


ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis: 5.11.2023

1

Gebäude

Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus	
Adresse	01277 Dresden Hepkestr. 115	
Gebäudeteil	Bauabschnitt 3	
Baujahr Gebäude	1912	
Baujahr Anlagentechnik ¹⁾	2011	
Anzahl Wohnungen	36	
Gebäudenutzfläche (A _N)	3500,6	
Erneuerbare Energien	--	
Lüftung	Fensterlüftung	
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<div><input type="checkbox"/> Neubau</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Modernisierung</div> <div><input type="checkbox"/> Sonstiges (freiwillig)</div> <div><input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf</div> <div>(Änderung / Erweiterung)</div>	

Hinweis zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die energetische Gebäudenutzfläche nach der EnEV, die sich in der Regel von den allgemeinen Wohnflächenangaben unterscheidet. Die angegebenen Vergleichswerte sollen überschlägige Vergleiche ermöglichen (**Erläuterungen - siehe Seite 4**).

- ☒ Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.
- ☐ Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 3** dargestellt.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch ☐ Eigentümer ☒ Aussteller

- ☐ Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigelegt (freiwillige Angabe).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Wohngebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller:

IBEU Dresden e.V.

Informations- und Beratungsinstitut
für Energieeinsparung und Umweltschutz

Budapester Str. 34a

01069 Dresden

Tel.: 0351/4220965 Fax: 0351/4220964

5.11.2013

Datum



Unterschrift des Ausstellers

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

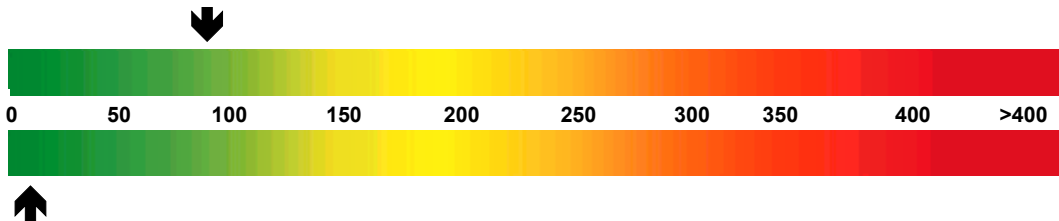
Adresse, Gebäuteteil

Hepkestr. 115, 01277 Dresden

2

Energiebedarf

Endenergiebedarf dieses Gebäudes **81,4** kWh/(m²a) CO₂-Emissionen ¹⁾ kg/(m²a)



Primärenergiebedarf dieses Gebäudes
("Gesamtenergieeffizienz")

11,9 kWh/(m²a)

Anforderungen gemäß EnEV ²⁾

Primärenergiebedarf

Ist-Wert **11,92** kWh/(m²a)

Anforderungswerte nur zur Information!

Anforderungswert **62,25** kWh/(m²a)

Energetische Qualität der Gebäudehülle H_T

(Neubau)

Ist-Wert **0,51** W/(m²K)

Anforderungswert **0,65** W/(m²K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)

☐ eingehalten

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

☒ Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10

☐ Verfahren nach DIN V 18599

☐ Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

Endenergiebedarf

Energieträger	jährlicher Energiebedarf in kWh/(m ² a) für			Gesamt in kWh/(m ² a)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte ⁴⁾	
Fernwärme	57,9	22,7		80,6
Elektroenergie			0,9	0,9

Ersatzmaßnahmen ³⁾

Anforderungen nach § 7 Nr. 2 EEWärmeG

- ☐ Die um 15 % verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

Anforderungen nach § 7 Nr. 2 i. V. m. § 8 EEWärmeG

Die Anforderungswerte der EnEV sind um % verschärft.

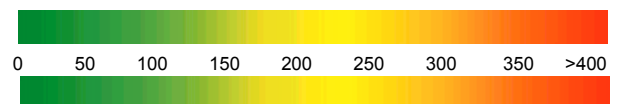
Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert: kWh/(m²a).

Transmissionswärmeverlust H_T

Verschärfter Anforderungswert: W/(m²·K).

Vergleichswerte Endenergiebedarf



Passivhaus
MFH Neubau
EFH Neubau
EFH energetisch gut modernisiert
Durchschnitt Wohngebäude
MFH energetisch nicht wesentlich modernisiert
EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert

5)

Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die Energieeinsparverordnung lässt für die Berechnung des Energiebedarfs zwei alternative Berechnungsverfahren zu, die im Einzelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N).

