

Energieausweis für Wohngebäude

OiB

ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1967

Nutzungsprofil

Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

unbekannt

Straße

Wiesenhofweg 9

Katastralgemeinde

Gössendorf

PLZ/Ort

8071 Hausmannsstätten

KG-Nr.

63220

Grundstücksnr.

609/17

Seehöhe

335 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: 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.

RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n-em}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorfage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	832,3 m ²	Heiztage	293 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	665,9 m ²	Heizgradtage	3 739 Kd	Solarthermie	12 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 421,0 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWh
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 190,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,03 m	mittlerer U-Wert	0,70 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	51,92	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

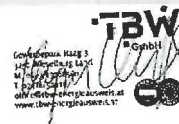
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 83,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 83,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 186,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,95

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 80 110 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 96,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 80 110 kWh/a	HWB _{SK} = 96,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 8 507 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 152 188 kWh/a	HEB _{SK} = 182,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,40
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,43
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,72
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 18 957 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 171 146 kWh/a	EEB _{SK} = 205,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 230 575 kWh/a	PEB _{SK} = 277,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 194 826 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 234,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 35 749 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 42,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 48 191 kg/a	CO _{2eq,SK} = 57,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,95
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	ErstellerIn	TBW GmbH
Ausstellungsdatum	19.03.2024	Gewerbepark Haag 3, 3250 Wieselburg-Land
Gültigkeitsdatum	18.03.2034	Unterschrift
Geschäftszahl		



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.

Datenblatt GEQ

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 96 **f** GEE,SK 1,95

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	832 m ²	charakteristische Länge l _c	2,03 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 421 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 191 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber- keine Haftung
Bauphysikalische Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber- keine Haftung
Haustechnik Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber- keine Haftung

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl leicht)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom) + Solaranlage hochselektiv 12m ²
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Projektanmerkungen

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Allgemein

Bei Bestandsgebäuden kann es mangels genauerer Unterlagen vorkommen, dass Bauteile, insbesondere Stärke und U-Werte abgeschätzt werden müssen. Die Berechnung dieses Energieausweises erfolgte im vereinfachten Verfahren auf Basis zur Verfügung gestellter Unterlagen bzw. nach Default Werten OIB Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz.

Bauteile

Die U-Werte wurden aus dem Energieausweis vom 11. März 2013 übernommen.

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Jänner

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf

$$Q_{\text{HEB},n} = 24\,500,50 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste

$$Q_T = 14\,242,34 \text{ kWh/M}$$

Lüftungswärmeverluste

$$Q_V = 3\,833,46 \text{ kWh/M}$$

Wärmeverluste

$$Q_I = 18\,075,81 \text{ kWh/M}$$

Solare Wärmegewinne

$$Q_s = 491,05 \text{ kWh/M}$$

Innere Wärmegewinne

$$Q_i = 2\,012,61 \text{ kWh/M}$$

Wärmegewinne

$$Q_g = 2\,503,66 \text{ kWh/M}$$

Ausnutzungsgrad

$$\eta_h = 1,00$$

Heizwärmebedarf

$$Q_h = 13\,563,65 \text{ kWh/M}$$

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)

$$Q_{\text{tw}} = 722,48 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{TW,WA}} = 41,12 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{TW,WV}} = 2\,586,46 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{TW,beh}} = 2\,024,53 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{TW,WS}} = 217,17 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{TW,WB}} = 17,35 \text{ kWh/M}$$

Hilfsenergiebedarf

$$Q_{\text{TW,HE}} = 47,05 \text{ kWh/M}$$

Verluste Warmwasser

$$Q_{\text{TW}} = 2\,862,09 \text{ kWh/M}$$

HEB Warmwasser

$$Q_{\text{HEB,TW}} = 3\,487,42 \text{ kWh/M}$$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{H,WA}} = 743,12 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{H,WV}} = 10\,332,27 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{H,beh}} = 10\,428,80 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{H,WS}} = 0,00 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{H,WB}} = 4\,287,98 \text{ kWh/M}$$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	428,25 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	15 363,37 kWh/M
----------------------	-------	---	-----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	20 531,00 kWh/M
-----------------	-------------	---	-----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	84 kWh/M
---------------------	--------------	---	----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	84 kWh/M
-------------------	-------------	---	----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	7 kWh/M
---------------------------	--------------	---	---------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	7 kWh/M
--------------------------	--------------	---	---------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	8 989 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 745 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	16 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Februar

