

## **Der schnellste Weg zu aussagekräftigen Energieausweisen**

### **1. Zusammenfassung**

In der EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden vom 16. Dezember 2006 wurde festgelegt, dass bei Gebäuden mit einer Gesamtnutzfläche von über 1.000 m<sup>2</sup>, die von Behörden und von Einrichtungen genutzt werden, die für eine große Anzahl von Menschen öffentliche Dienstleistungen erbringen und die deshalb von diesen Menschen häufig aufgesucht werden, ein höchstens zehn Jahre alter Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz an einer für die Öffentlichkeit gut sichtbaren Stelle angebracht wird.

Der Ausweis muss Referenzwerte wie gültige Rechtsnormen und Vergleichskennwerte enthalten, um den Verbrauchern einen Vergleich und eine Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes zu ermöglichen. Dem Energieausweis sind Empfehlungen für die kostengünstige Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz beizufügen.

Die Gültigkeitsdauer des Energieausweises darf zehn Jahre nicht überschreiten.

Die Richtlinie sollte von den Mitgliedsstaaten eigentlich spätestens bis zum 4. Januar 2006 in nationales Recht umgesetzt werden. In Deutschland ist dies nun durch die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007 erfolgt, die das Bundeskabinett am 27.06.2007 beschlossen hat. Die Aushangpflicht für öffentliche Gebäude wird dann ab dem 1. Juli 2009 greifen. Die folgenden Hinweise sollen die Kommunen dabei unterstützen, schnell zu aussagekräftigen Energieausweisen zu kommen.

### **2. Vorgaben der neuen Energiesparverordnung (EnEV) 2007**

Im Referentenentwurf der neuen EnEV wird unter §16 Absatz (3) ausgeführt:

Für Gebäude mit mehr als 1.000 m<sup>2</sup> Nettogrundfläche, in denen Behörden und sonstige Einrichtungen für eine große Anzahl von Menschen öffentliche Dienstleistungen erbringen und die deshalb von diesen Menschen häufig aufgesucht werden, sind Energieausweise nach dem Muster des Anhangs 7 auszustellen.

Der Eigentümer hat den Energieausweis nach dem Muster des Anhangs 7 an einer für die Öffentlichkeit gut sichtbaren Stelle auszuhängen; der Aushang kann auch nach dem Muster des Anhangs 8 oder 9 vorgenommen werden. Der Anhang 7 eignet sich wegen seiner 4 Seiten nicht gut für den Aushang. Daher werden hier nur die Anhänge 8 und 9 wiedergegeben.

# ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erstellt am:

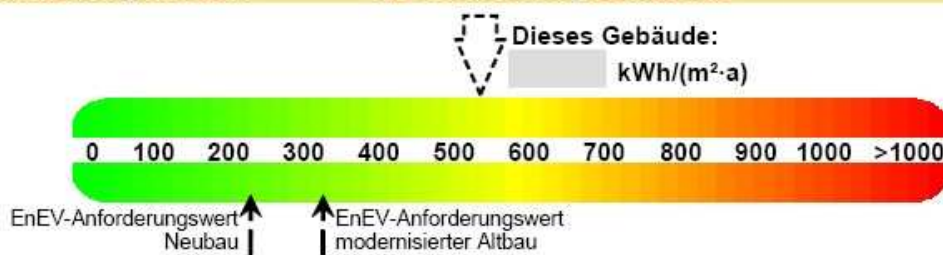
Aushang

## Gebäude

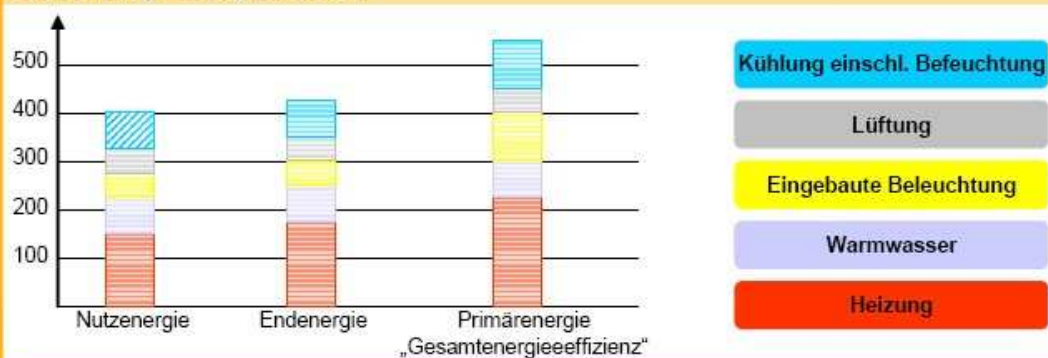
|                                 |  |                               |
|---------------------------------|--|-------------------------------|
| Hauptnutzung / Gebäudekategorie |  | Gebäudedefoto<br>(freiwillig) |
| Adresse                         |  |                               |
| Gebäudeteil                     |  |                               |
| Baujahr Gebäude                 |  |                               |
| Baujahr Wärmeerzeuger           |  |                               |
| Baujahr Klimaanlage             |  |                               |
| Nettogrundfläche                |  |                               |

## Primärenergiebedarf

„Gesamtenergieeffizienz“



## Aufteilung Energiebedarf



Aussteller

Unterschrift des Ausstellers

# ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

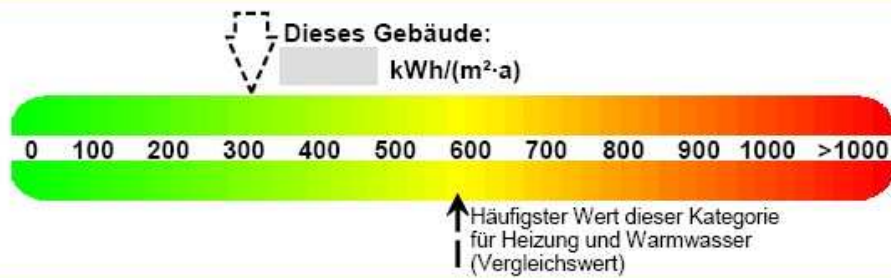
Erstellt am:

Aushang

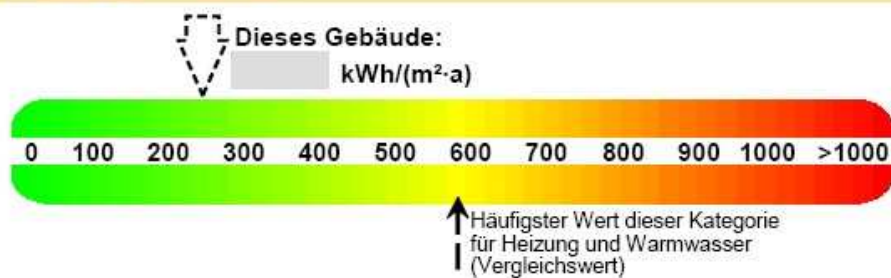
## Gebäude

|                                 |  |                               |
|---------------------------------|--|-------------------------------|
| Hauptnutzung / Gebäudekategorie |  | Gebäudedefoto<br>(freiwillig) |
| Sonderzone(n)                   |  |                               |
| Adresse                         |  |                               |
| Gebäudeteil                     |  |                               |
| Baujahr Gebäude                 |  |                               |
| Baujahr Wärmeerzeuger           |  |                               |
| Baujahr Klimaanlage             |  |                               |
| Nettogrundfläche                |  |                               |

## Heizenergieverbrauchskennwert (einschließlich Warmwasser)



## Stromverbrauchskennwert



Der Wert enthält den Stromverbrauch für

☐ Heizung ☐ Warmwasser ☐ Lüftung ☐ eingebaute Beleuchtung ☐ Kühlung ☐ Sonstiges:

Aussteller

Unterschrift des Ausstellers

Der Aussteller hat Energieausweise nach § 16 auf der Grundlage des berechneten Energiebedarfs oder des gemessenen Energieverbrauchs auszustellen.