¹⁾ freiwillige Angabe

²⁾ bei Neubau sowie bei Modernisierung im Fall des § 16 Abs. 1 Satz 2 EnEV

³⁾ bei Neubau im Falle der Anwendung von § 7 Nr. 2 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz

⁴⁾ ggf. einschließlich Kühlung

⁵⁾ EFH-Einfamilienhäuser, MFH-Mehrfamilienhäuser

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes


Adresse, Gebäudeteil

Hepkestr. 115, 01277 Dresden

3

Energieverbrauchskennwert

Dieses Gebäude:

 kWh/(m²a)



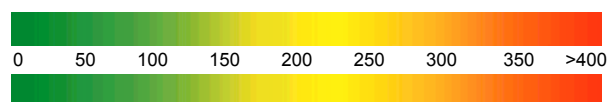
Energieverbrauch für Warmwasser: ☐ enthalten ☐ nicht enthalten

- ☐ Das Gebäude wird auch gekühlt; der typische Energieverbrauch für Kühlung beträgt bei zeitgemäßen Geräten etwa 6 kWh je m² Gebäudenutzfläche und Jahr und ist im Energieverbrauchskennwert nicht enthalten.

Verbrauchserfassung - Heizung und Warmwasser

Energieträger	Zeitraum		Energieverbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Klimafaktor	Energieverbrauchskennwerte in kWh/(m²a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)		
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert
Durchschnitt								

Vergleichswerte Endenergiebedarf



Passivhaus
MFH Neubau
EFH Neubau
EFH energetisch gut modernisiert
Durchschnitt Wohngebäude
MFH energetisch nicht wesentlich modernisiert
EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert

Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen die Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizkessel im Gebäude bereitgestellt wird.

Soll ein Energieverbrauchskennwert verglichen werden, der keinen Warmwasseranteil enthält, ist zu beachten, dass auf die Warmwasserbereitung je nach Gebäudegröße 20 - 40 kWh/(m²a) entfallen können.

Soll ein Energieverbrauchskennwert eines mit Fern- oder Nahwärme beheizten Gebäudes verglichen werden, ist zu beachten, dass hier normalerweise ein um 15 - 30 % geringerer Energieverbrauch als bei vergleichbaren Gebäuden mit Kesselheizung zu erwarten ist.

1)

Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N) nach Energieeinsparverordnung. Der tatsächliche Verbrauch einer Wohnung oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauchskennwert ab

1) EFH - Einfamilienhäuser, MFH - Mehrfamilienhäuser

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erläuterungen

4

Energiebedarf - Seite 2

Der Energiebedarf wird in diesem Energieausweis durch den Jahres-Primärenergiebedarf und den Endenergiebedarf dargestellt. Diese Angaben werden rechnerisch ermittelt. Die angegebenen Werte werden auf der Grundlage der Bauunterlagen bzw. gebäudebezogener Daten und unter Annahme von standardisierten Randbedingungen (z.B. standardisierte Klimadaten, definiertes Nutzerverhalten, standardisierte Innentemperatur und innere Wärmegevinne usw.) berechnet. So lässt sich die energetische Qualität des Gebäudes unabhängig vom Nutzerverhalten und der Wetterlage beurteilen. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch.

Primärenergiebedarf - Seite 2

Der Primärenergiebedarf bildet die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ab. Er berücksichtigt neben der Endenergie auch die so genannte "Vorkette" (Erkundung, Gewinnung, Verteilung, Umwandlung) der jeweils eingesetzten Energieträger (z.B. Heizöl, Gas, Strom, erneuerbare Energien etc.). Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz und eine die Ressourcen und die Umwelt schonende Energienutzung. Zusätzlich können die mit dem Energiebedarf verbundenen CO₂-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

Endenergiebedarf - Seite 2

Der Endenergiebedarf gibt die nach technischen Regeln berechnete, jährlich benötigte Energiemenge für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung an. Er wird unter Standardklima- und Standardnutzungsbedingungen errechnet und ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik. Der Endenergiebedarf ist die Energiemenge, die dem Gebäude bei standardisierten Bedingungen unter Berücksichtigung der Energieverluste zugeführt werden muss, damit die standardisierte Innentemperatur, der Warmwasserbedarf und die notwendige Lüftung sichergestellt werden können. Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz.

Die Vergleichswerte für den Energiebedarf sind modellhaft ermittelte Werte und sollen Anhaltspunkte für grobe Vergleiche der Werte dieses Gebäudes mit den Vergleichswerten ermöglichen. Es sind ungefähre Bereiche angegeben, in denen die Werte für die einzelnen Vergleichskategorien liegen. Im Einzelfall können diese Werte auch außerhalb der angegebenen Bereiche liegen.