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf

$$Q_{\text{HEB},n} = 19\,952,55 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste

$$Q_T = 11\,631,68 \text{ kWh/M}$$

Lüftungswärmeverluste

$$Q_V = 3\,130,78 \text{ kWh/M}$$

Wärmeverluste

$$Q_I = 14\,762,46 \text{ kWh/M}$$

Solare Wärmegewinne

$$Q_s = 746,45 \text{ kWh/M}$$

Ausnutzungsgrad

Innere Wärmegewinne

$$Q_i = 1\,817,84 \text{ kWh/M}$$

$$\eta_h = 0,99$$

Wärmegewinne

$$Q_g = 2\,564,29 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf

$$Q_h = 10\,397,99 \text{ kWh/M}$$

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)

$$Q_{\text{tw}} = 652,56 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{TW,WA}} = 37,14 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{TW,WV}} = 2\,324,02 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{TW,beh}} = 1\,828,61 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{TW,WS}} = 191,78 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{TW,WB}} = 15,12 \text{ kWh/M}$$

Hilfsenergiebedarf

$$Q_{\text{TW,HE}} = 42,50 \text{ kWh/M}$$

Verluste Warmwasser

$$Q_{\text{TW}} = 2\,568,06 \text{ kWh/M}$$

HEB Warmwasser

$$Q_{\text{HEB,TW}} = 3\,039,40 \text{ kWh/M}$$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{H,WA}} = 671,20 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{H,WV}} = 8\,399,25 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{H,beh}} = 8\,544,15 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{H,WS}} = 0,00 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{H,WB}} = 3\,617,16 \text{ kWh/M}$$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	338,37 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	12 687,61 kWh/M
----------------------	-------	---	-----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	16 523,03 kWh/M
-----------------	-------------	---	-----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	170 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	170 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	9 kWh/M
---------------------------	--------------	---	---------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	9 kWh/M
--------------------------	--------------	---	---------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7 200 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 541 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	25 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

März

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf

$$Q_{\text{HEB},n} = 17\,865,03 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	10 268,78 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	2 763,94 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	13 032,72 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 060,00 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	2 012,61 kWh/M	$\eta_h = 0,98$
Wärmegewinne	Q_g	=	3 072,61 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	8 018,54 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	722,48 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	41,12 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2 547,32 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	2 024,53 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	203,07 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	15,96 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	47,05 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	2 807,48 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 208,18 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	743,12 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	7 268,60 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	7 553,70 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	3 490,35 kWh/M

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	280,32 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	11 502,07 kWh/M
----------------------	-------	---	-----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	14 316,34 kWh/M
-----------------	-------------	---	-----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	309 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	309 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	13 kWh/M
---------------------------	--------------	---	----------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	13 kWh/M
--------------------------	--------------	---	----------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6 080 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 630 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	35 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

April

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf

$$Q_{\text{HEB},n} = 12\,678,00 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste

$$Q_T = 7\,070,97 \text{ kWh/M}$$

Lüftungswärmeverluste

$$Q_V = 1\,903,22 \text{ kWh/M}$$

Wärmeverluste

$$Q_l = 8\,974,20 \text{ kWh/M}$$

Solare Wärmegewinne

$$Q_s = 1\,268,68 \text{ kWh/M}$$

Innere Wärmegewinne

$$Q_i = 1\,947,69 \text{ kWh/M}$$

Wärmegewinne

$$Q_g = 3\,216,36 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf

$$Q_h = 4\,078,22 \text{ kWh/M}$$

Ausnutzungsgrad

$$\eta_h = 0,95$$

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)

$$Q_{\text{tw}} = 699,17 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{TW,WA}} = 39,79 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{TW,WV}} = 2\,436,92 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{TW,beh}} = 1\,959,22 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{TW,WS}} = 186,36 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{TW,WB}} = 14,66 \text{ kWh/M}$$

