


# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

UNGÜLTIGES MUSTER +++ UNGÜLTIGES MUSTER +++ UNGÜLTIGES MUSTER +++ UNGÜLTIGES MUSTER

1

## Gebäude

Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus		
Adresse	Teststraße 11, 70173 Musterstadt		
Gebäudeteil	-		
Baujahr Gebäude	2004		
Baujahr Anlagentechnik <sup>1)</sup>	1980		
Anzahl Wohnungen	2		
Gebäudenutzfläche (A <sub>N</sub> )	283 m <sup>2</sup>		
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)

## 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 der **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf der **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

Prof.Dr.med Max Muster-Berater  
enopass GmbH  
Charlottenplatz 6, 70173 Stuttgart

Datum: 16.09.2010

Unterschrift des Ausstellers

<sup>1)</sup> Mehrfachangaben möglich

# MUSTER-AUSWEIS für Wohngebäude

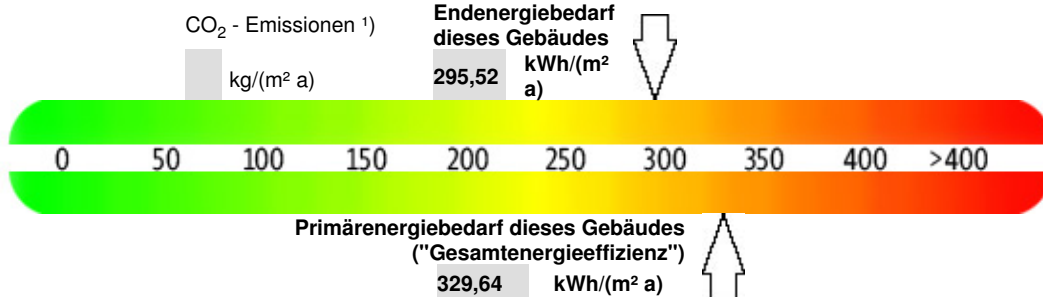
gemäß den §§ 16ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Adresse, Gebäudeteil  
Teststraße 11, 70173 Musterstadt

2

## Energiebedarf



## Anforderungen gemäß EnEV <sup>2)</sup>

## Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

### Primärenergiebedarf

Ist-Wert 329,64 kWh/(m<sup>2</sup> a) Anforderungswert 111,29 kWh/(m<sup>2</sup> a)  Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10

### Energetische Qualität der Gebäudehülle H<sub>t</sub>

Verfahren nach DIN V 18599

Ist-Wert 0,71 W/(m<sup>2</sup> K) Anforderungswert 0,56 W/(m<sup>2</sup> K)  Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)  eingehalten

## Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m <sup>2</sup> a) für			Gesamt in kWh/(m <sup>2</sup> a)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte <sup>4)</sup>	
Erdgas/Flüssiggas	234,05	-	2,74	236,79
Erdgas/Flüssiggas	-	58,43	0,30	58,73
				<b>295,52</b>

## Ersatzmaßnahmen <sup>3)</sup>

### 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.

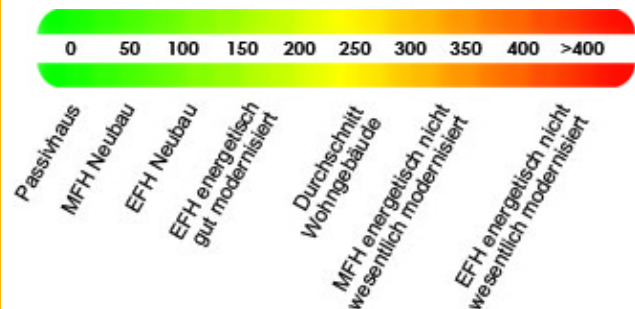
### Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert:  kWh/(m<sup>2</sup> a)

### Transmissionswärmeverlust H<sub>t</sub>

Verschärfter Anforderungswert:  W/(m<sup>2</sup> K)

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



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<sub>N</sub>).

<sup>1)</sup> freiwillige Angabe <sup>2)</sup> bei Neubau sowie bei Modernisierung im Fall des § 16 Abs. 1 Satz 2 EnEV  
<sup>3)</sup> nur bei Neubau im Falle der Anwendung von § 7 Nr. 2 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz  
<sup>4)</sup> ggf. einschließlich Kühlung <sup>5)</sup> EFH: Einfamilienhäuser, MFH: Mehrfamilienhäuser

# MUSTER-AUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

Adresse, Gebäudeteil

Teststraße 11, 70173 Musterstadt

3

## Energieverbrauchskennwert

Dieses  
Gebäude:  
kWh/(m<sup>2</sup> a)



Energieverbrauch für Warmwasser:

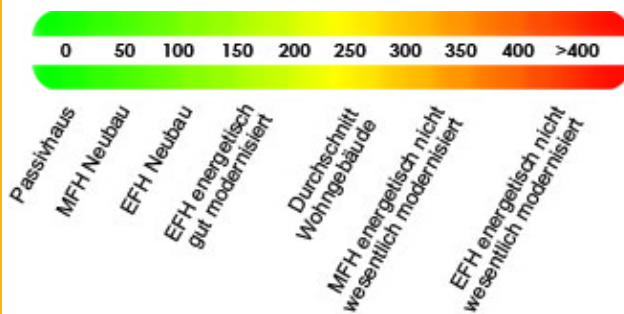
- enthalten  
 nicht enthalten

- Das Gebäude wird auch gekühlt; der typische Energieverbrauch für Kühlung beträgt bei zeitgemäßen Geräten etwa 6 kWh je m<sup>2</sup> Gebäudenutzfläche und Jahr und ist im Energieverbrauchskennwert nicht enthalten.

## Verbrauchserfassung - Heizung und Warmwasser

Energieträger	Zeitraum		Energieverbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Klimafaktor	Energieverbrauchskennwert in kWh/(m <sup>2</sup> a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)			
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert	
Durchschnitt									

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



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/(m<sup>2</sup> \* a) 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

# MUSTER-AUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16ff. 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

### **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. Außerdem stellt die EnEV Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz (Schutz vor Überhitzung) eines Gebäudes.

### **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 - nutzungsbedingungen 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.

### **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 MUSTER-AUSWEIS

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Gebäude

Adresse	Teststraße 11, 70173 Musterstadt	Hauptnutzung/ Gebäudekategorie	Mehrfamilienhaus
---------	----------------------------------	-----------------------------------	------------------

## Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

sind möglich  sind nicht möglich

### Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

Nr.	Bau- oder Anlagenteile	Maßnahmenbeschreibung
	<b>Anlagentechnik</b>	Prüfung der Heizleistung vorhandener Heizflächen
	<b>Gebäudehülle</b>	Aufbringung einer zusätzlichen Dämmung auf die Außenwände Dämmung der Kellerwände bei beheiztem Keller Verbesserung der Wärmedämmung der Dachkonstruktion

**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 1
Modernisierung gemäß Nummern	-----		
Primärenergiebedarf kWh/(m <sup>2</sup> a)	-----		
Einsparung gegenüber Ist-Zustand[%]	-----		
Endenergiebedarf kWh/(m <sup>2</sup> a)	-----		
Einsparung gegenüber Ist-Zustand[%]	-----		
CO <sub>2</sub> -Emissionen [kg(m <sup>2</sup> a)]	-----		
Einsparung gegenüber Ist-Zustand[%]	-----		

Aussteller

Prof.Dr.med Max Muster-Berater  
enopass GmbH  
Charlottenplatz 6, 70173 Stuttgart

Datum: 16.09.2010

Unterschrift des Ausstellers

# Anlage zum MUSTER-AUSWEIS für den Hausbesitzer

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung (EnEV)

Adresse: Teststraße 11, 70173 Musterstadt

Datum der Ausstellung: 16.09.2010

<b>Stammdaten:</b>			
Baujahr	2004	Gebäudetyp	Wohngebäude
Wohnfläche	221 m <sup>2</sup>	Gebäudeklasse	Mehrfamilienhaus
Anzahl Wohnungen	2		
Modernisierung Gebäudehülle	nein	Modernisierung Anlagentechnik	ja
Liegenschaftsnummer			
<b>Geometrie:</b>		<b>Wohnfläche:</b>	
Anzahl der Vollgeschosse	2	Wohnfläche	221 m <sup>2</sup>
lichte Raumhöhe	2,5 m	Wohnfläche Bezug	Vollgeschosse und beheiztes DG
Keller	unbeheizt		
Dachform	Steildach		
DG	beheizt		
Gauben (1,00m / 2,00m / 4,00m)	0 / 0 / 0		
Grundrissform	rechteckförmig		
<b>Bauweise:</b>		<b>Wärmedämmung:</b>	
Dach	Holzkonstruktion	Außenwand	0 cm
oberste Geschossdecke	-	Dach	0 cm
Kellerdecke	massiv (z.B. Stein, Beton)	oberste Geschossdecke	0 cm
Außenwand	massiv (z.B. Mauerwerk, Beton)	Kellerdecke	0 cm
Fenster	Zweischeiben-Isolierverglasung Holzrahmen	Kellerwand	0 cm
Heizkörpernischen	-		
Rollladenkästen	-		
<b>U-Werte:</b>			
DA	120,55 m <sup>2</sup>	Dachfläche	0,30 W/(m <sup>2</sup> K)
DK	107,15 m <sup>2</sup>	Kellerdecke	0,60 W/(m <sup>2</sup> K)
DE	0 m <sup>2</sup>	Decke gegen unbeheizt	- W/(m <sup>2</sup> K)
AF	44,20 m <sup>2</sup>	Fensterfläche	2,70 W/(m <sup>2</sup> K)



