

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 2		
Baujahr Gebäude	1912		
Baujahr Anlagentechnik ¹⁾	2011		
Anzahl Wohnungen	33		
Gebäudenutzfläche (A _N)	3083,4		
Erneuerbare Energien	--		
Lüftung	Fensterlüftung		
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf		<input checked="" type="checkbox"/> Modernisierung (Änderung / Erweiterung)

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 beigefügt (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)

Adresse, Gebäuteteil

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Hepkestr. 115, 01277 Dresden

2

Energiebedarf

Endenergiebedarf dieses Gebäudes **82,3 kWh/(m²a)** CO₂-Emissionen ¹⁾ **kg/(m²a)**



Primärenergiebedarf dieses Gebäudes
("Gesamtenergieeffizienz")

12,0 kWh/(m²a)

Anforderungen gemäß EnEV ²⁾

Primärenergiebedarf

Ist-Wert **12,03 kWh/(m²a)** Anforderungswert **61,06 kWh/(m²a)**

Energetische Qualität der Gebäudehülle H_T

Ist-Wert **0,54 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	58,8	22,7		81,5
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.

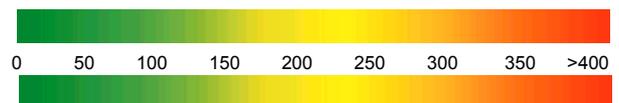
Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert: kWh/(m²a).

Transmissionswärmeverlust H_T

Verschärfter Anforderungswert: W/(m²K).

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)

Adresse, Gebäudeteil

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

Hepkestr. 115, 01277 Dresden

3

Energieverbrauchskennwert

Dieses Gebäude:

 kWh/(m²a)



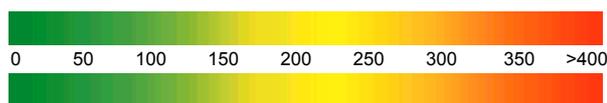
Energieverbrauch für Warmwasser: enthalten nicht enthalten

