

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

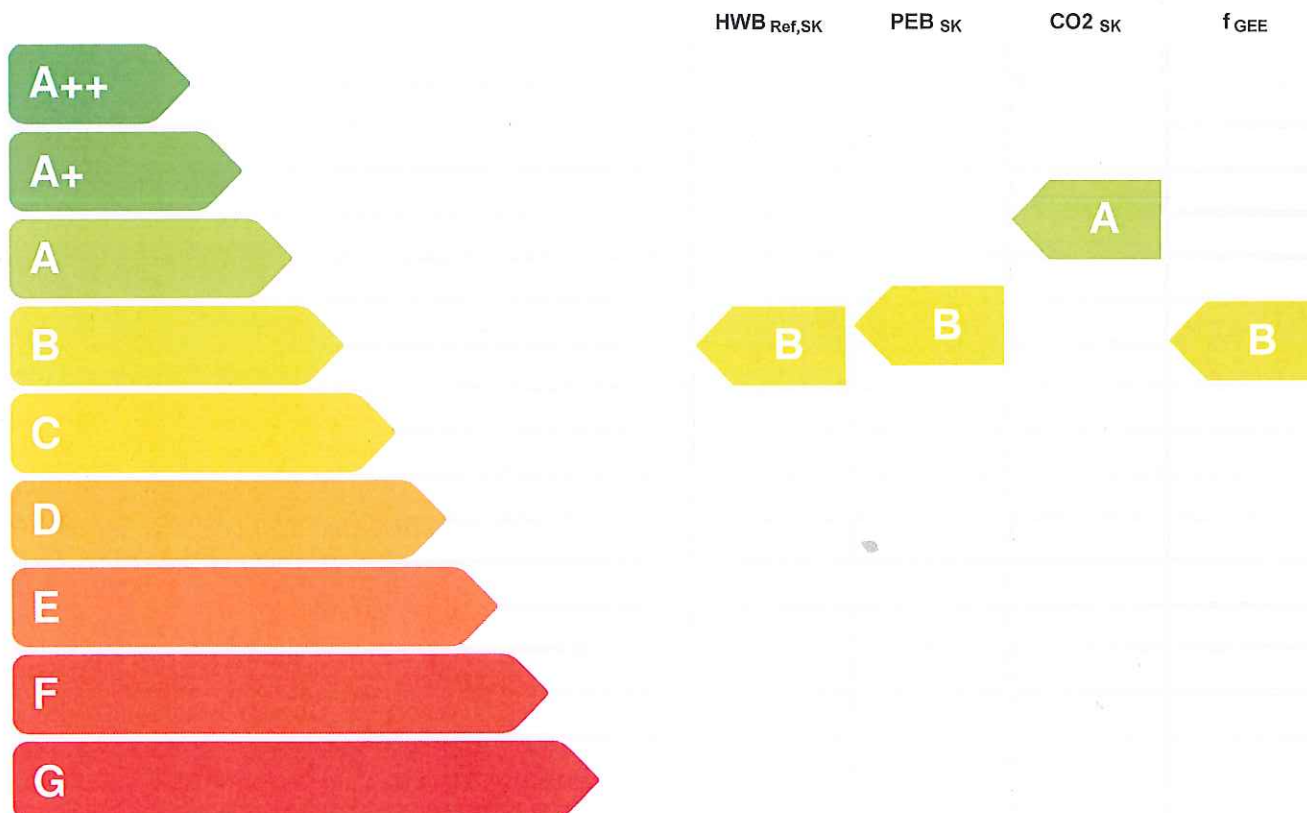
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Gebäude(-teil)	OG1-OG4	Baujahr	2005
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Garnisonstraße 3	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	4010 Linz	KG-Nr.	45204
Grundstücksnr.		Seehöhe	266 m

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



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.

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 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_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

CO₂: 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	3.050 m ²	charakteristische Länge	3,76 m	mittlerer U-Wert	0,49 W/m ² K
Bezugsfläche	2.440 m ²	Heiztage	198 d	LEK _T -Wert	25,6
Brutto-Volumen	12.024 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.201 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,27 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	34,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	34,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	70,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,92
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	114.331 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	37,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	114.331 kWh/a	HWB _{SK}	37,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	38.962 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	176.386 kWh/a	HEB _{SK}	57,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,15
Haushaltsstrombedarf	50.093 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	226.479 kWh/a	EEB _{SK}	74,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	309.718 kWh/a	PEB _{SK}	101,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	155.831 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	51,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	153.888 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	50,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	31.097 kg/a	CO ₂ _{SK}	10,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,92
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 30.10.2018
Gültigkeitsdatum 29.10.2028

ErstellerIn

TBW GmbH
Gewerbepark Haag 3
3250 Wieselburg

Unterschrift

TBW
GmbH
Peter Hinterdorfer
Gewerbepark Haag 3
3250 Wieselburg-Land
M. 0699/19268560
T. 04476/2010
office@tbw-energieausweis.at
www.tbw-energieausweis.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.

