

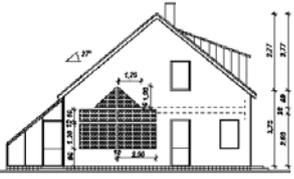
ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV 2007)

Gültig bis: 16. Mai 2018

1

Gebäude

Gebäudetyp	Einfamilienhaus (KfW40-Niedrigenergiehaus)		
Adresse	Garstedter Landstraße 25, 12345 Schönweide		
Gebäudeteil	Gesamtgebäude		
Baujahr Gebäude	2007		
Baujahr Anlagentechnik	2007		
Anzahl Wohnungen	1		
Gebäudenutzfläche (A _N)	244,81 m ²		
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input checked="" type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf	<input type="checkbox"/> Modernisierung (Änderung / Erweiterung)	<input type="checkbox"/> Sonstiges (freiwillig)

Hinweise 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

Ing.-Büro für Bauwesen DAMMEYER
Bielefelder Straße 13
32130 Enger
Tel.: 05224 / 9911-0
Fax: 05224 / 9911-22

16. Mai 2008

Datum

Unterschrift des Ausstellers

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

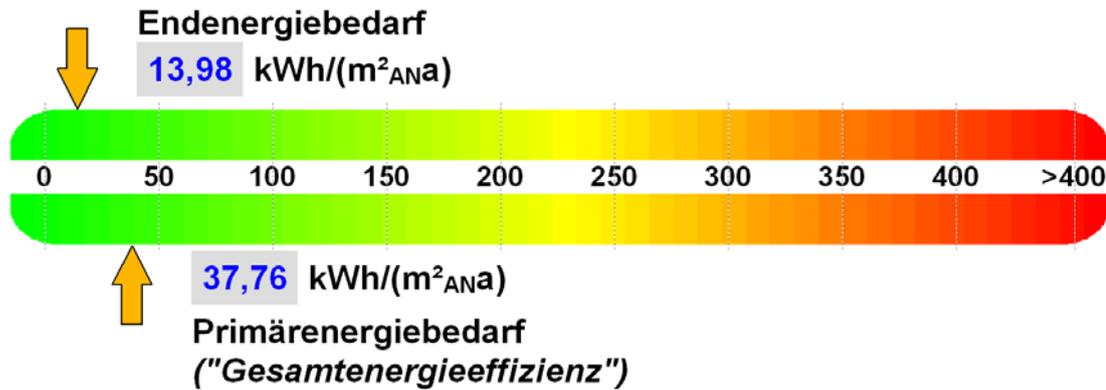
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV 2007)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

2

Energiebedarf

CO₂-Emissionen¹⁾ 9,55 kg/(m²a)



Nachweis der Einhaltung des §3 oder §9 Abs. 1 der EnEV ²⁾

Primärenergiebedarf

Gebäude Ist-Wert	37,76	kWh/(m ² ANA)
EnEV-Anforderungswert	110,17	kWh/(m ² ANA)

Energetische Qualität der Gebäudehülle

Gebäude Ist-Wert H _t '	0,25	W/(m ² K)
EnEV-Anforderungswert H _t '	0,52	W/(m ² K)

Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m ² ANA) für			Gesamt in kWh/(m ² ANA)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte ³⁾	
Strom-Mix	3,00	4,35	6,63	13,98

Sonstige Angaben

Einsetzbarkeit alternativer Energieversorgungssysteme

nach § 5 EnEV vor Baubeginn geprüft

Alternative Energieversorgungssysteme werden genutzt für:

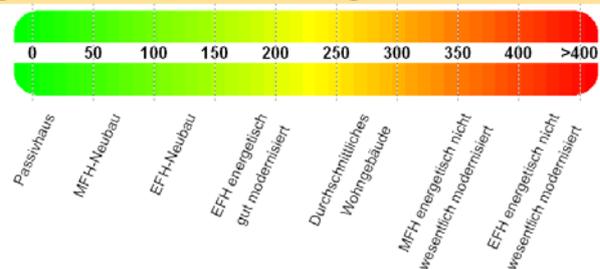
- Heizung Warmwasser
 Lüftung Kühlung

Lüftungskonzept

Die Lüftung erfolgt durch:

- Fensterlüftung Schachtlüftung
 Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung
 Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Vergleichswerte Endenergiebedarf



⁴⁾

Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Das verwendete Berechnungsverfahren ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. 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⁾ nur in den Fällen des Neubaus und der Modernisierung auszufüllen

³⁾ einschließlich 40% Zuschlag nach § 9(1) EnEV

³⁾ ggf. einschließlich Kühlung

⁴⁾ EFH - Einfamilienhäuser, MFH - Mehrfamilienhäuser

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV 2007)

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 (grüner Bereich) 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 Nutzeinheiten 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 für die übrigen Nutzungen auszustellen; dies ist auf Seite 1 der Ausweise erkennbar (ggf. Angabe "Gebäudeteil").