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]	Klima faktor	Energieverbrauchskennwerte in kWh/(m ² a) (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 Wärmegewinne 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: 25,53 m Breite: 16,15 m Höhe: 13,83 m		Zusätzlich: 6465,79 m³		3,41 m		Geschosshöhe:						
Ve: 12.168,0 m³		Gebäude-Nutzfläche: AN = ((1/hG)-0,04) x Ve =		3083,4 m²				F_{ET} = 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	
fes1-1	Außenfen. H3 EG-2.OG	3-fach WSV	Süd	1,20	1,77	18		38,23	0,965	1	36,9	
fes1-2	Außenfen. H3 3. OG	3-fach WSV	Süd	1,22	1,14	6		8,34	0,965	1	8,1	
fes4-1	Außentür H3 EG	Tür	Süd	1,49	3,00	2		8,94	2,000	1	17,9	
fes4-2	Außenfen. H3 EG+1.OG	3-fach WSV	Süd	1,53	3,03	18		83,45	0,965	1	80,5	
fes4-3	Außenfen. H3 2.OG	3-fach WSV	Süd	1,53	3,03	10		46,36	0,965	1	44,7	
fes4-4	Außenfen. H3 3.OG	3-fach WSV	Süd	1,20	2,23	10		26,76	0,965	1	25,8	
fes10-1	Außentür H3 EG TH	Tür	Süd	1,05	3,30	1		3,47	2,000	1	6,9	
fes10-2	Außenfen. H3 EG TH	ISO	Süd	1,38	2,50	2		6,88	1,500	1	10,3	
fes10-3	Außenfen. H3 1.-2.OG TH	ISO	Süd	1,28	2,20	6		16,85	1,500	1	25,3	
fes10-4	Außenfen. H3 3.OG TH	ISO	Süd	1,05	1,40	2		2,94	1,500	1	4,4	
fes10-5	Außenfen. H3 3.OG TH	ISO	Süd	1,52	1,40	1		2,13	1,500	1	3,2	
fen4-1	Außenfen. H3 EG-2.OG	3-fach WSV	Nord	1,53	3,30	12		60,59	0,965	1	58,5	
fen4-2	Außenfen. H3 EG-2.OG	3-fach WSV	Nord	1,53	2,18	12		40,02	0,965	1	38,6	
fen4-3	Außenfen. H3 3.OG	3-fach WSV	Nord	1,20	2,23	4		10,70	0,965	1	10,3	
fen4-4	Außenfen. H3 3.OG	3-fach WSV	Nord	1,20	1,39	6		10,01	0,965	1	9,7	
fen11-1	Außentür H3 EG TH	Tür	Nord	1,60	2,38	1		3,81	2,000	1	7,6	
fen11-2	Außentür H3 EG TH	Tür	Nord	0,96	2,02	1		1,94	2,000	1	3,9	
fen11-3	Außenfen. H3 1.-3.OG TH	ISO	Nord	1,20	1,15	2		2,76	1,500	1	4,1	
fen11-4	Außenfen. H3 1.-3.OG TH	ISO	Nord	1,23	1,39	2		3,42	1,500	1	5,1	
fen11-5	Außenfen. H3 1.-3.OG TH	ISO	Nord	1,39	1,39	4		7,73	1,500	1	11,6	
feo1-1	Außenfen. H3 EG-2.OG	3-fach WSV	Ost	1,20	1,87	12		26,93	0,965	1	26,0	
feo1-2	Außenfen. H3 EG-2.OG	3-fach WSV	Ost	1,20	2,76	18		59,62	0,965	1	57,5	
feo1-3	Außenfen. H3 3. OG	3-fach WSV	Ost	1,20	1,39	4		6,67	0,965	1	6,4	
feo1-4	Außenfen. H3 3. OG	3-fach WSV	Ost	1,20	2,25	4		10,80	0,965	1	10,4	
few1-1	Außenfen. H3 EG-3.OG	3-fach WSV	West	1,20	1,87	12		26,93	0,965	1	26,0	
few1-2	Außenfen. H3 EG-3.OG	3-fach WSV	West	1,20	2,26	2		5,42	0,965	1	5,2	
few1-3	Außenfen. H3 EG-3.OG	3-fach WSV	West	1,22	1,39	4		6,78	0,965	1	6,5	
feo24	Außenfen. H3 DG	3-fach WSV	Ost	5,00	2,20	1		11,00	0,965	1	10,6	
few23	Außenfen. H3 DG	3-fach WSV	West	2,50	2,20	1		5,50	0,965	1	5,3	
few24	Außenfen. H3 DG	3-fach WSV	West	5,00	2,20	1		11,00	0,965	1	10,6	
									556,0	1,04	578,1	
aws1	AW H3 EG-3.OG	awzi68i4-035	Süd	16,15	13,83	1		46,58	176,78	0,42	1	75,0
aws4	AW H3 EG-3.OG	awzi68i4-035	Süd	26,33	13,83	1		165,51	198,64	0,42	1	84,3
aws10	AW H3 EG-3.OG TH	awzi39i5	Süd	7,02	13,83	1		32,26	64,83	0,44	1	28,5
aws14	AW H3 4.OG zusatz	awzi39i4-035	Süd	5,50	3,70	1		20,35	0,46	1	9,4	
awn4	AW H3 EG-3.OG	awzi68i4-035	Nord	21,75	13,83	1		121,32	179,48	0,42	1	76,2
awn11	AW H3 EG-3.OG TH	awzi39i5	Nord	7,02	13,83	1		19,66	77,43	0,44	1	34,1
awn15	AW H1- 3 4.OG zusatz	awzi39i4-035	Nord	5,50	3,70	1		20,35	0,46	1	9,4	
awo1	AW H3 EG-3.OG	awzi68i4-035	Ost	25,53	13,83	1		104,02	249,06	0,46	1	115,1
awo5	AW H3 EG-3.OG	awzi68i4-035	Ost	6,10	13,83	1		84,36	0,42	1	35,8	
awo19	AW H3 4.OG zusatz	awzi39i4-035	Ost	5,50	3,70	1		20,35	0,46	1	9,4	
aww1	AW H3 EG-3.OG	awzi68i4-035	West	16,30	13,83	1		39,14	186,29	0,42	1	79,1
aww15	AW H3 4.OG zusatz	awzi39i4-035	West	5,50	3,70	1		20,35	0,46	1	9,4	
aws22	AW H3 DG	awhs20g20	Süd	5,00	2,20	1		11,00	0,20	1	2,3	
aws23	AW H3 DG	awhs20g20	Süd	5,80	2,20	1		12,76	0,20	1	2,6	
aws24	AW H3 DG	awhs20g20	Süd	10,35	2,20	1		22,77	0,20	1	4,7	
awn22	AW H3 DG	awhs20g20	Nord	5,00	2,20	1		11,00	0,20	1	2,3	
awn23	AW H3 DG	awhs20g20	Nord	5,80	2,20	1		12,76	0,20	1	2,6	
awn24	AW H3 DG	awhs20g20	Nord	10,35	2,20	1		22,77	0,20	1	4,7	
awo23	AW H3 DG	awhs20g20	Ost	5,00	2,20	1		11,00	0,00	0,20	1	0,0
awo24	AW H3 DG	awhs20g20	Ost	2,50	2,20	2		11,00	0,00	0,20	1	2,3
aww23	AW H3 DG	awhs20g20	West	5,00	2,20	1		11,00	0,00	0,20	1	0,0
aww24	AW H3 DG	awhs20g20	West	2,50	2,20	2		5,50	0,00	0,20	1	1,1
									1407,8	0,42	588,1	
kd1	Kellerdecke EG H3	gkhd25g8+3	--	7,02	9,24	1		64,9	0,31	0,6	12,1	
kd2	Kellerdecke EG H3	gkhd25g8+3	--	25,23	16,15	1		407,5	0,31	0,6	76,0	
									472,3	0,31	88,1	
da-1	Flachdach DG H3	dasb25g18-035	--	7,02	9,24	1		64,9	0,18	1	11,6	
da-2	Flachdach DG H3	dasb25g18-035	--	25,23	16,15	1	113,3	294,2	0,18	1	52,8	
da-3	Flachdach DG H3	dasb25g18-035	--	24,04	15,75	1	28,6	350,0	0,18	1	62,9	
									709,1	0,18	127,4	
da-1	obere GD DG H3	dghb24g20-035	--	5,80	2,50	1		14,5	0,18	0,8	2,1	
da-2	obere GD DG H3	dghb24g20-035	--	5,00	2,50	1		12,5	0,18	0,8	1,8	
da-3	obere GD DG H3	dghb24g20-035	--	10,35	5,00	1		51,8	0,18	0,8	7,4	
da-5	Flachdach DG H3	dasb25g6-027	--	0,30	25,23	2		15,1	0,38	1	5,7	
da-6	Flachdach DG H3	dasb25g6-027	--	0,30	16,15	4		19,4	0,38	1	7,3	
da-7	Flachdach DG H3	dasb25g6-027	--	0,30	24,04	2		14,4	0,38	1	5,4	
da-8	Flachdach DG H3	dasb25g6-027	--	0,30	15,75	3		14,2	0,38	1	5,4	
							Su Fe:	556,0	141,9	0,27	35,1	
								A Gesamt:	3287,1 m²		1416,8	
								A/Ve =	0,27			
Wärmebrückenzuschlag: U [W/m²K]				λU _{WB} = 0,113		Gesonderter Nachweis:		0,113	x A =	371,4	W/K	
spezif. Transmissionswärmeverlust:												
auf Umfassungsfläche bezogen:												
				H _t / A =		0,54 W/m²K < 0,65 W/m²K		H _t =		1788,3	W/K	
maximal zulässig:				H _{t,max,EnEV2009} =		0,65 W/m²K (Neubau)		H _{t,max} =		0,91	W/m²K (Gebäudebestand)	
								H _{t,Ref.} =		0,47	W/m²K	