Datenblatt GEQ

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB_{SK} 37 f_{GEE} 0,92

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	3.050 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	12.024 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	3.201 m ²

Wohnungsanzahl	55
charakteristische Länge l _C	3,76 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,27 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber; keine Haftung
Bauphysikalische Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber; keine Haftung,
Haustechnik Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber; keine Haftung,

Ergebnisse Standortklima (Linz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		158.071 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	86.740 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		72.262 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	56.592 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		114.331 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		146.430 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		80.352 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		67.701 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		53.668 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		103.548 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus hocheffizienter KWK)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach vereinfachtem Verfahren OIB6 / Fenster nach vereinfachtem Verfahren OIB6 / 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.

Projektanmerkungen

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

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.

Monatliche Auswertung
UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Jänner

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 34.459 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T =$	25.788 kWh/M	
Lüftungwärmeverluste	$Q_V =$	14.151 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_I =$	39.939 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s =$	3.758 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i =$	6.807 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g =$	10.566 kWh/M	
Heizwärmebedarf	$Q_h =$	28.860 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} =$	3.309 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} =$	151 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} =$	363 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} =$	514 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} =$	385 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB} =$	21 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} =$	0 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 920,18 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 4.229,25 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} =$	1.144 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} =$	15.774 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} =$	16.917,45 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} =$	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB} =$	591,05 kWh/M

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	86,48 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	17.508 kWh/M
----------------------	-------	---	--------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	30.143 kWh/M
-----------------	-------------	---	--------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	16.499 kWh/a
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	501 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Februar

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 25.518 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	21.241 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	11.656 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	32.896 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	6.369 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 1,00$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.148 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	12.517 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	19.925 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	2.989 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	136 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	328 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	464 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	342 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	19 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	825,07 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3.813,90 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	1.033 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	12.433 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	13.466,15 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	424,36 kWh/M

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	62,09 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	13.891 kWh/M
----------------------	-------	---	--------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	21.642 kWh/M
-----------------	-------------	---	--------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	12.803 kWh/a
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	441 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

März

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 19.476 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	18.946 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	10.396 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	29.342 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	10.046 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,99$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.807 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	16.853 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	12.143 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.309 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	151 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	363 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	514 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	365 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	21 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	899,96 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	4.209,03 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	1.144 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	9.629 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	10.772,67 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	298,49 kWh/M

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	43,67 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	11.071 kWh/M
----------------------	-------	---	--------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	15.223 kWh/M
-----------------	-------------	---	--------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	9.644 kWh/a
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	460 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

April

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 8.996 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	12.916 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7.087 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	20.003 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	13.436 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,87$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.588 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	20.024 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	1.366 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.202 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	146 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	351 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	497 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	338 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	20 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 854,92 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 4.057,24 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	678 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	3.826 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	4.504,29 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	96,56 kWh/M

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	14,13 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	4.601 kWh/M
----------------------	-------	---	-------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	4.925 kWh/M
-----------------	-------------	---	-------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3.112 kWh/a
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	343 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Mai

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 4.176 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	7.861 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	4.314 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	12.175 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	17.421 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.807 kWh/M	$\eta_h = 0,49$
Wärmegewinne	Q_g	=	24.228 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.309 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	151 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	363 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	514 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	333 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	21 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	867,20 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	4.176,27 kWh/M

Raumheizung - RH

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

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

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

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

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

Zurückgewinnbare Verluste

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

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	514 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Juni

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 4.031 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	4.091 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	2.245 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	6.335 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	17.300 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.588 kWh/M	$\eta_h = 0,26$
Wärmegewinne	Q_g	=	23.888 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.202 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	146 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	351 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	497 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	312 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	20 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	828,83 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	4.031,15 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	0 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	0 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

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

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

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

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

Zurückgewinnbare Verluste

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

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	497 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Juli

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 4.160 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	2.242 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	1.230 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	3.473 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	17.538 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.807 kWh/M	$\eta_h = 0,14$
Wärmegewinne	Q_g	=	24.346 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.309 kWh/M	
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	151 kWh/M	
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	363 kWh/M	
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	514 kWh/M	
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	316 kWh/M	
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	21 kWh/M	
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/M	
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	850,60 kWh/M	
HEB Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	4.159,66 kWh/M	

