

Modernisierungsempfehlung zum Energieausweis

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung

| Gebäude | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Adresse | Breitscheidstr., 106, 70176 Stuttgart |
| Hauptnutzung / Gebäudekategorie | Mehrfamilienhaus MFH |

Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung ☒ ist möglich ☐ ist nicht möglich

| Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen | | |
|---|--------------------------|--|
| Nummer | Bau- und Anlagenteile | Maßnahmenbeschreibung |
| Bei Gebäuden, die älter als 15 Jahre sind, können Modernisierungen dazu beitragen, weniger Energie zu verbrauchen. | | |
| 1 | Heizanlage | Prüfen Sie, ob eine Erneuerung der Heizanlage eine effizientere Energienutzung ermöglicht. |
| 2 | Dach | Prüfen Sie, ob eine Dämmung des Dachs Potenziale zur Energieeinsparung schafft. |
| 3 | Außenwände | Prüfen Sie, ob eine zusätzliche Dämmung der Fassaden Energieverluste vermindert. |
| 4 | Fenster | |
| 5 | Unterer Gebäudeabschluss | Prüfen Sie, ob eine Dämmung des unteren Gebäudeabschlusses sinnvoll ist. |
| Das Gebäude ist älter als 15 Jahre, jedoch nach ihren Angaben in einigen bzw. allen Bauteilen innerhalb der letzten 15 Jahre saniert worden. Detaillierte Modernisierungsempfehlungen sind deshalb nicht für jedes Bau- oder Anlagenteil möglich. Das schließt aber weitere Modernisierungsmöglichkeiten nicht aus. | | |

Hinweis: Modernisierungsempfehlungen für das Gebäude dienen lediglich der Information.

Beispielhafter Variantenvergleich

| | Ist- Zustand | Modernisierungsvariante 1 | Modernisierungsvariante 2 |
|--|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Modernisierung gemäß Nummern: | | | |
| Primärenergiebedarf [kWh/(m²·a)] | | | |
| Einsparung gegenüber Ist-Zustand in % | | | |
| Endenergiebedarf [kWh/(m²·a)] | | | |
| Einsparung gegenüber Ist-Zustand in % | | | |
| CO ₂ -Emissionen [kWh/(m²·a)] | | | |
| Einsparung gegenüber Ist-Zustand in % | | | |

Aussteller

Minol Messtechnik
W. Lehmann GmbH & Co. KG
Nikolaus-Otto-Straße 25
70771 Leinfelden-Echterdingen