Energetische Qualität der Gebäudehülle - Seite 2

Angegeben ist der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust (Formelzeichen in der EnEV: H_T). Er ist ein Maß für die durchschnittliche energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) eines Gebäudes. Kleine Werte signalisieren einen guten baulichen Wärmeschutz.

Energieverbrauchskennwert - Seite 3

Der ausgewiesene Energieverbrauchskennwert wird für das Gebäude auf der Basis der Abrechnung von Heiz- und ggf. Warmwasserkosten nach der Heizkostenverordnung und/oder auf Grund anderer geeigneter Verbrauchsdaten ermittelt. Dabei werden die Energieverbrauchsdaten des gesamten Gebäudes und nicht der einzelnen Wohn- oder Nuteinheiten zugrunde gelegt. Über Klimafaktoren wird der erfasste Energieverbrauch für die Heizung hinsichtlich der konkreten örtlichen Wetterdaten auf einen deutschlandweiten Mittelwert umgerechnet. So führen beispielsweise hohe Verbräuche in einem einzelnen harten Winter nicht zu einer schlechteren Beurteilung des Gebäudes. Der Energieverbrauchskennwert gibt Hinweise auf die energetische Qualität des Gebäudes und seiner Heizungsanlage. Kleine Werte signalisieren einen geringen Verbrauch. Ein Rückschluss auf den künftig zu erwartenden Verbrauch ist jedoch nicht möglich; insbesondere können die Verbrauchsdaten einzelner Wohneinheiten stark differieren, weil sie von deren Lage im Gebäude, von der jeweiligen Nutzung und vom individuellen Verhalten abhängen.

Gemischt genutzte Gebäude

Für Energieausweise bei gemischt genutzten Gebäuden enthält die Energieeinsparverordnung besondere Vorgaben. Danach sind - je nach Fallgestaltung - entweder ein gemeinsamer Energieausweis für alle Nutzungen oder zwei getrennte Energieausweise für Wohnungen und die übrigen Nutzungen auszustellen; dies ist auf Seite 1 der Ausweise erkennbar (ggf. Angabe "Gebäudeteil").

Modernisierungsempfehlungen zum Energieausweis

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung

Gebäude

Adresse	Hepkestr. 115, 01277 Dresden	Hauptnutzung / Gebäudekategorie	Wohngebäude
---------	------------------------------	---------------------------------	-------------

Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

☐ sind möglich

☒ sind nicht möglich

Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

Nr.	Bau- oder Anlagenteile	Maßnahmenbeschreibung
	Außenwand	
	Dach	
	Fenster	
	Kellerdecke	
	Fußboden	
	Heizungsanlage	
		Nach realisierter Modernisierung besitzt das Gebäude
		bereits einen guten energetischen Standard.

☐ weitere Empfehlungen auf gesondertem Blatt

Hinweis: Modernisierungsempfehlungen für das Gebäude dienen lediglich der Information.
Sie sind nur kurz gefasste Hinweise und kein Ersatz für eine Energieberatung.

Beispielhafter Variantenvergleich (Angaben freiwillig)

	Ist-Zustand	Modernisierungsvariante 1	Modernisierungsvariante 2
Modernisierung gemäß Nummern:			
Primärenergiebedarf [kWh/(m ² a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]			
Endenergiebedarf [kWh/(m ² a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]			
CO ₂ -Emissionen [kg/(m ² a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]			

Aussteller:

IBEU Dresden e.V.
Informations- und Beratungsinstitut
für Energieeinsparung und Umweltschutz
Budapester Str. 34a
01069 Dresden
Tel.: 0351/4220965 Fax: 0351/4220964