spezif. Lüftungswärmeverlust:			n = 0,7 => HV = 0,19 x Ve , Luftdichtigkeit nicht geprüft								
			Hv =	0,19	x	12168	=	2311,9	W/K	Q _L = 152.587 kWh/a	
solare Gewinne:			Is	g	F _F -F _w -F _c -F _s	U	A	Q _s			
			[kWh/m ² a]			W/m ² K	[m ²]	[kWh/a]			
fes1-1	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	38,2			3219	
fes1-2	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	8,3			703	
fes4-1	Tür	Süd	270	0	0,567	2	8,9			0	
fes4-2	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	83,4			7026	
fes4-3	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	46,4			3903	
fes4-4	3-fach WSV	Süd	270	0,55	0,567	0,965	26,8			2253	
fes10-1	Tür	Süd	270	0	0,567	2	3,5			0	
fes10-2	ISO	Süd	270	0,60	0,567	1,5	6,9			631	
fes10-3	ISO	Süd	270	0,60	0,567	1,5	16,9			1548	
fes10-4	ISO	Süd	270	0,60	0,567	1,5	2,9			270	
fes10-5	ISO	Süd	270	0,60	0,567	1,5	2,1			195	
fen4-1	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	60,6			1889	
fen4-2	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	40,0			1248	
fen4-3	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	10,7			334	
fen4-4	3-fach WSV	Nord	100	0,55	0,567	0,965	10,0			312	
fen11-1	Tür	Nord	100	0	0,567	2	3,8			0	
fen11-2	Tür	Nord	100	0	0,567	2	1,9			0	
fen11-3	ISO	Nord	100	0,60	0,567	1,5	2,8			94	
fen11-4	ISO	Nord	100	0,60	0,567	1,5	3,4			116	
fen11-5	ISO	Nord	100	0,60	0,567	1,5	7,7			263	
feo1-1	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	26,9			1302	
feo1-2	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	59,6			2882	
feo1-3	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	6,7			323	
feo1-4	3-fach WSV	Ost	155	0,55	0,567	0,965	10,8			522	
few1-1	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	26,9			1302	
few1-2	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	5,4			262	
few1-3	3-fach WSV	West	155	0,55	0,567	0,965	6,8			328	
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	
							556,0		Q _s =	32.255 kWh/a	
interne Gewinne:			Q _i = f _i x A _N		f _i = 22						
							22	x	3083,4	Q _i = 67.834 kWh/a	
Jahresheizwärmebedarf:							Q _h = F _{GT} (H _T + H _V) - η _{HP} (Q _s + Q _i)				
(H _v +H _T)/A _N :			1,33	η _{HP} =	0,95	F _{GT} =	66			Q _{H,NA} = 175.528 kWh/a	
Jahresheizwärmebedarf :				flächenbezogen:			q _h =		56,93 kWh/m ² a		