02.07.2008

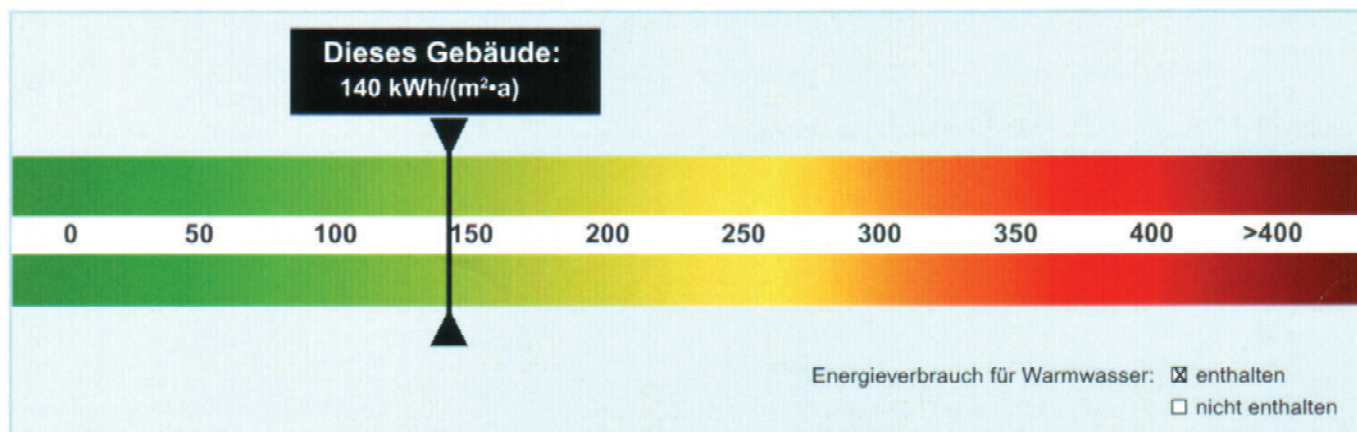
Datum

i. H. Oliver Korn
Oliver Korn, Dipl.-Ing. der Versorgungstechnik (FH)

Unterschrift des Ausstellers

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

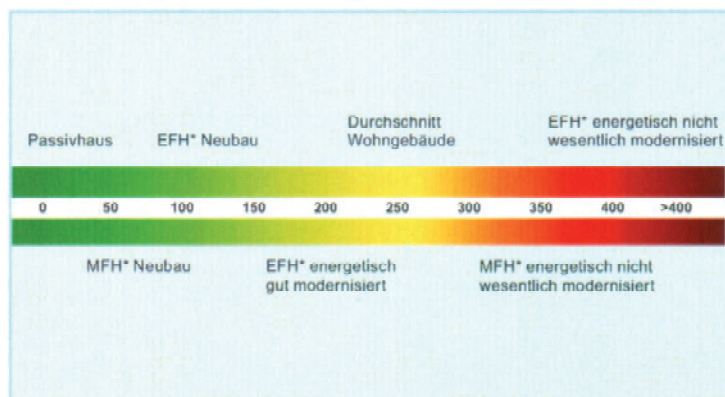
Energieverbrauchskennwert



Verbrauchserfassung - Heizung und Warmwasser

| Energieträger | Abrechnungszeitraum | | Energieverbrauch (kWh) | Anteil Warmwasser (kWh) | Klimafaktor | Energieverbrauchskennwert in kWh/(m²·a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt) | | |
|---------------------|---------------------|----------|------------------------|-------------------------|-------------|--|------------|------------|
| | von | bis | | | | Heizung | Warmwasser | Kennwert |
| Erdgas in kWh | 01.02.05 | 01.02.06 | 112049 | 20169 | 1,01 | 125 | 27 | 152 |
| Erdgas in kWh | 02.02.06 | 01.03.07 | 91087 | 16396 | 1,03 | 103 | 20 | 124 |
| Erdgas in kWh | 02.03.07 | 01.03.08 | 97097 | 17478 | 1,14 | 122 | 23 | 145 |
| Durchschnitt | | | | | | | | 140 |

Vergleichswerte Endenergiebedarf



Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen die Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizkessel im Gebäude bereit gestellt wird.

Soll ein Energieverbrauchskennwert verglichen werden, der keinen Warmwasseranteil enthält, ist zu beachten, dass auf die Warmwasserbereitung je nach Gebäudegröße 20 – 40 kWh/(m²·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.

Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche ($A_{n,i}$) nach Energieeinsparverordnung. Der tatsächlich gemessene Verbrauch einer Wohnung oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauchskennwert ab.

Erläuterungen

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 Ressourcen und 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 („Normverbrauch“). 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 (grüner Bereich) 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: HT'). 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 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 gemessene 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 (grüner Bereich) 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 für Wohnungen und für die übrigen Nutzungen zwei getrennte Energieausweise auszustellen; dies ist auf Seite 1 der Ausweise erkennbar.