Hilfsenergiebedarf

$$Q_{\text{TW,HE}} = 45,53 \text{ kWh/M}$$

Verluste Warmwasser

$$Q_{\text{TW}} = 2\,677,73 \text{ kWh/M}$$

HEB Warmwasser

$$Q_{\text{HEB,TW}} = 2\,947,48 \text{ kWh/M}$$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{H,WA}} = 719,15 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{H,WV}} = 4\,537,77 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{H,beh}} = 4\,962,63 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{H,WS}} = 0,00 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{H,WB}} = 2\,824,99 \text{ kWh/M}$$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	168,53 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	8 081,90 kWh/M
----------------------	-------	---	----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	9 501,04 kWh/M
-----------------	-------------	---	----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	417 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	417 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	15 kWh/M
---------------------------	--------------	---	----------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	15 kWh/M
--------------------------	--------------	---	----------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 679 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 452 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	40 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Mai

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 7\,255,17 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 4\,544,86 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 1\,223,29 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_I = 5\,768,16 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 1\,584,92 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,80$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 2\,012,61 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 3\,597,53 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 1\,003,09 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 722,48 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 41,12 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2\,490,95 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 2\,024,53 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 182,77 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB} = 14,32 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 47,05 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2\,729,17 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 2\,879,30 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 599,15 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 1\,367,71 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 1\,858,79 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB} = 1\,892,28 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	57,38 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	3 859,14 kWh/M
----------------------	-------	---	----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	4 252,29 kWh/M
-----------------	-------------	---	----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	560 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	560 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	19 kWh/M
---------------------------	--------------	---	----------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	19 kWh/M
--------------------------	--------------	---	----------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1 155 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 258 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	42 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Juni

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 2\,780,79 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	2 272,81 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	611,75 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	2 884,56 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 577,31 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,50$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	1 947,69 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	3 525,00 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0,00 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	699,17 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	39,79 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2 389,67 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	1 959,22 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	169,34 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	13,51 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	45,53 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 2\,612,31 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 2\,716,28 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	0,00 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	0,00 kWh/M

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	0,00 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	0,00 kWh/M

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	583 kWh/M
Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	583 kWh/M

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	19 kWh/M
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	19 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 959 kWh/M
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	68 kWh/M

Juli

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 2\,822,75 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	1 252,62 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	337,16 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	1 589,78 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 655,00 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,28$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	2 012,61 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	3 667,61 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0,00 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	722,48 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	41,12 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2 458,53 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	2 024,53 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	171,10 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	13,71 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	47,05 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 2\,684,46 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 2\,755,84 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	0,00 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	0,00 kWh/M

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	0,00 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	0,00 kWh/M

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	638 kWh/M
Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	638 kWh/M

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	20 kWh/M
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	20 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 025 kWh/M
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	71 kWh/M

Monatliche Auswertung
Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

August

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 2\,877,41 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 1\,724,07 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 464,05 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 2\,188,12 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 1\,492,41 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 2\,012,61 \text{ kWh/M}$	$\eta_h = 0,39$
Wärmegewinne	$Q_g = 3\,505,02 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 0,00 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{\text{tw}} = 722,48 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}} = 41,12 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}} = 2\,463,17 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}} = 2\,024,53 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}} = 172,77 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}} = 13,99 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}} = 47,05 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 2\,691,05 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 2\,811,85 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}} = 0,00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}} = 0,00 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	0,00 kWh/M
--------------------	------------	---	------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	0,00 kWh/M
----------------------	-------	---	------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	0,00 kWh/M
-----------------	-------------	---	------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	589 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	589 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	19 kWh/M
---------------------------	--------------	---	----------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	19 kWh/M
--------------------------	--------------	---	----------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2 025 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	66 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