5.11.2013

Datum



Unterschrift des Ausstellers

Gebäude:			Hepkestr. 115			Variante 1.			Luftdichtigkeit nicht geprüft			freie Lüftung			
01277			Dresden												
Volumen: Länge:			0,00	m	Breite:	0,00	m	Höhe:	0,00	m	Zusätzlich:	13815	m³	3,41	m
Ve:			13.814,8	m²	Gebäude-Nutzfläche:			AN = (1/hG)-0,04)x Ve =			3500,6			m²	
												F ₀₇ = 66			
Bauteil			Konstruktion	Orient.	Länge	Höhe/B	Anz.	Abzüge	Abz.Fe.	Fläche	U	Fx	U*A/Fx		
			Verglasung		m	m		m²	m²	m²	W/m²K		W/K		
fes5-1	Außenfen. H2	EG	Tür	Süd	1,49	3,00	1			4,47	2,00	1	8,9		
fes5-2	Außenfen. H2	EG+2.OG	3-fach WSV	Süd	1,53	3,03	29			134,44	0,97	1	129,7		
fes5-3	Außenfen. H2	3.OG	3-fach WSV	Süd	1,20	2,23	10			26,76	0,97	1	25,8		
fes6	Außenfen. H2	EG-2.OG	3-fach WSV	Süd	1,46	2,16	18			56,76	0,97	1	54,8		
fes7	Außenfen. H2	3.OG	3-fach WSV	Süd	1,61	2,00	4			12,88	0,97	1	12,4		
fes11-1	Außentür H2	EG TH	Tür	Süd	1,05	3,30	1			3,47	2,00	1	6,9		
fes11-2	Außenfen. H2	EG TH	ISO	Süd	1,21	2,50	2			6,05	1,50	1	9,1		
fes11-3	Außenfen. H2	1.-2.OG TH	ISO	Süd	1,20	2,26	6			16,32	1,50	1	24,5		
fen5-1	Außenfen. H2	EG-2.OG	3-fach WSV	Nord	1,53	3,30	18			90,88	0,97	1	87,7		
fen5-2	Außenfen. H2	EG-2.OG	3-fach WSV	Nord	1,53	2,18	18			60,04	0,97	1	57,9		
fen5-3	Außenfen. H2	3.OG	3-fach WSV	Nord	1,20	2,23	6			16,06	0,97	1	15,5		
fen5-4	Außenfen. H2	3.OG	3-fach WSV	Nord	1,20	1,39	6			10,01	0,97	1	9,7		
fen12-1	Außenfen. H2	EG TH	Tür	Nord	1,66	2,23	1			3,70	2,00	1	7,4		
fen12-2	Außenfen. H2	EG TH	Tür	Nord	0,96	2,02	1			1,94	2,00	1	3,9		
fen12-3	Außenfen. H2	1.-3.OG TH	ISO	Nord	0,96	2,19	2			4,20	1,50	1	6,3		
fen12-4	Außenfen. H2	1.-3.OG TH	ISO	Nord	0,96	1,35	2			2,59	1,50	1	3,9		
fen15-1	Außenfen. H2	4.OG zusatz	3-fach WSV	Nord	0,80	0,90	2			1,44	0,97	1	1,4		
fen15-4	Außenfen. H2	4.OG zusatz	3-fach WSV	Nord	0,80	1,25	2			2,00	0,97	1	1,9		
feo6-1	Außenfen. H2	EG-2.OG	3-fach WSV	Ost	1,38	2,28	4			12,59	0,97	1	12,1		
feo6-2	Außenfen. H2	EG-2.OG	3-fach WSV	Ost	1,38	2,16	2			5,96	0,97	1	5,8		
feo6-3	Außenfen. H2	EG-2.OG	3-fach WSV	Ost	1,38	3,05	2			8,42	0,97	1	8,1		
feo6-4	Außenfen. H2	EG-2.OG	3-fach WSV	Ost	1,38	3,17	4			17,50	0,97	1	16,9		
feo8	Außenfen. H2	3.OG	3-fach WSV	Ost	0,97	1,38	4			5,35	0,97	1	5,2		
few5-1	Außenfen. H2	EG-1.OG	3-fach WSV	West	1,46	2,24	8			26,16	0,97	1	25,2		
few5-2	Außenfen. H2	EG-1.OG	3-fach WSV	West	1,46	3,10	12			54,31	0,97	1	52,4		
few5-3	Außenfen. H2	2.OG	3-fach WSV	West	1,38	3,14	6			26,00	0,97	1	25,1		
few5-4	Außenfen. H2	2.OG	3-fach WSV	West	1,38	2,28	4			12,59	0,97	1	12,1		
few8	Außenfen. H2	3.OG	3-fach WSV	West	1,61	2,00	9			28,98	0,97	1	28,0		
feo19	Außenfen. H2	4.OG zusatz	3-fach WSV	Ost	1,00	2,00	1			2,00	0,97	1	1,9		
few15	Außenfen. H2	4.OG zusatz	3-fach WSV	West	1,00	2,00	1			2,00	0,97	1	1,9		
fes23	Außenfen. H2	DG	3-fach WSV	Süd	2,50	2,20	1			5,50	0,97	1	5,3		
fen23	Außenfen. H2	DG	3-fach WSV	Nord	2,50	2,20	1			5,50	0,97	1	5,3		
feo23	Außenfen. H2	DG	3-fach WSV	Ost	2,90	2,20	1			6,38	0,97	1	6,2		
feo24	Außenfen. H2	DG	3-fach WSV	Ost	5,00	2,20	1			11,00	0,97	1	10,6		
few23	Außenfen. H2	DG	3-fach WSV	West	2,50	2,20	1			5,50	0,97	1	5,3		
few24	Außenfen. H2	DG	3-fach WSV	West	5,00	2,20	1			11,00	0,97	1	10,6		
										700,7	1,01			705,9	
aws5	AW H2	EG-3.OG	awzi68i4-035	Süd	26,34	13,83	1		165,67	198,61	0,42	1	84,3		
aws6	AW H2	EG-2.OG	awzi68i4-035	Süd	16,30	10,60	1		56,76	116,02	0,42	1	49,2		
aws7	AW H2	3.OG	dshb16g16-035	Süd	15,65	3,48	1		12,88	41,58	0,28	1	11,5		
aws11	AW H2	EG-3.OG TH	awzi39i5	Süd	6,84	13,83	1		25,83	68,77	0,44	1	30,3		
aws13	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	Süd	5,50	2,50	1			13,75	0,46	1	6,4		
aws14	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	AWZ	5,50	3,70	1			20,35	0,46	1	9,4		