Grundlagen für die Berechnung des Energieverbrauchskennwerts auf Seite 3

| Berechnung Gebäudenutzfläche | | | | | | Berechnung Brennstoffmenge kWh | | | |
|------------------------------|------------------------|---|--|-----------------|--|--------------------------------|----------|-------------------------------|--|
| Tage | Gebäude- wohnfläche | Ganz- jähriger Leerstand in m ² | Gebäude- wohnfläche leerstands- bereinigt | Faktor (*1) | Gebäude- wohnfläche leerstands- bereinigt | Brennstoff- menge | Heizwert | Brennstoff- menge (kWh) | |
| 1. Jahr | 366 | 642,00 - | 22,00 = | 620,00 X 1,20 = | 744,00 | 124499,000 | X 0,90 = | 112049-> | |
| 2. Jahr | 393 | 642,00 - | 22,00 = | 620,00 X 1,20 = | 744,00 | 101208,000 | X 0,90 = | 91087-> | |
| 3. Jahr | 366 | 642,00 - | 22,00 = | 620,00 X 1,20 = | 744,00 | 107886,000 | X 0,90 = | 97097-> | |

| Berechnung Kennwert Warmwasser | | | | | Berechnung Kennwert Heizung | | | Gesamt | |
|--|-----------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---------------------|---|--|-----|
| Warm- wasser- menge in m ³ | Warm- wasser Temp. in °C | Faktor für WW- berechnung (*2) | Anteil Warm- wasser (kWh) (*3) | Kennwert für Warmwasser in kWh (m ² ·a) (zeitbereinigt) (*4) | Energie- verbrauch für Heizung in kWh (*5) | Klimafaktor (*6) | Kennwert für Heizung in kWh (m ² ·a) (klimabereinigt) (*7) | Kennwert gesamt in kWh (m ² ·a) (zeitbereinigt, klimabereinigt) | |
| ->1. Jahr | 0,00 | 55 | 2,5 | 20169 | 27 | 91880 | 1,01 | 125 | 152 |
| ->2. Jahr | 0,00 | 55 | 2,5 | 16396 | 20 | 74692 | 1,03 | 103 | 124 |
| ->3. Jahr | 0,00 | 55 | 2,5 | 17478 | 23 | 79620 | 1,14 | 122 | 145 |
| Durchschnitt | | | | | 23 | | 116 | 140 | |

*1 1,2 bei mehr als 2 Wohnungen - 1,2 bei bis zu 2 Wohnungen ohne beheizten Keller - 1,35 bei bis zu 2 Wohnungen mit beheiztem Keller

*2 generell 2,5 - bei Fernwärme 2,0

*3 Berechnung: Faktor (*2) x Warmwassermenge x (Warmwassertemperatur - 10) entsprechend § 9 Heizkostenverordnung oder 18 % Pauschalermittlung

*4 Berechnung: (Anteil Warmwasser : Tage Abrechnungszeitraum * 365) : Gebäudenutzfläche leerstandsbereinigt

*5 Berechnung: Brennstoffmenge (kWh) - Anteil Warmwasser (kWh)

*6 Klimafaktor des Abrechnungszeitraums im Vergleich zum langjährigen Mittel

*7 Berechnung: Energieverbrauch für Heizung : Gebäudenutzfläche leerstandsbereinigt x Klimafaktor

Klimafaktoren bereitgestellt vom www.lwu.de

Dieser Energieausweis wurde erstellt für das Gebäude

**Breitscheidstr. 106
70176 Stuttgart**

Dieser Ausweis ist gültig bis zum 02.07.2018

| Gebäude | |
|-----------------------------|------------------------|
| Gebäudetyp | Mehrfamilienhaus MFH |
| Gebäudeteil | |
| Baujahr Gebäude | 1910 |
| Baujahr Anlagentechnik | 1985 |
| Anzahl Wohnungen | 10 |
| Gebäudenutzfläche (A_N) | 770,40 m ² |
| Anlass der Ausstellung | 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 beigelegt (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

Minol Messtechnik
W. Lehmann GmbH & Co. KG
Nikolaus-Otto-Straße 25
70771 Leinfelden-Echterdingen

02.07.2008

Datum


Oliver Korn, Dipl.-Ing. der Versorgungstechnik (FH)

Unterschrift des Ausstellers

