

## Modernisierungsempfehlungen zum Energieausweis

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung

### Gebäude (Lg.-Nr.: 010087)

Adresse Marschnerstr 81  
81245 München

Hauptnutzung /  
Gebäudekategorie Wohngebäude

### Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

sind möglich  sind nicht möglich

Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

Nr.	Bau- oder Anlagenteile	Maßnahmenbeschreibung
1	Außenwände	Um ein mögliches Energiesparpotenzial zu identifizieren, empfehlen wir, die Dämmung der Außenwände zu überprüfen.
2	Dach	Es sollte überprüft werden, ob der Wärmeschutz des Daches bzw. der obersten Geschosßdecke bereits ausreichend ist.
3	Kellerdecken	Die Prüfung, ob eine Dämmung der Kellerdecke vorhanden ist bzw. schon ausreicht, sollte vorgenommen werden.
4	Anlagentechnik	Einsparpotenziale liegen oft in: Betriebsweise, Vorlauftemperatur, Heizkurve, Hydraulik, Pumpen, Modernisierung.

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 <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

BRUNATA Wärmemesser GmbH und Co. KG  
Aidenbachstraße 40  
81379 München

#### Unterschrift des Ausstellers

*i. A. Heide*

09.01.2008

Datum

Unterschrift des Ausstellers

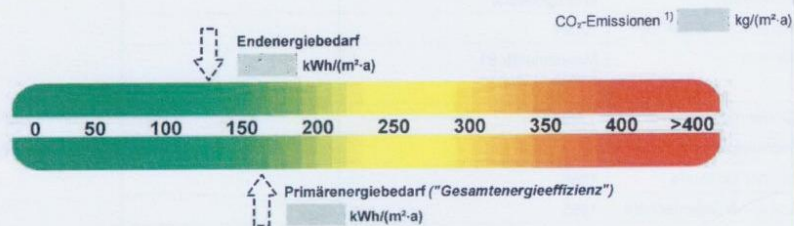
# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

2

### Energiebedarf



### Nachweis der Einhaltung § 3 oder § 9 Abs. 1 der EnEV <sup>2)</sup>

#### Primärenergiebedarf

Gebäude Ist-Wert kWh/(m<sup>2</sup>·a)

EnEV-Anforderungswert kWh/(m<sup>2</sup>·a)

#### Energetische Qualität der Gebäudehülle

Gebäude Ist-Wert H<sub>t</sub>' W/(m<sup>2</sup>·K)

EnEV-Anforderungswert H<sub>t</sub>' W/(m<sup>2</sup>·K)

### Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m <sup>2</sup> ·a) für			Gesamt in kWh/(m <sup>2</sup> ·a)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte <sup>3)</sup>	

### Sonstige Angaben

#### Einsetzbarkeit alternativer Energieversorgungssysteme

nach § 5 EnEV vor Baubeginn geprüft

#### Alternative Energieversorgungssysteme werden genutzt für:

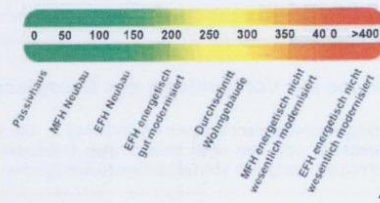
- Heizung  Warmwasser  
 Lüftung  Kühlung

#### Lüftungskonzept

Die Lüftung erfolgt durch:

- Fensterlüftung  Schachtlüftung  
 Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung  
 Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

### Vergleichswerte Endenergiebedarf



### Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Das verwendete Berechnungsverfahren ist durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) 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<sub>N</sub>).

1) freiwillige Angabe

2) nur in den Fällen des Neubaus und der Modernisierung auszufüllen

3) ggf. einschließlich Kühlung

4) EFH - Einfamilienhaus, MFH - Mehrfamilienhaus

# 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 CO<sub>2</sub>-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 zukünftig 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 (Lg.-Nr.: 010087)

Adresse Marschnerstr 81  
81245 München

Hauptnutzung /  
Gebäudekategorie Wohngebäude

### Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

sind möglich  sind nicht möglich

Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

Nr.	Bau- oder Anlagenteile	Maßnahmenbeschreibung
1	Außenwände	Um ein mögliches Energiesparpotenzial zu identifizieren, empfehlen wir, die Dämmung der Außenwände zu überprüfen.
2	Dach	Es sollte überprüft werden, ob der Wärmeschutz des Daches bzw. der obersten Geschosßdecke bereits ausreichend ist.
3	Kellerdecken	Die Prüfung, ob eine Dämmung der Kellerdecke vorhanden ist bzw. schon ausreicht, sollte vorgenommen werden.
4	Anlagentechnik	Einsparpotenziale liegen oft in: Betriebsweise, Vorlauftemperatur, Heizkurve, Hydraulik, Pumpen, Modernisierung.

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 <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

BRUNATA Wärmemesser GmbH und Co. KG  
Aidenbachstraße 40  
81379 München

#### Unterschrift des Ausstellers

*i. A. Heide*

09.01.2008

Datum

Unterschrift des Ausstellers

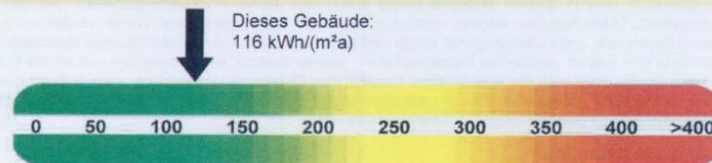
# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes (Lg.-Nr.: 010087)

3

## Energieverbrauchskennwert



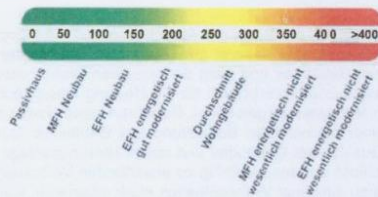
Energieverbrauch für Warmwasser:  enthalten  nicht enthalten

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		Brennstoff- menge [kWh]	Anteil Warm- wasser [kWh]	Klima- faktor	Energieverbrauchskennwert in kWh/(m <sup>2</sup> ·a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)		
	von	bis				Heizung	Warm- wasser	Kennwert
Öl	01.01.2006	31.12.2006	130.000,00	27.350,00	0,93270	129	37	129
Öl	01.01.2005	31.12.2005	120.140,00	28.560,00	0,87530	108	38	108
Öl	01.01.2004	31.12.2004	122.050,00	33.270,00	0,93870	112	45	112
Durchschnitt								116

## 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 (EnEV) vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (AN) nach EnEV. Der tatsächlich gemessene Verbrauch einer Wohnung oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauchskennwert ab.

1) EFH - Einfamilienhaus, MFH - Mehrfamilienhaus