awn5	AW H2	EG-3.OG	awzi68i4-035	Nord	30,92	13,83	1		176,98	250,64	0,42	1	106,4		
awn12	AW H2	EG-3.OG TH	awzi39i5	Nord	6,84	13,83	1		12,44	82,16	0,44	1	36,2		
awn14	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	Nord	5,50	3,70	1		1,44	18,91	0,46	1	8,7		
awn15	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	Nord	5,50	2,50	1		2,00	11,75	0,46	1	5,4		
awo6	AW H2	EG-2.OG	awzi68i4-035	Ost	9,57	10,60	1		44,46	56,98	0,42	1	24,2		
awo8	AW H2	3.OG	awzi68i4-035	Ost	4,79	3,23	1		5,35	10,10	0,42	1	4,3		
awo9	AW H2	3.OG	dshb16g16-035	Ost	4,79	3,48	1			16,65	0,28	1	4,6		
awo18	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	Ost	5,50	3,70	1			20,35	0,46	1	9,4		
awo19	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	Ost	5,50	2,50	1		2,00	11,75	0,46	1	5,4		
aww5	AW H2	EG-2.OG	awzi68i4-035	West	25,35	10,60	1		119,06	149,65	0,42	1	63,5		
aww8	AW H2	3.OG	dshb16g16-035	West	24,70	3,48	1		28,98	56,98	0,28	1	15,7		
aww14	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	West	5,50	3,70	1			20,35	0,46	1	9,4		
aww15	AW H2	4.OG zusatz	awzi39i4-035	West	5,50	2,50	1		2,00	11,75	0,46	1	5,4		
aws22	AW H2	DG	awhs20g20	Süd	10,35	2,20	1			22,77	0,20	1	4,7		
aws23	AW H2	DG	awhs20g20	Süd	3,75	2,20	2		5,50	11,00	0,20	1	2,3		
aws24	AW H2	DG	awhs20g20	Süd	2,50	2,20	1			5,50	0,20	1	1,1		
awn22	AW H2	DG	awhs20g20	Nord	10,35	2,20	1			22,77	0,20	1	4,7		
awn23	AW H2	DG	awhs20g20	Nord	3,75	2,20	2		5,50	11,00	0,20	1	2,3		
awn24	AW H2	DG	awhs20g20	Nord	2,50	2,20	1			5,50	0,20	1	1,1		
awo21	AW H2	DG	awhs20g20	Ost	2,50	2,20	1			5,50	0,20	1	1,1		
awo22	AW H2	DG	awhs20g20	Ost	2,90	2,20	1		6,38	0,00	0,20	1	0,0		
awo23	AW H2	DG	awhs20g20	Ost	7,45	2,20	1			16,39	0,20	1	3,4		
awo24	AW H2	DG	awhs20g20	Ost	5,00	2,20	1		11,00	0,00	0,20	1	0,0		
aww21	AW H2	DG	awhs20g20	West	2,50	2,20	1		5,50	0,00	0,20	1	0,0		
aww22	AW H2	DG	awhs20g20	West	2,90	2,20	1			6,38	0,20	1	1,3		
aww23	AW H2	DG	awhs20g20	West	7,45	2,20	1			16,39	0,20	1	3,4		
aww24	AW H2	DG	awhs20g20	West	5,00	2,20	1		11,00	0,00	0,20	1	0,0		
										1300,3	0,40			514,9	
kd3	Kellerdecke	EG H2	gkhd25g12-035	--	28,63	15,75	1			450,9	0,19	0,6	50,9		
kd4	Kellerdecke	EG H2	gkhd25g12-035	--	16,3	25,35	1			413,2	0,19	0,6	46,7		
kd5	Kellerdecke	EG H2	gkhd25g12-035	--	6,8	15	1			102,6	0,19	0,6	11,6		
										966,7	0,19			109,2	
da-3	Flachdach	DG H2	dasb25g18-035	--	28,63	15,75	1	126,7		324,2	0,18	1	58,2		
da-4	Flachdach	DG H2	dasb25g18-035	--	16,3	25,35	1	34,8		378,4	0,18	1	68,0		
da-5	Flachdach	DG H2	dasb25g18-035	--	6,8	15	1			102,6	0,18	1	18,4		
										805,3	0,18			144,6	
da-1	obere GD	DG H2	dghb24g20-035	--	7,45	2,50	1			18,6	0,18	0,8	2,7		
da-2	obere GD	DG H2	dghb24g20-035	--	10,35	5,00	1			51,8	0,18	0,8	7,4		
da-3	obere GD	DG H2	dghb24g20-035	--	3,75	2,50	1			9,4	0,18	0,8	1,3		
da-4	obere GD	DG H2	dghb24g20-035	--	3,75	2,90	1			10,9	0,18	0,8	1,5		
da-5	Flachdach	DG H2	dasb25g10-035	--	0,30	28,63	2			17,2	0,30	1	5,2		
da-6	Flachdach	DG H2	dasb25g10-035	--	0,30	15,75	4			18,9	0,30	1	5,8		
da-7	Flachdach	DG H2	dasb25g10-035	--	0,30	25,35	2			15,2	0,30	1	4,6		
da-8	Flachdach	DG H2	dasb25g10-035	--	0,30	16,30	4			19,6	0,30	1	6,0		
										Su Fe:	700,7	161,5	0,23	34,5	
										A Gesamt:	3934,5 m²		1509,1		
										A/Ve =	0,28				
Wärmebrückenzuschlag: U [W/m²K]				ΔUWB =		Gesonderter Nachweis:				0,13		x A =		514,1 W/K	
spezif. Transmissionswärmeverlust:												H _T =		2023,3 W/K	
auf Umfassungsfläche bezogen:				H _T / A =		0,51 W/m²K <		0,65 W/m²K				Q _T =		133.535 kWh/a	
maximal zulässig:				H _{T,max,ENEVer2009} =		0,65 W/m²K (Neubau)		H _{T,ref} =		0,91 W/m²K		(Gebäudebestand)			
								H _{T,ref} =		0,48 W/m²K					

