	6,21	1,20	1,65	0,065	4,86	1,48	9,19	0,62	0,75
B	T2	OG2	AW01	1	1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	1,20	1,65	0,065	3,03	1,50	6,19	0,62	0,75
B	T1	OG2	AW01	4	2,50 x 1,50	2,50	1,50	15,00	1,20	1,65	0,065	11,01	1,58	23,64	0,62	0,75
B	T1	OG2	AW01	3	0,90 x 2,30 Balkontüre	0,90	2,30	6,21	1,20	1,65	0,065	4,86	1,48	9,19	0,62	0,75
B	T2	OG3	AW01	1	1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	1,20	1,65	0,065	3,03	1,50	6,19	0,62	0,75
B	T1	OG3	AW01	4	2,50 x 1,50	2,50	1,50	15,00	1,20	1,65	0,065	11,01	1,58	23,64	0,62	0,75
B	T1	OG3	AW01	3	0,90 x 2,30 Balkontüre	0,90	2,30	6,21	1,20	1,65	0,065	4,86	1,48	9,19	0,62	0,75
B	T2	OG4	AW01	1	1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	1,20	1,65	0,065	3,03	1,50	6,19	0,62	0,75
B	T1	OG4	AW01	4	2,50 x 1,50	2,50	1,50	15,00	1,20	1,65	0,065	11,01	1,58	23,64	0,62	0,75
B	T1	OG4	AW01	3	0,90 x 2,30 Balkontüre	0,90	2,30	6,21	1,20	1,65	0,065	4,86	1,48	9,19	0,62	0,75
B		OG4	AW01	1	0,80 x 1,90 Türen zu DG	0,80	1,90	1,52				2,50	3,80			
				<b>40</b>				<b>124,13</b>				<b>91,47</b>	<b>192,71</b>			
<b>W</b>																
B	T1	EG	AW01	6	1,20 x 1,50 mit Stulp	1,20	1,50	10,80	1,20	1,65	0,065	8,06	1,58	17,05	0,62	0,75
B		EG	AW01	2	1,00 x 2,00	1,00	2,00	4,00				2,50	10,00			
B	T1	OG1	AW01	7	1,20 x 1,50 mit Stulp	1,20	1,50	12,60	1,20	1,65	0,065	9,40	1,58	19,90	0,62	0,75
B	T1	OG1	AW01	2	1,20 x 1,50 Gangfenster	1,20	1,50	3,60	1,20	1,65	0,065	2,82	1,47	5,29	0,62	0,75
B	T1	OG2	AW01	7	1,20 x 1,50 mit Stulp	1,20	1,50	12,60	1,20	1,65	0,065	9,40	1,58	19,90	0,62	0,75
B	T1	OG2	AW01	2	1,20 x 1,50 Gangfenster	1,20	1,50	3,60	1,20	1,65	0,065	2,82	1,47	5,29	0,62	0,75
B	T1	OG3	AW01	7	1,20 x 1,50 mit Stulp	1,20	1,50	12,60	1,20	1,65	0,065	9,40	1,58	19,90	0,62	0,75
B	T1	OG3	AW01	2	1,20 x 1,50 Gangfenster	1,20	1,50	3,60	1,20	1,65	0,065	2,82	1,47	5,29	0,62	0,75
B	T3	OG3	AW01	1	1,20 x 0,30 Glasbausteine	1,20	0,30	0,36	3,00	1,65		0,16	2,25	0,81	0,60	0,75
B	T1	OG4	AW01	7	1,20 x 1,50 mit Stulp	1,20	1,50	12,60	1,20	1,65	0,065	9,40	1,58	19,90	0,62	0,75
B	T1	OG4	AW03	2	1,20 x 1,00 Gangfenster DG	1,20	1,00	2,40	1,20	1,65	0,065	1,76	1,53	3,66	0,62	0,75
				<b>45</b>				<b>78,76</b>				<b>56,04</b>	<b>126,99</b>			
<b>Summe</b>				<b>85</b>				<b>202,89</b>				<b>147,51</b>	<b>319,70</b>			

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**Rahmen**

**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,070	0,070	0,070	0,100	22								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,150	30								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d
Typ 3 (T3)	0,050	0,050	0,050	0,050	14								Kein Rahme, verputzte Fläche
1,20 x 1,50 mit Stulp	0,070	0,070	0,070	0,100	25	1	0,050						Kunststoff-Hohlprofil (58 < d
2,50 x 1,50	0,070	0,070	0,070	0,100	27	1	0,050	2	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d
0,90 x 2,30 Balkontüre	0,070	0,070	0,070	0,100	22								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d
1,80 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,150	27			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (58 < d
1,20 x 1,50 Gangfenster	0,070	0,070	0,070	0,100	22								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d
1,20 x 0,30 Glasbausteine	0,050	0,050	0,050	0,050	56			3	0,100				Kein Rahme, verputzte Fläche
1,20 x 1,00 Gangfenster DG	0,070	0,070	0,070	0,100	27								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

**Heizwärmebedarf Standortklima**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

**Heizwärmebedarf Standortklima (Schwechat)**

BGF 1.756,44 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.598,08 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 79,75 h  
 BRI 5.569,09 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 496,86 W/K      a 5,984