Raumheizung - RH

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

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

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

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

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

Zurückgewinnbare Verluste

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

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	514 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

August

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 4.161 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	2.787 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	1.529 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	4.316 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	15.914 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.807 kWh/M	$\eta_h = 0,19$
Wärmegewinne	Q_g	=	22.721 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.309 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	151 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	363 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	514 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	318 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	21 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	852,21 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	4.161,27 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	0 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	0 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

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

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

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

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

Zurückgewinnbare Verluste

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

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	514 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

September

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 4.039 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	6.747 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	3.703 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	10.450 kWh/M	
Solare Warmegewinne	Q_s	=	11.850 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0,55$
Innere Warmegewinne	Q_i	=	6.588 kWh/M	
Warmegewinne	Q_g	=	18.438 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	0 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.202 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	146 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	351 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	497 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	319 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	20 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/M
Verluste Warmwasser	Q_{TW}	=	836,69 kWh/M
HEB Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	4.039,01 kWh/M

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	0 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	0 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

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

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

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

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

Zurückgewinnbare Verluste

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

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	497 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Oktober

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 12.041 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	13.118 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7.198 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_I	=	20.316 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	8.103 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.807 kWh/M	$\eta_h = 0,96$
Wärmegewinne	Q_g	=	14.910 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	4.709 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.309 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	151 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	363 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	514 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	348 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	21 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 882,74 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 4.191,80 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}}$	=	985 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}}$	=	5.335 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}}$	=	6.319,50 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}}$	=	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}}$	=	153,47 kWh/M

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	22,45 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	6.473 kWh/M
----------------------	-------	---	-------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	7.827 kWh/M
-----------------	-------------	---	-------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	5.185 kWh/a
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	422 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

November

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 23.460 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T =$	18.690 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V =$	10.256 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_I =$	28.946 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s =$	4.083 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 1,00$
Innere Wärmegewinne	$Q_i =$	6.588 kWh/M	
Wärmegewinne	$Q_g =$	10.671 kWh/M	
Heizwärmebedarf	$Q_h =$	17.785 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} =$	3.202 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} =$	146 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} =$	351 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} =$	497 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} =$	355 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB} =$	20 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} =$	0 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 871,98 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 4.074,30 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} =$	1.107 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} =$	11.092 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} =$	12.198,35 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} =$	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB} =$	379,03 kWh/M

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	55,46 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	12.577 kWh/M
----------------------	-------	---	--------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	19.330 kWh/M
-----------------	-------------	---	--------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	11.586 kWh/a
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	472 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Dezember

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{\text{HEB},n} = 31.868 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T =$	23.644 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V =$	12.975 kWh/M	
Wärmeverluste	$Q_I =$	36.619 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	$Q_s =$	2.957 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i =$	6.807 kWh/M	$\eta_h = 1,00$
Wärmegewinne	$Q_g =$	9.764 kWh/M	
Heizwärmebedarf	$Q_h =$	26.342 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{\text{tw}} =$	3.309 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}} =$	151 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}} =$	363 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{TW,beh}} =$	514 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}} =$	379 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}} =$	21 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}} =$	0 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{\text{TW}} = 913,85 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{\text{HEB,TW}} = 4.222,91 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{H,WA}} =$	1.144 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{H,WV}} =$	14.551 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{\text{H,beh}} =$	15.694,18 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{H,WS}} =$	0,00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{H,WB}} =$	540,50 kWh/M

Monatliche Auswertung

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	79,08 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	16.235 kWh/M
----------------------	-------	---	--------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	27.566 kWh/M
-----------------	-------------	---	--------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	15.281 kWh/a
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	500 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

Endenergiebedarf

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	176.386 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	50.093 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	226.479 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	176.386 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	26.294 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	38.962 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1.774 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	4.275 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	4.110 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	246 kWh/a
	Q_{TW}	=	10.404 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	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	10.404 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	49.366 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

UKH Errichtungs- und Vermietungsgesellschaft (Wohnungen)

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	158.071 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	86.740 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	244.811 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	71.491 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	56.220 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	127.711 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	111.130 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	7.234 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	72.639 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	2.483 kWh/a
	Q_H	=	82.356 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	363 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	363 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	15.526 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	126.656 kWh/a
--------------------------------------	-------------	---	----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	74.109 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	5.675 kWh/a