spezif. Lüftungswärmeverlust:			n = 0,7 => HV = 0,19 x Ve, Luftdichtigkeit nicht geprüft								
		Hv =	0,19	x	13814,8	=	2624,8	W/K	Qt =	173.237	kWh/a
solare Gewinne:			Is	g	F _F ·F _W ·F _C ·F _S	U	A		Qs		
			[kWh/m²a]			W/m²K	[m²]		[kWh/a]		
fes5-1	Tür	Süd	270	0	0,567	2	4,5		0		
fes5-2	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	134,4		11320		
fes5-3	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	26,8		2253		
fes6	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	56,8		4780		
fes7	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	12,9		1084		
fes11-1	Tür	Süd	270	0	0,567	2	3,5		0		
fes11-2	ISO	Süd	270	0,60	0,567	1,5	6,1		566		
fes11-3	ISO	Süd	270	0,60	0,567	1,5	16,3		1499		
fen5-1	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	90,9		2834		
fen5-2	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	60,0		1872		
fen5-3	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	16,1		501		
fen5-4	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	10,0		312		
fen12-1	Tür	Nord	100	0	0,567	2	3,7		0		
fen12-2	Tür	Nord	100	0	0,567	2	1,9		0		
fen12-3	ISO	Nord	100	0,60	0,567	1,5	4,2		143		
fen12-4	ISO	Nord	100	0,60	0,567	1,5	2,6		88		
fen15-1	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	1,4		45		
fen15-2	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	2,0		62		
feo6-1	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	12,6		608		
feo6-2	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	6,0		288		
feo6-3	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	8,4		407		
feo6-4	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	17,5		846		
feo8	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	5,4		259		
few5-1	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	26,2		1265		
few5-2	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	54,3		2625		
few5-3	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	26,0		1257		
few5-4	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	12,6		608		
few8	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	29,0		1401		
feo19	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	2,0		97		
few15	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	2,0		97		
fes23	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	5,5		463		
fen23	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	5,5		172		
feo23	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	6,4		308		
feo24	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	11,0		532		
few23	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	5,5		266		
few24	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	11,0		532		
							700,7		Qs =	39.379	kWh/a
interne Gewinne:			Qi = f _i x A _N		f _i =	22					
							22	x	3500,6	Qi =	77.014 kWh/a
Jahresheizwärmebedarf:			Q _h = F _{GT} (H _{tr} + H _v) - η _{HP} (Q _s + Q _i)								
(H _v +H _{tr})/A _N :			1,33	η _{HP} =	0,95	F _{GT} =	66			Q _{H,NA} =	196.199 kWh/a
Jahresheizwärmebedarf :			flächenbezogen:			q _h =		56,05 kWh/m²a			