September

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 5\,637,25 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	3 758,36 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	1 011,60 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	4 769,95 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 197,47 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,77$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	1 947,69 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	3 145,15 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	538,36 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	699,17 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	39,79 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2 404,30 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	1 959,22 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	174,61 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	14,37 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	45,53 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 2\,633,07 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 2\,888,20 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	452,54 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	669,39 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	1 061,81 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	1 358,81 kWh/M

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	31,51 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2 480,74 kWh/M
----------------------	-------	---	----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	2 657,37 kWh/M
-----------------	-------------	---	----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	432 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	432 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	15 kWh/M
---------------------------	--------------	---	----------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	15 kWh/M
--------------------------	--------------	---	----------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	594 kWh/M
-------------	-------------	---	-----------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 096 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	28 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Oktober

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf

$$Q_{\text{HEB},n} = 13\,534,27 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste

$$Q_T = 7\,270,81 \text{ kWh/M}$$

Lüftungswärmeverluste

$$Q_V = 1\,957,01 \text{ kWh/M}$$

Wärmeverluste

$$Q_I = 9\,227,82 \text{ kWh/M}$$

Solare Wärmegewinne

$$Q_s = 872,78 \text{ kWh/M}$$

Innere Wärmegewinne

$$Q_i = 2\,012,61 \text{ kWh/M}$$

Ausnutzungsgrad

$$\eta_h = 0,96$$

Wärmegewinne

$$Q_g = 2\,885,39 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf

$$Q_h = 4\,527,59 \text{ kWh/M}$$

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)

$$Q_{\text{tw}} = 722,48 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{TW,WA}} = 41,12 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{TW,WV}} = 2\,517,80 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{TW,beh}} = 2\,024,53 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{TW,WS}} = 192,44 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{TW,WB}} = 16,01 \text{ kWh/M}$$

Hilfsenergiebedarf

$$Q_{\text{TW,HE}} = 47,05 \text{ kWh/M}$$

Verluste Warmwasser

$$Q_{\text{TW}} = 2\,767,37 \text{ kWh/M}$$

HEB Warmwasser

$$Q_{\text{HEB,TW}} = 3\,217,67 \text{ kWh/M}$$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{H,WA}} = 743,12 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{H,WV}} = 4\,844,14 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{H,beh}} = 5\,276,61 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{H,WS}} = 0,00 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{H,WB}} = 2\,950,97 \text{ kWh/M}$$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	180,78 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	8 538,22 kWh/M
----------------------	-------	---	----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	10 077,78 kWh/M
-----------------	-------------	---	-----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	259 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	259 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	11 kWh/M
---------------------------	--------------	---	----------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	11 kWh/M
--------------------------	--------------	---	----------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 969 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 523 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	27 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

November

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf

$$Q_{\text{HEB},n} = 18\,754,03 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste

$$Q_T = 10\,554,27 \text{ kWh/M}$$

Lüftungswärmeverluste

$$Q_V = 2\,840,78 \text{ kWh/M}$$

Wärmeverluste

$$Q_I = 13\,395,05 \text{ kWh/M}$$

Solare Wärmegewinne

$$Q_s = 530,34 \text{ kWh/M}$$

Ausnutzungsgrad

Innere Wärmegewinne

$$Q_i = 1\,947,69 \text{ kWh/M}$$

$$\eta_h = 0,99$$

Wärmegewinne

$$Q_g = 2\,478,03 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf

$$Q_h = 8\,999,28 \text{ kWh/M}$$

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)

$$Q_{\text{tw}} = 699,17 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{TW,WA}} = 39,79 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{TW,WV}} = 2\,471,23 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{TW,beh}} = 1\,959,22 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{TW,WS}} = 198,71 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{TW,WB}} = 16,38 \text{ kWh/M}$$

