

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Johnstraße 31_Wohngebäude

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) EG, OG1-3, DG

Baujahr 1910

Nutzungsprofil Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung 2003

Straße Johnstraße 31

Katastralgemeinde Rudolfsheim

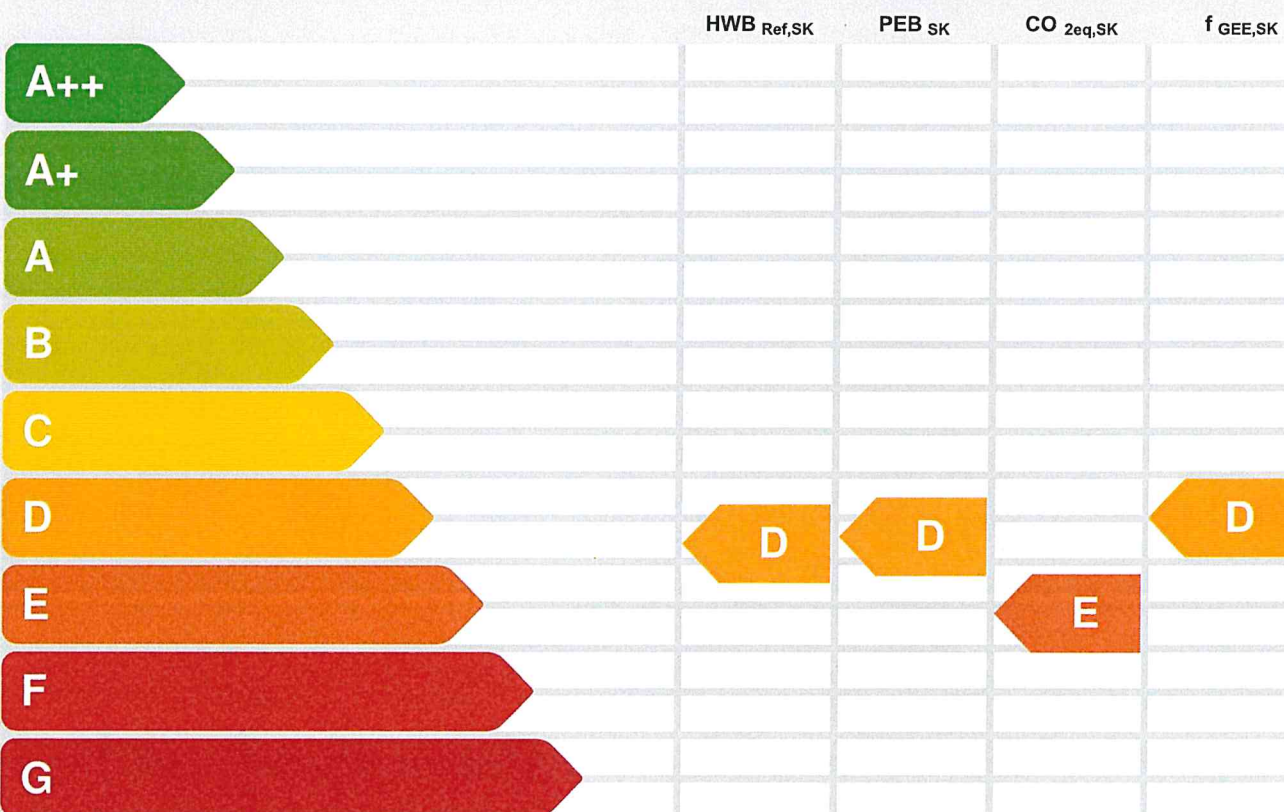
PLZ/Ort 1150 Wien

KG-Nr. 1306

Grundstücksnr. .576

Seehöhe 200 m

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



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-Vorlage-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

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 962,8 m ²	Heiztage	312 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 570,2 m ²	Heizgradtage	3 673 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	7 038,4 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 556,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,36 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,75 m	mittlerer U-Wert	1,11 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	69,94	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 125,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 125,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 210,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,09