Konstruktionstyp: awzi39i4-035				Außenwand, Ziegel 39 cm
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
11	0,210	900	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
25			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
40			0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20			1,143	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
20	0,870	1800	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
390	0,680	1600	0,574	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
20	0,870	1800	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
506			2,165	U = 0,46 W/m²K

Konstruktionstyp: awzi68i4-035				Außenw., Ziegel 68 cm,
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
11	0,210	900	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
25			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
40			0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20			1,143	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
20	0,870	1800	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
520	0,680	1600	0,765	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
20	0,870	1800	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
636			2,356	U = 0,42 W/m²K

Konstruktionstyp: awzi39i4-035				AW Ziegel 39cm, Straße
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
11	0,210	900	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
25			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
40			0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20			1,143	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
20	0,870	1800	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
390	0,680	1600	0,574	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
20	0,870	1800	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
506			2,165	U = 0,46 W/m²K

Konstruktionstyp: awhs20g20-035			Holzständerwand gedämmt, Dachaufbauten
b [mm]	Anteil [%]	Konstruktion	U-Wert [W/m²K]
750	88	awhs20z	0,16
100	12	awhs20h	0,52
850			U = 0,20 W/m²K

Konstruktionstyp: awhs20z				Ausfachung
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
15	0,130	600	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
200			0,115	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
15			5,714	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
15			0,115	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
230			6,12	U = 0,16 W/m²K

Konstruktionstyp: awhs20h				Holzbalken
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
15	0,130	600	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
200			0,115	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
15			1,538	H-Balken wie Fichte, Kiefer, Tanne
15			0,115	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
230			1,94	U = 0,52 W/m²K

Konstruktionstyp: awzi68i4-035				Außenwand, Ziegel 68 cm, Straße
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
11	0,210	900	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
25			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
40			0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20			1,143	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
520			0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,765	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
20	0,870	1800	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
636			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
			2,356	U = 0,42 W/m²K

Konstruktionstyp: dshb16g16			Dachschräge, 16cm Min.Faser Marnsarde
b [mm]	Anteil [%]	Konstruktion	U-Wert [W/m²K]
780	87	dshb16z	0,23
120	13	dshb16h	0,60
900			U = 0,28 W/m²K

Konstruktionstyp: dshb16z				Balkenzwischenraum
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
160	0,040	8	0,100	Wärmeüberg.wid. aufw., stark belüft. Dachraum
50			4,000	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:040
11			0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen
221			4,43	U = 0,23 W/m²K

Konstruktionstyp: dshb16h				Holzbalken
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
160	0,130	600	0,100	Wärmeüberg.wid. aufw., stark belüft. Dachraum
50			1,231	H-Balken wie Fichte, Kiefer, Tanne
11			0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen
221			1,66	U = 0,60 W/m²K

Konstruktionstyp: dghb24g20-035			Holzbalkendecke
b [mm]	Anteil [%]	Konstruktion	U-Wert [W/m²K]
750	88	dghb24z	0,17
100	12	dghb24h	0,26
850			U = 0,18 W/m²K

Konstruktionstyp: dghb24z				Balkenzwischenraum
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
100	0,035	8	0,100	Wärmeüberg.wid. aufw., stark belüft. Dachraum
100			2,857	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
12			2,857	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
			0,057	Gipskartonplatten nach DIN 18180
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen
212			5,97	U = 0,17 W/m²K

Konstruktionstyp: dghb24h				Holzbalken
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
100	0,035	8	0,100	Wärmeüberg.wid. aufw., stark belüft. Dachraum
100			2,857	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
12			0,769	H-Balken wie Fichte, Kiefer, Tanne
			0,057	Gipskartonplatten nach DIN 18180
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen
212			3,88	U = 0,26 W/m²K

Konstruktionstyp: dasb25g18-035				Flachdach, Stahlbetondecke
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
5	0,170	1200	0,040	Wärmeübergangswiderstand aufwärts außen
25	2,100	2400	0,029	Bitumierte Pappe 1200 - Sperrschicht
165			0,012	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)
10	0,870	1800	0,180	Stahlbetondecke (o. Aufb.+ Putz); d=165
180	0,035	8	5,143	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
11	0,210	900	0,011	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen
396			5,57	U = 0,18 W/m²K