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	0,035	8	1,143	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20	0,870	1800	0,023	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035
390	0,680	1600	0,574	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,023	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			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	0,035	8	1,143	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20	0,870	1800	0,023	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035
520	0,680	1600	0,765	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,023	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			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	0,035	8	1,143	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20	0,870	1800	0,023	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035
390	0,680	1600	0,574	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,023	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
506			2,165	U = 0,46 W/m²K

Konstruktionstyp: awhs20g20			Holzständerwand gedämmt, Dachaufbauten
b [mm]	Anteil [%]	Konstruktion	U-Wert [W/m²K]
750	88	awhs16z	0,16
100	12	awhs16h	0,52
850			U = 0,20 W/m²K

Konstruktionstyp: awhs16z				Ausfachung
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
15	0,130	600	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
200	0,035	8	5,714	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
15	0,130	600	0,115	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035
			0,115	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
230			6,12	U = 0,16 W/m²K

Konstruktionstyp: awhs16h				Holzbalcken
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]	R [m²K/W]	Material
15	0,130	600	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
200	0,130	600	0,115	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
15	0,130	600	1,538	H-Balken wie Fichte, Kiefer, Tanne
			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	0,035	8	1,143	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
20	0,870	1800	0,023	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035
520	0,680	1600	0,765	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,023	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			0,023	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
636			2,356	U = 0,42 W/m²K

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

Konstruktionstyp: dghb24z				Balkenzwischenraum	
s	λ	ρ	R	Material	
[mm]	[W/mK]	[kg/m³]	[m²K/W]		
100	0,035	8	0,100	Wärmeüberg.wid. aufw., stark belüft. Dachraum	
100	0,035	8	2,857	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035	
12	0,210	900	0,057	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035	
			0,100	Gipskartonplatten nach DIN 18180	
				Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen	
212			5,97	U = 0,17 W/m²K	

Konstruktionstyp: dghb24h				Holzbalken	
s	λ	ρ	R	Material	
[mm]	[W/mK]	[kg/m³]	[m²K/W]		
100	0,035	8	0,100	Wärmeüberg.wid. aufw., stark belüft. Dachraum	
100	0,130	600	0,769	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035	
12	0,210	900	0,057	H-Balken wie Fichte, Kiefer, Tanne	
			0,100	Gipskartonplatten nach DIN 18180	
				Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen	
212			3,88	U = 0,26 W/m²K	