Hilfsenergiebedarf

$$Q_{\text{TW,HE}} = 45,53 \text{ kWh/M}$$

Verluste Warmwasser

$$Q_{\text{TW}} = 2\,726,10 \text{ kWh/M}$$

HEB Warmwasser

$$Q_{\text{HEB,TW}} = 3\,291,38 \text{ kWh/M}$$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{H,WA}} = 719,15 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{H,WV}} = 7\,648,06 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{H,beh}} = 7\,888,44 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{H,WS}} = 0,00 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{H,WB}} = 3\,540,10 \text{ kWh/M}$$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	301,69 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	11 907,31 kWh/M
----------------------	-------	---	-----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	15 108,22 kWh/M
-----------------	-------------	---	-----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	122 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	122 kWh/M
-------------------	-------------	---	-----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	7 kWh/M
---------------------------	--------------	---	---------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	7 kWh/M
--------------------------	--------------	---	---------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6 514 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 618 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	17 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Dezember

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf

$$Q_{\text{HEB},n} = 23\,530,44 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste

$$Q_T = 13\,542,47 \text{ kWh/M}$$

Lüftungswärmeverluste

$$Q_V = 3\,645,09 \text{ kWh/M}$$

Wärmeverluste

$$Q_l = 17\,187,55 \text{ kWh/M}$$

Solare Wärmegewinne

$$Q_s = 400,37 \text{ kWh/M}$$

Innere Wärmegewinne

$$Q_i = 2\,012,61 \text{ kWh/M}$$

Ausnutzungsgrad

$$\eta_h = 1,00$$

Wärmegewinne

$$Q_g = 2\,412,98 \text{ kWh/M}$$

Heizwärmebedarf

$$Q_h = 12\,767,52 \text{ kWh/M}$$

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)

$$Q_{\text{tw}} = 722,48 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{TW,WA}} = 41,12 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{TW,WV}} = 2\,579,57 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{TW,beh}} = 2\,024,53 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{TW,WS}} = 214,68 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{TW,WB}} = 17,40 \text{ kWh/M}$$

Hilfsenergiebedarf

$$Q_{\text{TW,HE}} = 47,05 \text{ kWh/M}$$

Verluste Warmwasser

$$Q_{\text{TW}} = 2\,852,77 \text{ kWh/M}$$

HEB Warmwasser

$$Q_{\text{HEB,TW}} = 3\,497,62 \text{ kWh/M}$$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe

$$Q_{\text{H,WA}} = 743,12 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmeverteilung

$$Q_{\text{H,WV}} = 9\,857,26 \text{ kWh/M}$$

Zurückgewinnbare Verluste

$$Q_{\text{H,beh}} = 9\,984,08 \text{ kWh/M}$$

Verluste des Wärmespeichers

$$Q_{\text{H,WS}} = 0,00 \text{ kWh/M}$$

Verluste der Wärmebereitstellung

$$Q_{\text{H,WB}} = 4\,166,61 \text{ kWh/M}$$

Monatliche Auswertung

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	405,73 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	14 766,98 kWh/M
----------------------	-------	---	-----------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	19 574,16 kWh/M
-----------------	-------------	---	-----------------

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	65 kWh/M
---------------------	--------------	---	----------

Netto Wärmeertrag	$Q_{Sol,N}$	=	65 kWh/M
-------------------	-------------	---	----------

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	6 kWh/M
---------------------------	--------------	---	---------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{Sol,HE}$	=	6 kWh/M
--------------------------	--------------	---	---------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	8 562 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 736 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	13 kWh/M
-------------	---------------	---	----------

Endenergiebedarf

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	152 188 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	18 957 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	171 146 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	152 188 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	84 015 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	8 507 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	484 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	29 670 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	2 275 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	183 kWh/a
	Q_{TW}	=	32 612 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	301 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	253 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	554 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	28 234 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	36 741 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	88 134 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	23 722 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	111 856 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	9 263 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	18 932 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	28 195 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	63 894 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	6 134 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	54 924 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	28 129 kWh/a
	Q_H	=	89 187 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	185 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	2 008 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	2 193 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 48 647 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 112 541 \text{ kWh/a}$

Thermische Solaranlage

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	4 227 kWh/a
	$Q_{Sol,N}$	=	4 227 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	160 kWh/a
	$Q_{Sol,HE}$	=	160 kWh/a

Endenergiebedarf

Wiesenhofweg 9, 8071 Hausmannsstätten

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	46 742 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	19 607 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	446 kWh/a