Konstruktionstyp: gkhd25g12-035				Stahlbetonhohldielendecke
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
50	2,100	2400	0,170	Wärmeübergangswiderstand abwärts innen
30	0,045	8	0,024	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)
30	0,045	100	0,667	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:045
60	2,100	2400	0,667	Perlite-Dämmschüttung
80			0,029	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)
15	0,870	1800	0,140	Stahlhohldielen DIN 1045 d=80 (o.Aufb.+Putz)
120	0,035	8	3,429	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			0,017	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
			0,170	Wärmeübergangswiderstand abwärts Keller
385			5,312	U = 0,19 W/m²K

Konstruktionstyp: awzi39i5				Außenwand, Ziegel 39 cm,TH
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
11	0,210	900	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
50			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
50	0,040	8	1,250	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20	0,870	1800	0,180	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:040
390	0,680	1600	0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,574	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
541			2,272	U = 0,44 W/m²K

Konstruktionstyp: dasb25g10-035				Flachdach, Stahlbetondecke
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
5	0,170	1200	0,040	Wärmeübergangswiderstand aufwärts außen
25	2,100	2400	0,029	Bitumierte Pappe 1200 - Sperrschicht
165			0,012	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)
10	0,870	1800	0,180	Stahlbetondecke (o. Aufb.+ Putz); d=165
100	0,035	20	2,857	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
11	0,210	900	0,011	Polystyrol(PS)-Hartschaum Wlg:035
			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen
316			3,28	U = 0,305 W/m²K

Anlagenbewertung nach DIN 4701-10

für ein Gebäude mit normalen Innentemperaturen

Bezeichnung des Gebäudes oder des Gebäudeteils:

Mehrfamilienhaus

Ort:

01277 Dresden

Straße und Hausnummer:

Hepkestr. 115

Gemarkung:

Flurstücknummer:

I. Eingaben

 $A_N = 3500,6 \text{ m}^2$ $t_{HP} = 185 \text{ Tage}$ TRINKWASSER-
ERWÄRMUNG

HEIZUNG

LÜFTUNG

absoluter Bedarf

 $Q_{tw} = 43758 \text{ kWh/a}$ $Q_h = 196199 \text{ kWh/a}$

spezifischer Bedarf

 $q_{tw} = 12,5 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ $q_h = 56,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

II. Systembeschreibung

Übergabe (ce)	-			Heizkörper, Regelung: P-Bereich: 1K			-		
Verteilung (d)	Verteilung außen, mit Zirkulation			horiz. Vert. außen, Stränge außen, 55/45°C, gereg. Pumpe			-		
Speicherung (s)	indirekt beheizter Speicher, außen			--					
Erzeugung	Erzeuger 1	Erzeuger 2	Erzeuger 3	Erzeuger 1	Erzeuger 2	Erzeuger 3	Erzeuger WÜT	Erzeuger L/L-WP	Erzeuger Heiz- register
Deckungsanteil (α)	1			1					
Erzeuger (g) <small>Mindestwirkungsgrad: η_{30}</small>	Fernwärme			Fernwärme					
Energieträger	Fernwärme			Fernwärme					

III. Ergebnisse

Deckung von Q_h $q_{h,tw} = 2,3 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ $q_{h,h} = 53,8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ $q_{h,l} = 0,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

ENERGIETRÄGER

Wärme- energie (WE)	1.	Fernwärme
	2.	
	3.	

ENDENERGIE

$Q_{WE1,E} =$	282.022 kWh/a
$Q_{WE2,E} =$	0 kWh/a
$Q_{WE3,E} =$	0 kWh/a

PRIMÄRENERGIE

$Q_{WE1,P} =$	33.843 kWh/a
$Q_{WE2,P} =$	0 kWh/a
$Q_{WE3,P} =$	0 kWh/a

Hilfsenergie (HE): Strom

 $Q_{HE,E} = 3.039 \text{ kWh/a}$ $Q_{HE,P} = 7.900 \text{ kWh/a}$

Jahres-Endenergiebedarf

 $Q_E = \sum Q_{WE,E} + Q_{HE,E}$ $Q_E = 285.061 \text{ kWh/a}$

Jahres-Primärenergiebedarf

 $Q_P = \sum Q_{WE,P} + Q_{HE,P}$ $Q_P = 41.743 \text{ kWh/a}$ bezogener Jahres-
Primärenergiebedarf $q_P = Q_P / A_N$ $q_P = 11,92 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Anlagen-Aufwandszahl

 $e_P = Q_P / (Q_h + Q_{tw})$ $e_P = 0,17 \text{ [-]}$