Energiebedarfsausweis

nach §16 der Energieeinsparverordnung 2007

für den Neubau eines Wohngebäudes
Nachweis nach Anlage 1 Ziffer 2 der EnEV (Monatsbilanzverfahren)

1. Objektbeschreibung

Bezeichnung des Gebäudes oder des Gebäudeteils : Neubau eines Einfamilienhauses
Straße und Hausnummer : Garstedter Landstraße 25
Ort : 12345 Schönweide
Gemarkung : Schönweide-Garstedt
Flurstück : 12, 13
Baujahr : 2007
Bauherr / Auftraggeber : Marc und Ellen Hofstedter
 Platanenweg 13
 12345 Schönweide

2. Grunddaten zum Gebäude

Geometrische Angaben zum Gebäude:

Wärmeübertragende Umfassungsfläche	A	525,19	[m ²]
Gebäudenutzfläche (=0,32*V _e)	A _N	244,81	[m ²]
Beheiztes Bauwerksvolumen	V _e	765,02	[m ³]
Kompaktheitsgrad des Gebäudes	A/V _e	0,69	[1/m]

Beheizung und Warmwasserbereitung:

Art der Beheizung:	Wasser-Wasser-Wärmepumpe+WRG-Anlage nicht überwiegend aus elektrischem Strom Wärmerückgewinnung 4,6 % des Heizwärmebedarfs
Art der Warmwasserbereitung:	
Nutzung erneuerbarer Energien durch:	
Anteil der erneuerbaren Energien:	

3. Energiebedarf

Jahres-Primärenergiebedarf

Höchstwert für das Gebäude nach §3 Abs. 1 i.V.m. Anlage 1 Nr.1 EnEV:	Für das Gebäude berechneter Wert nach §3 Abs. 2 i.V.m. Anlage 1 Nr.2 oder 3 EnEV:
110,17kWh/m ² a	37,76kWh/m ² a

Gesamtergebnis:

$$H_{T', \text{ vorh}} = 0,25 \leq 0,52 = H_{T', \text{ max}}$$

und

$$Q_{p'', \text{ vorh}} = 37,76 \leq 110,17 = Q_{p'', \text{ max}}$$

Die Forderungen der EnEV Ausgabe 2007 sind
eingehalten.

Der "KfW-Niedrigenergiehausstandard 40" wird erreicht.

Energiebedarf nach eingesetzten Energieträgern bezogen auf den Endenergiebedarf

Energieträger	bezogen auf A_N [kWh/m ² a]	absolut [kWh/a]
1. Strom-Mix	13,98	3.422

Hinweise

- Die angegebenen Werte des Jahres-Primärenergiebedarfs und des Endenergiebedarfs sind vornehmlich für die überschlägig vergleichende Beurteilung von Gebäuden und Gebäudeentwürfen vorgesehen. Sie wurden auf der Grundlage von Planunterlagen ermittelt. Sie erlauben nur bedingt Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch, weil der Berechnung dieser Werte auch normierte Randbedingungen etwa hinsichtlich des Klimas, der Heizdauer, der Innentemperaturen, des Luftwechsels, der solaren und internen Wärmegewinne und des Warmwasserbedarfs zugrunde liegen. Die normierten Randbedingungen sind für die Anlagentechnik in DIN V 4701-10 Nr. 5 und im Übrigen in DIN V 4108-6 Anhang D festgelegt. Die Angaben beziehen sich auf Gebäude und sind nur bedingt auf einzelne Wohnungen oder Gebäudeteile übertragbar.
- Vereinfachend gilt: 10 kWh Endenergie entsprechen etwa 1 m³ Erdgas oder 1 l Heizöl.