# Anlage zum MUSTER-AUSWEIS für den Energieberater

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung (EnEV)

Adresse: Teststraße 11, 70173 Musterstadt

Kontakt: Muster-Meyer, Mathilda  
Mandant: Testmandant

Datum der Ausstellung: 16.09.2010

Tel.: 0711 - 2383030

<b>Stammdaten:</b>			
Baujahr	2004	Gebäudetyp	Wohngebäude
Wohnfläche	221 m <sup>2</sup>	Gebäudeklasse	Mehrfamilienhaus
Anzahl Wohnungen	2		
Modernisierung Gebäudehülle	nein	Modernisierung Anlagentechnik	ja
Liegenschaftsnummer			
<b>Geometrie:</b>		<b>Wohnfläche:</b>	
Anzahl der Vollgeschosse	2	Wohnfläche	221 m <sup>2</sup>
lichte Raumhöhe	2,5 m	Wohnfläche Bezug	Vollgeschosse und beheiztes DG
Keller	unbeheizt		
Dachform	Steildach		
DG	beheizt		
Gauben (1,00m / 2,00m / 4,00m)	0 / 0 / 0		
Grundrissform	rechteckförmig		
<b>Bauweise:</b>		<b>Wärmedämmung:</b>	
Dach	Holzkonstruktion	Außenwand	0 cm
oberste Geschossdecke	-	Dach	0 cm
Kellerdecke	massiv (z.B. Stein, Beton)	oberste Geschossdecke	0 cm
Außenwand	massiv (z.B. Mauerwerk, Beton)	Kellerdecke	0 cm
Fenster	Zweischeiben-Isolierverglasung Holzrahmen	Kellerwand	0 cm
Heizkörpernischen	-		
Rollladenkästen	-		
		<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>	<b>U-Wert in W/(Km<sup>2</sup>)</b>
DA	Dachfläche	120,55	0,30
DK	Kellerdecke	107,15	0,60
DE	Decke gegen unbeheizt	0	-

AF	Fensterfläche	44,20	2,70
AW	Außenwand gegen Außenluft	270,10	0,50
AE	Außenwand gegen Erdreich	0	-
FB	Fußboden gegen Erdreich	0	-
HN	Heizkörpernischen	0 m <sup>2</sup>	- W/(m <sup>2</sup> K)
RL	Rollladenkästen	0 m <sup>2</sup>	- W/(m <sup>2</sup> K)
beheiztes Gebäudevolumen	884 m <sup>3</sup>		
spezifischer Heizwärmebedarf q <sub>h</sub>	100,97 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Anlagenaufwandszahl ε <sub>p</sub>	2,91
<b>Anlagen:</b>			
<b>Heizung:</b>		<b>Warmwasserbereitung:</b>	
Energieträger	Erdgas/Flüssiggas	Anlage	Warmwasserbereitung über Heizungsanlage
Typ	zentral	Zirkulation	ohne Zirkulation
Bauart	Konstanttemperaturkessel	Speicher	WW-Speicher außerhalb der thermischen Hülle
Heizungsverteilung Dämmstandard	bis 1978 ohne Dämmung	Verteilung Dämmstandard	bis 1978 ohne Dämmung
Baujahr Heizanlage	1980		
<b>Eigene Anmerkungen:</b>			

#### Parameter des Monatsbilanzverfahrens:

Monat	Phi_SM	Q_gM	Q_IM	Delta_Qil	eta_M	Q_hM
Januar	469.90	1401.92	8331.57	481.45	1.00	6448.39
Februar	695.45	1417.82	6820.95	374.63	1.00	5028.93
März	996.19	1793.48	6115.29	311.67	1.00	4012.42
April	2349.51	2710.01	3773.24	182.99	0.94	1042.23
Mai	2462.28	2884.25	2503.57	121.41	0.77	193.13
Juni	2819.41	3048.34	1310.70	63.56	0.42	4.22
Juli	2932.18	3233.86	410.42	19.90	0.13	0.00
August	2161.55	2660.50	287.30	13.93	0.11	0.00
September	1691.64	2236.35	1827.04	88.61	0.74	112.82
Oktober	958.60	1765.51	4063.18	197.05	0.99	2113.51
November	526.29	1397.30	5679.71	286.57	1.00	3996.64

<b>Dezember</b>	281.94	1262.08	7264.47	392.27	1.00	5610.30
<b>Gesamt</b>	18344.94	25811.43	48387.44	2534.05	9.09	28562.59