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 275 852 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 140,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 275 852 kWh/a	HWB _{SK} = 140,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 20 060 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 405 711 kWh/a	HEB _{SK} = 206,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,10
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,32
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,37
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 44 704 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 450 416 kWh/a	EEB _{SK} = 229,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 519 592 kWh/a	PEB _{SK} = 264,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 491 814 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 250,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 27 778 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 14,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 110 342 kg/a	CO _{2eq,SK} = 56,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,13
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 01.03.2024

Gültigkeitsdatum 28.02.2034

Geschäftszahl

ErstellerIn

Unterschrift

TBW GmbH

Gewerbepark Haag 3, 3250 Wieselburg-Land



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 Johnstraße 31_Wohngebäude

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 141 **f** GEE,SK 2,13

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 963 m ²	charakteristische Länge l_c	2,75 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7 038 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,36 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	2 557 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:	Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
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

Johnstraße 31_Wohngebäude

Allgemein

Dieser Energieausweis wurde nach dem vereinfachten Verfahren nach den Richtlinien für EAVG Energieausweisvorlagegesetz berechnet und ist nicht zur Erlangung von Förderungen auf Landes- und Bundesebene geeignet. Für Förderungen ist ein Energieausweis im detaillierten Verfahren erforderlich.

Sie haben eine thermische Sanierung oder einen Umbau geplant?
Zögern Sie nicht uns zu kontaktieren. Sehr gerne beraten wir Sie unverbindlich über die wirtschaftlichsten Sanierungsmaßnahmen und über die möglichen Förderungen zu Ihrem Sanierungsprojekt.

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.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitklima resultiert.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen daher 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.

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Jänner

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 67\,497,08 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	47 415,47 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	8 827,47 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	56 242,94 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	626,80 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 1,00$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 745,99 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	5 372,79 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	50 207,85 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	170,37 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,70 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	56,54 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	66,24 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	65,86 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	132,10 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 024,71 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	249,03 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	1 284,16 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	1 533,19 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	1 400,74 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	144,33 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2 933,93 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	64 328,04 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1 525 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	66 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Februar

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 55\,475,31 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	39 477,87 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7 349,70 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	46 827,58 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 062,40 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 286,70 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	Q_g	=	5 349,11 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	40 880,38 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	153,88 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	8,76 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	51,07 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	59,83 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	60,46 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	120,29 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	2 741,75 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	224,93 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	1 076,66 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	1 301,59 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	1 160,33 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	118,20 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	2 461,92 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	52 615,37 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1 293 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	59 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

März

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 47\,934,68 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	34 820,67 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6 482,66 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	41 303,33 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 681,23 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 745,99 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	Q_g	=	6 427,22 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	34 214,71 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	170,37 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	9,70 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	56,54 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	66,24 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	70,77 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	137,01 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	3 073,76 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	249,03 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	966,27 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	1 215,30 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	1 030,52 kWh/M

Monatliche Auswertung Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	100,86 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	2 245,82 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	44 760,05 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1 200 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	65 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

April

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 30\,964,62 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	23 304,04 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	4 338,58 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	27 642,61 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2 188,47 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 592,90 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	Q_g	=	6 781,37 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	20 228,56 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	164,87 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,38 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	54,72 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	64,10 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	78,26 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	142,36 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 072,32 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	241,00 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	648,24 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	889,23 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	708,85 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	63,09 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	1 598,08 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	27 829,21 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	861 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	62 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Mai

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 18\,850,18 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	14 721,69 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	2 740,78 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	17 462,47 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2 827,47 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 745,99 kWh/M	$\eta_h = 0,99$
Wärmegewinne	Q_g	=	7 573,46 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	9 335,15 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	170,37 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,70 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	56,54 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	66,24 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	104,35 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	170,59 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 409,63 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	249,03 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	374,74 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	623,77 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	471,48 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	35,76 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	1 095,25 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	15 404,79 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	561 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	60 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Juni

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 9\,057,27 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	7 323,31 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	1 363,40 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	8 686,71 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2 794,75 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 592,90 kWh/M	$\eta_h = 0,86$
Wärmegewinne	Q_g	=	7 387,65 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	1 357,66 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	164,87 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,38 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	54,72 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	64,10 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	154,54 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	218,64 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 835,14 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	185,49 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	76,48 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	261,97 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	209,83 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	14,79 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	471,80 kWh/M
----------------------	-------	---	--------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	5 207,34 kWh/M
-----------------	-------------	---	----------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	181 kWh/M
-------------	-------------	---	-----------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	44 kWh/M
---------------------	--------------	---	----------