4. Weitere energiebezogene Merkmale**Spezifischer, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogener Transmissionswärmeverlust**

Höchstwert für das Gebäude nach §3 Abs. 1 i.V.m. Anlage 1 Nr. 1 EnEV: <p style="text-align: center;">0,52</p> <p style="text-align: center;">.....W/m²K</p>	Für das Gebäude berechneter Wert nach §3 Abs. 2 i.V.m. Anlage 1 Nr. 2 oder 3 EnEV: <p style="text-align: center;">0,25</p> <p style="text-align: center;">.....W/m²K</p>
--	---

Anlagentechnik

Anlagenaufwandszahl e_p nach Anlage 1 Nr. 2 oder 3 EnEV i.V.m. DIN V 4701-10 Nr. 4.2.6	<p style="font-size: 24pt;">0,833</p> <p>.....</p>	<input type="checkbox"/> Berechnungsblätter sind als Anlage beigefügt
<input checked="" type="checkbox"/> Die Wärmeabgabe der Wärme- und Warmwasserverteilungsleitungen ist gemäß §14 Abs. 5 i.V.m. Anlage 5 EnEV begrenzt		

Ansatz zur Berücksichtigung von Wärmebrücken

<input type="checkbox"/> pauschal mit 0,10 W/(m ² K) <input type="checkbox"/> pauschal mit 0,15 W/(m ² K) bei innengedämmten Außenwänden (Altbau)	<input checked="" type="checkbox"/> pauschal mit 0,05 W/(m ² K) bei Verwendung von Planungsbeispielen nach DIN 4108 Beiblatt 2	<input type="checkbox"/> mit differenziertem Nachweis <input type="checkbox"/> Berechnungen sind als Anlage beigefügt
--	--	---

Dichtheit des Gebäudes und Lüftungskonzept

<input type="checkbox"/> ohne Nachweis <input type="checkbox"/> offensichtliche Undichtheit	<input checked="" type="checkbox"/> mit Nachweis nach Anlage 4 Nr.2 EnEV <input type="checkbox"/> Messprotokoll ist als Anlage beigefügt
Der Mindestluftwechsel des Gebäudes nach §6 Abs. 2 EnEV erfolgt durch <input checked="" type="checkbox"/> Fensterlüftung <input type="checkbox"/> mechanische Lüftung <input type="checkbox"/> andere Lüftungsart:	

6. Bauteilliste

6.1. Opake Bauteile

Bauteilbezeichnung	R_{\min} [m ² K/W]	R_{vorh} [m ² K/W]	$F_{x,i}$ [-]	A_i [m ²]	U_i [W/m ² K]
AUSSENWAND 1 (90°, N+S+W) "Normalbereich"	1,200	6,035	1,00	117,06	0,161
AUSSENWAND 2 (90°, S) "Trennwand zum Wintergarten"	1,200	4,892	0,50	7,82	0,194
AUSSENWAND 3 (90°, O) "Ostwand mit Thermohaut (ohne TWD)"	1,200	4,378	1,00	42,45	0,220
AUSSENWAND 4 (90°, O) "Ostwand mit transparenter Wärmedämmung"	1,200	1,614	1,00	8,40	0,561
AUSSENWAND 5 (90°, O+W) "Gaubenwand Ost+West (Gefach- und Rippenbereich)"	1,750	3,600	1,00	5,22	0,265
TÜR 1 (90°, N) "Eingangstür"	0,000	0,739	1,00	2,03	1,100
DACH 1 (37°, N+S) "Steildach Nord+Süd (Gefach- und Sparrenbereich)"	1,750	7,414	1,00	164,14	0,132
BODENPLATTE 1 "EG-Fußboden"	0,900	4,131	0,50	135,00	0,233
Summen:			$\Sigma A_i =$	482,12	

6.2. Transparente Bauteile

Bauteilbezeichnung	$F_{F,i}$ [-]	$F_{S,i}$ [-]	$F_{C,i}$ [-]	$F_{W,i}$ [-]	g_i [-]	$F_{x,i}$ [-]	A_i [m ²]	U_i [W/m ² K]
FENSTER 1 (90°, N+O+S+W) "passivhausgeeignete Fenster"	0,70	0,90	1,00	0,90	0,50	1,00	22,92	0,800
FENSTER 2 (37°, N) "Dachfenster"	0,90	0,90	1,00	0,90	0,45	1,00	2,47	1,000
FENSTER 3 (90°, S) "Fenster hinter dem Wintergarten"	0,90	0,90	1,00	0,90	0,57	0,50	17,68	1,300
Summen:						$\Sigma A_i =$	43,07	

6.3. Innenbauteile

Bauteilbezeichnung	R_{\min} [m ² K/W]	R_{vorh} [m ² K/W]	A_i [m ²]	U_i [W/m ² K]
INNENBAUTEIL 1 "Geschossdecke"	0,000	1,402	135,00	0,602
INNENBAUTEIL 2 "11,5er KS-Innenwände"	0,000	0,247	122,37	1,972
INNENBAUTEIL 3 "24er KS-Innenwände im Erdgeschoss"	0,000	0,471	36,66	1,368
Summen:		$\Sigma A_i =$	294,03	