Konstruktionstyp: dasb25g18-035				Flachdach, Stahlbetondecke	
s	λ	ρ	R	Material	
[mm]	[W/mK]	[kg/m³]	[m²K/W]		
5	0,170	1200	0,040	Wärmeübergangswiderstand aufwärts außen	
25	2,100	2400	0,029	Bitumierete Pappe 1200 - Sperschicht	
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	0,011	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel	
11	0,210	900	5,143	Mineralische Faserdämmstoffe Wig:035	
			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180	
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen	
396			5,57	U = 0,18 W/m²K	

Konstruktionstyp: gkhd25g8+3				Stahlbetonhohdielendecke	
s	λ	ρ	R	Material	
[mm]	[W/mK]	[kg/m³]	[m²K/W]		
50	2,100	2400	0,170	Wärmeübergangswiderstand abwärts innen	
80	0,040	20	0,024	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)	
30	0,045	100	2,000	Polystyrol(PS)-Hartschaum Wig:040	
60	2,100	2400	0,667	Perlite-Dämmschüttung	
80			0,029	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)	
15	0,870	1800	0,140	Stahlhohdielen DIN 1045 d=80 (o.Aufb.+Putz)	
			0,017	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel	
			0,170	Wärmeübergangswiderstand abwärts Keller	
315			3,216	U = 0,31 W/m²K	

Konstruktionstyp: awzi39i5				Außenwand, Ziegel 39 cm, TH	
s	λ	ρ	R	Material	
[mm]	[W/mK]	[kg/m³]	[m²K/W]		
11	0,210	900	0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen	
50			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180	
50	0,040	8	0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal	
20	0,870	1800	1,250	Mineralische Faserdämmstoffe Wig: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: dasb25g6-027				Flachdach, Stahlbetondecke	
s	λ	ρ	R	Material	
[mm]	[W/mK]	[kg/m³]	[m²K/W]		
5	0,170	1200	0,040	Wärmeübergangswiderstand aufwärts außen	
25	2,100	2400	0,029	Bitumierete Pappe 1200 - Sperschicht	
165			0,012	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)	
10	0,870	1800	0,180	Stahlbetondecke (o. Aufb.+ Putz); d=165	
60	0,027	30	0,011	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel	
11	0,210	900	2,222	PUR/PIR-Hartschaum Wig:027	
			0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180	
			0,100	Wärmeübergangswiderstand aufwärts innen	
276			2,65	U = 0,378 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

 $A_N = 3083,4 \text{ m}^2$ $t_{HP} = 185 \text{ Tage}$

TRINKWASSER- ERWÄRMUNG

HEIZUNG

LÜFTUNG

absoluter Bedarf

 $Q_{tw} = 38542 \text{ kWh/a}$ $Q_h = 175528 \text{ kWh/a}$

spezifischer Bedarf

 $q_{tw} = 12,5 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ $q_h = 56,9 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

II. Systembeschreibung

Übergabe (ce)	-	Heizkörper, Regelung: P-Bereich: 1K	-
Verteilung (d)	Verteilung außen, mit Zirkulation	horizontale Verteilung außen, Stränge außen, 55/45°C, geregelte 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 Heizregister
	Deckungsanteil (α)	1			1				
Erzeuger (g) Mindestwirkungsgrad: η_{30}	Fernwärme			Fernwärme					
Energieträger	Fernwärme			Fernwärme					

III. Ergebnisse

Deckung von Q_h $q_{h,tw} = 2,3 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ $q_{h,H} = 54,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ $q_{h,L} = 0,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

ENERGIETRÄGER

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

ENDENERGIE

$Q_{WE1,E} =$	251.148 kWh/a
$Q_{WE2,E} =$	0 kWh/a
$Q_{WE3,E} =$	0 kWh/a

PRIMÄRENERGIE

$Q_{WE1,P} =$	30.138 kWh/a
$Q_{WE2,P} =$	0 kWh/a
$Q_{WE3,P} =$	0 kWh/a

Hilfsenergie (HE): Strom

 $Q_{HE,E} = 2.676 \text{ kWh/a}$ $Q_{HE,P} = 6.959 \text{ kWh/a}$

Jahres-Endenergiebedarf

 $Q_E = \sum Q_{WE,E} + Q_{HE,E}$ $Q_E = 253.824 \text{ kWh/a}$

Jahres-Primärenergiebedarf

 $Q_P = \sum Q_{WE,P} + Q_{HE,P}$ $Q_P = 37.096 \text{ kWh/a}$ bezogener Jahres-
Primärenergiebedarf $q_p = Q_P / A_N$ $q_p = 12,03 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Anlagen-Aufwandszahl

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