

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	<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 **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)** 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.

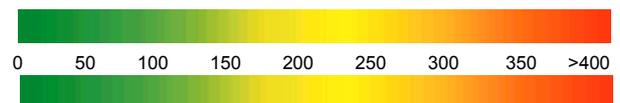
Primärenergiebedarf

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)

Adresse, Gebäudeteil

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

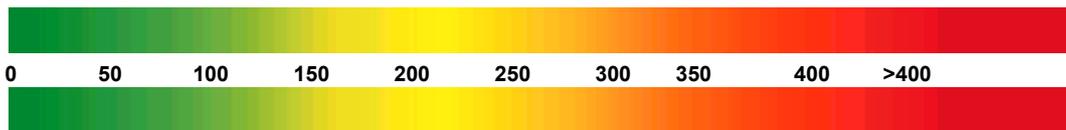
Hepkestr. 115, 01277 Dresden

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:	0,00	m	Breite:	0,00	m	Höhe:	0,00	m	Zusätzlich:	13815	m³	Geschosshöhe:	3,41	m				
Ve:	13.814,8	m³	Gebäude-Nutzfläche:			AN = ((1/hG)-0,04) x Ve =		3500,6		m²	F _{Gr} = 66								
Bauteil	Konstruktion	Orient.	Länge	Höhe/B	Anz.	Abzüge	Abz.Fe.	Fläche	U	Fx	U ^a A ^f 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	Außenfen. 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								
fen15-2	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	Süd	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)				U_{Wb} =	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			
maximal zulässig:				H_{T,max,ENEV2009} =				0,65				W/m²K (Neubau)		H_{T,max} =		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	Q _s					
		[kWh/m ² a]			W/m ² K	[m ²]	[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 = fi x An		fi =		22						
							22	x	3500,6	Qi =	77.014	kWh/a
Jahresheizwärmebedarf:							Qh = F _{GT} (H _{tr} + H _v) - η _{HP} (Q _s + Q _i)					
(H _v +H _{tr})/An :		1,33	η _{HP} =		0,95	F _{GT} =		66	Qh,NA =		196.199	kWh/a
Jahresheizwärmebedarf :							flächenbezogen:		qh =		56,05	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 Wlg:035
390	0,680	1600	0,574	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,023	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			0,040	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			2,165	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
506				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 Wlg:035
520	0,680	1600	0,765	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,023	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			0,040	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			2,356	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
636				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 Wlg:035
390	0,680	1600	0,574	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
20	0,870	1800	0,023	Voll-, Hochlochziegel Rohd.1600
			0,040	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			2,165	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
506				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			0,035	8
15	0,130	600	0,115	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
			0,115	Holz wie Fichte, Kiefer, Tanne
			0,040	Wärmeübergangswiderstand horizont. außen
230			6,12	U = 0,16 W/m²K

Konstruktionstyp: awhs20h				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
15	0,130	600	0,115	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 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: 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	0,210	900	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	0,210	900	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	0,210	900	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
100	0,130	600	0,769	H-Balken wie Fichte, Kiefer, Tanne
12	0,210	900	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/m ³]	R [m ² K/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	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:035
11	0,210	900	0,011	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
			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/m ³]	R [m ² K/W]	Material
			0,170	Wärmeübergangswiderstand abwärts innen
50	2,100	2400	0,024	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)
30	0,045	8	0,667	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:045
30	0,045	100	0,667	Perlite-Dämmschüttung
60	2,100	2400	0,029	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)
80			0,140	Stahlhohldielen DIN 1045 d=80 (o.Aufb.+Putz)
15	0,870	1800	0,017	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
120	0,035	8	3,429	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/m ³]	R [m ² K/W]	Material
			0,130	Wärmeübergangswiderstand horizont. innen
11	0,210	900	0,052	Gipskartonplatten nach DIN 18180
50			0,180	Luftschicht 25 -300 mm; WS horizontal
50	0,040	8	1,250	Mineralische Faserdämmstoffe Wlg:040
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
541			2,272	U = 0,44 W/m²K

Konstruktionstyp: dasb25g10-035				Flachdach, Stahlbetondecke
s [mm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]	R [m ² K/W]	Material
			0,040	Wärmeübergangswiderstand aufwärts außen
5	0,170	1200	0,029	Bitumierte Pappe 1200 - Sperrschicht
25	2,100	2400	0,012	Normalbeton n.DIN 1045 (auch bewehrt)
165			0,180	Stahlbetondecke (o. Aufb.+ Putz); d=165
10	0,870	1800	0,011	Kalkmörtel und Kalkzementmörtel
100	0,035	20	2,857	Polystyrol(PS)-Hartschaum Wlg:035
11	0,210	900	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 Heizregister
Deckungsanteil (α)	1			1					
Erzeuger (g) Mindestwirkungsgrad: η_{30}	Fernwärme			Fernwärme					
Energieträger	Fernwärme			Fernwärme					

III. Ergebnisse

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

ENERGIETRÄGER

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

ENDENERGIE

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

PRIMÄRENERGIE

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

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

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