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,61	1,000	25.694	7.989	3.920	1.039	1,000	28.723
Februar	28	28	0,37	1,000	21.084	6.555	3.541	1.814	1,000	22.284
März	31	31	4,34	1,000	18.620	5.789	3.919	3.094	1,000	17.396
April	30	30	9,22	0,993	12.402	3.856	3.766	4.168	1,000	8.324
Mai	31	20	13,90	0,858	7.253	2.255	3.364	4.771	0,657	903
Juni	30	0	17,01	0,478	3.435	1.068	1.814	2.659	0,000	0
Juli	31	0	18,70	0,212	1.548	481	831	1.199	0,000	0
August	31	0	18,24	0,307	2.090	650	1.202	1.536	0,000	0
September	30	18	14,55	0,897	6.272	1.950	3.402	3.255	0,612	958
Oktober	31	31	9,21	0,998	12.828	3.988	3.913	2.434	1,000	10.469
November	30	30	3,99	1,000	18.422	5.727	3.794	1.116	1,000	19.239
Dezember	31	31	0,37	1,000	23.340	7.257	3.920	770	1,000	25.906
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>251</b>			<b>152.986</b>	<b>47.565</b>	<b>37.386</b>	<b>27.855</b>		<b>134.201</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 76,41 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwechat)**

BGF 1.756,44 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.598,08 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 79,75 h  
 BRI 5.569,09 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 496,86 W/K      a 5,984

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,61	1,000	25.694	7.989	3.920	1.039	1,000	28.723
Februar	28	28	0,37	1,000	21.084	6.555	3.541	1.814	1,000	22.284
März	31	31	4,34	1,000	18.620	5.789	3.919	3.094	1,000	17.396
April	30	30	9,22	0,993	12.402	3.856	3.766	4.168	1,000	8.324
Mai	31	20	13,90	0,858	7.253	2.255	3.364	4.771	0,657	903
Juni	30	0	17,01	0,478	3.435	1.068	1.814	2.659	0,000	0
Juli	31	0	18,70	0,212	1.548	481	831	1.199	0,000	0
August	31	0	18,24	0,307	2.090	650	1.202	1.536	0,000	0
September	30	18	14,55	0,897	6.272	1.950	3.402	3.255	0,612	958
Oktober	31	31	9,21	0,998	12.828	3.988	3.913	2.434	1,000	10.469
November	30	30	3,99	1,000	18.422	5.727	3.794	1.116	1,000	19.239
Dezember	31	31	0,37	1,000	23.340	7.257	3.920	770	1,000	25.906
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>251</b>			<b>152.986</b>	<b>47.565</b>	<b>37.386</b>	<b>27.855</b>		<b>134.201</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 76,41 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

**Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF 1.756,44 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.598,08 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 79,75 h  
 BRI 5.569,09 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 496,86 W/K      a 5,984

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	25.599	7.959	3.920	1.180	1,000	28.457
Februar	28	28	0,73	1,000	20.694	6.434	3.541	1.945	1,000	21.643
März	31	31	4,81	0,999	18.060	5.615	3.918	3.152	1,000	16.605
April	30	30	9,62	0,992	11.943	3.713	3.763	4.061	1,000	7.833
Mai	31	19	14,20	0,847	6.896	2.144	3.319	4.517	0,615	741
Juni	30	0	17,33	0,438	3.072	955	1.663	2.347	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,144	1.046	325	563	809	0,000	0
August	31	0	18,56	0,253	1.712	532	992	1.252	0,000	0
September	30	17	15,03	0,860	5.719	1.778	3.262	3.140	0,559	612
Oktober	31	31	9,64	0,998	12.318	3.830	3.911	2.466	1,000	9.770
November	30	30	4,16	1,000	18.226	5.667	3.794	1.218	1,000	18.880
Dezember	31	31	0,19	1,000	23.554	7.323	3.920	885	1,000	26.071
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>248</b>			<b>148.839</b>	<b>46.276</b>	<b>36.566</b>	<b>26.972</b>		<b>130.612</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 74,36 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF 1.756,44 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.598,08 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 79,75 h  
 BRI 5.569,09 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 496,86 W/K      a 5,984

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	25.599	7.959	3.920	1.180	1,000	28.457
Februar	28	28	0,73	1,000	20.694	6.434	3.541	1.945	1,000	21.643
März	31	31	4,81	0,999	18.060	5.615	3.918	3.152	1,000	16.605
April	30	30	9,62	0,992	11.943	3.713	3.763	4.061	1,000	7.833
Mai	31	19	14,20	0,847	6.896	2.144	3.319	4.517	0,615	741
Juni	30	0	17,33	0,438	3.072	955	1.663	2.347	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,144	1.046	325	563	809	0,000	0
August	31	0	18,56	0,253	1.712	532	992	1.252	0,000	0
September	30	17	15,03	0,860	5.719	1.778	3.262	3.140	0,559	612
Oktober	31	31	9,64	0,998	12.318	3.830	3.911	2.466	1,000	9.770
November	30	30	4,16	1,000	18.226	5.667	3.794	1.218	1,000	18.880
Dezember	31	31	0,19	1,000	23.554	7.323	3.920	885	1,000	26.071
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>248</b>			<b>148.839</b>	<b>46.276</b>	<b>36.566</b>	<b>26.972</b>		<b>130.612</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 74,36 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**RH-Eingabe**  
**Friedhofstraße 3-5, 2320 Schwechat, Stiege 1 und 2**

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung**           dezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe**       Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur**       60°/35°

**Regelfähigkeit**           Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

**Heizkostenabrechnung**   Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
<b>Verteilleitungen</b>				0,00
<b>Steigleitungen</b>				0,00
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein	20,0	Nein	983,60

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem**   Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Standort**   konditionierter Bereich

**Energieträger**           Gas

**Heizgerät**   Standardkessel

**Modulierung**           ohne Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis**   gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel**       1978-1994

**Nennwärmeleistung**   295,08 kW   Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems    $k_r$    =   0,50%   Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht    $\eta_{100\%}$    =   86,9%   Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen    $\eta_{be,100\%}$    =   86,4%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung        $q_{bb,Pb}$    =   0,7%   Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe**                   199,57 W   Defaultwert