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Juli

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 5\,687,81 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	3 551,84 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	661,26 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	4 213,09 kWh/M	
Solare Warmegewinne	Q_s	=	2 839,97 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Warmegewinne	Q_i	=	4 745,99 kWh/M	$\eta_h = 0,50$
Warmegewinne	Q_g	=	7 585,96 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0,00 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	170,37 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,70 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	56,54 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	66,24 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	331,52 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	397,76 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	5 681,33 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	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	0,00 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	6,48 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	0,00 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	0,00 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	66 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

August

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 6\,361,88 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	4 789,19 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	891,62 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	5 680,80 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2 559,63 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 745,99 kWh/M	$\eta_h = 0,67$
Wärmegewinne	Q_g	=	7 305,62 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	99,98 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	170,37 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,70 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	56,54 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	66,24 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	250,50 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	316,74 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	4 871,06 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	69,98 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	0,00 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	69,98 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	76,23 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	8,45 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	146,21 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	1 482,36 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	32 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	31 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

September

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 16\,520,30 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	12 341,51 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	2 297,65 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	14 639,16 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 953,61 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 592,90 kWh/M	$\eta_h = 0,98$
Wärmegewinne	Q_g	=	6 546,50 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	7 563,24 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	164,87 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,38 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	54,72 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	64,10 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	107,30 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	171,40 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 362,74 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	241,00 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	314,55 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	555,54 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	418,85 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	30,76 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	974,39 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	13 126,81 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	491 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	57 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Oktober

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 34\,061,63 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	24 864,98 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	4 629,18 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	29 494,16 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 372,78 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 745,99 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	Q_g	=	6 118,77 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	22 716,74 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	170,37 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,70 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	56,54 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	66,24 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	78,98 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}		145,21 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$		3 155,83 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	249,03 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	704,20 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	953,23 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	771,67 kWh/M

Monatliche Auswertung

Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	69,81 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	1 724,90 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	30 835,99 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	929 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	65 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

November

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 49\,856,46 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	35 339,56 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6 579,26 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	41 918,82 kWh/M	
Solare Warmegewinne	Q_s	=	676,76 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Warmegewinne	Q_i	=	4 592,90 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Warmegewinne	Q_g	=	5 269,66 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	36 008,46 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	164,87 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	9,38 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	54,72 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	64,10 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Warmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	67,17 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0,00 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 131,27 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 2\,961,45 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	241,00 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	985,73 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	1 226,72 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Warmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB},n}$	=	1 061,25 kWh/M

Monatliche Auswertung Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	105,37 kWh/M
Verluste Raumheizung	Q_H	=	2 287,97 kWh/M
HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	46 789,64 kWh/M

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1 215 kWh/M
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	64 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Dezember

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 63\,444,22 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	44 529,73 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	8 290,22 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	52 819,96 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	484,40 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 745,99 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	Q_g	=	5 230,39 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	46 927,28 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	170,37 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	9,70 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	56,54 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	66,24 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	66,54 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0,00 kWh/M

Verluste Warmwasser	Q_{TW}	132,77 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	3 031,44 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	249,03 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 216,43 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	1 465,46 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	1 323,00 kWh/M

Monatliche Auswertung
Johnstraße 31_Wohngebäude

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	135,36 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2 788,46 kWh/M
-----------------------------	-------	---	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	60 277,42 kWh/M
------------------------	-------------	---	------------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1 457 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	66 kWh/M
---------------------	--------------	---	----------

Endenergiebedarf

Johnstraße 31_Wohngebäude

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	405 711 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	44 704 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	450 416 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	405 711 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	358 698 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	2 006 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	114 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	666 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1 436 kWh/a
	Q_{TW}	=	2 216 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-158 375 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	----------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	42 221 kWh/a
------------------------------	---------------------	---	--------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Johnstraße 31_Wohngebäude

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	292 480 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	54 452 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	346 932 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	18 347 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	51 164 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	69 512 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	269 540 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 449 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	7 647 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	8 633 kWh/a
	Q_H	=	18 729 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	83 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	833 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 335\,703 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 362\,657 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	9 745 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	704 kWh/a