Für die Berechnung des Energiebedarfs ist für Nichtwohngebäude ausschließlich die neue DIN V 18599 Energetische Bewertung von Gebäuden anzuwenden.

Dieses Normenwerk erfordert einen sehr hohen Berechnungsaufwand, so dass davon auszugehen ist, dass im Rahmen der Aushangpflicht für öffentliche Gebäude hauptsächlich Energieausweise auf der Basis des Energieverbrauchs erstellt werden. Die Daten für den Energieverbrauch sollten im Rahmen des kommunalen Energiemanagements ohnehin zur Verfügung stehen. Außerdem hat der Energieverbrauchsausweis den Vorteil, dass die wichtigen Bereiche der Betriebsführung und des Nutzerverhaltens mit erfasst werden. Hier gibt es gerade im kommunalen Bereich ein hohes Einsparpotenzial.

Nach §19 ergibt sich der Energieverbrauchskennwert aus dem Durchschnitt von mindestens drei aufeinander folgenden Abrechnungsperioden. Dabei ist eine Witterungsberreinigung nach den anerkannten Regeln der Technik vorzunehmen.

Sind Maßnahmen für kostengünstige Verbesserungen der energetischen Eigenschaften des Gebäudes (Energieeffizienz) möglich, hat der Aussteller des Energieausweises dem Eigentümer anlässlich der Ausstellung eines Energieausweises entsprechende, begleitende Empfehlungen in Form von kurz gefassten fachlichen Hinweisen auszustellen (Modernisierungsempfehlungen nach Anhang 10).

# Modernisierungsempfehlungen zum Energieausweis

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung

## Gebäude

Adresse

Hauptnutzung /  
Gebäudekategorie

## Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

☐ sind möglich

☐ sind nicht möglich

Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

| Nr. | Bau- oder Anlagenteile | Maßnahmenbeschreibung |
|-----|------------------------|-----------------------|
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |
|     |                        |                       |

☐ 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/(m²·a)]        |             |                           |                           |
| Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]    |             |                           |                           |
| Endenergiebedarf [kWh/(m²·a)]           |             |                           |                           |
| Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]    |             |                           |                           |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen [kg/(m²·a)] |             |                           |                           |
| Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]    |             |                           |                           |

Aussteller

Unterschrift des Ausstellers

Datum

Unterschrift

### **3. Richtlinie Energieverbrauchskennwerte**

Nach §19(3) der EnEV können bei der Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten Vereinfachungen verwendet werden, die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Bundesanzeiger bekannt gemacht worden sind. Der Entwurf einer solchen Bekanntmachung liegt mit Datum vom 16.11.2006 im Internet vor ([www.bbr.bund.de](http://www.bbr.bund.de)).

Danach erfolgt zunächst die Zuordnung zu Gebäudetypen aus dem Bauwerkzuordnungskatalog. Bei Mischnutzungen kann eine flächengewichtete Mittelung der Vergleichskennwerte erfolgen.

Danach ist die Energiebezugsfläche zu berechnen. Dies ist die Summe aller Nettogrundflächen (NGF) eines Gebäudes. Zur Vereinfachung finden sich Faktoren zur Umrechnung der Bezugsfläche auf die NGF in der Anlage 1.

| Ziffer<br>BWZK | Gebäudetyp                                             | HNF  | NF   | NGF  | BGF  |
|----------------|--------------------------------------------------------|------|------|------|------|
|                | Parlamentsgebäude                                      | 1,97 | 1,54 | 1,00 | 0,85 |
| 1200           | Gerichtsgebäude                                        | 1,75 | 1,39 | 1,00 | 0,80 |
| 1300           | Verwaltungsgebäude                                     | 1,71 | 1,40 | 1,00 | 0,83 |
| 1310           | Verwaltungsgebäude, normale technische Ausstattung     | 1,68 | 1,41 | 1,00 | 0,84 |
| 1312           | Ämtergebäude                                           | 1,64 | 1,38 | 1,00 | 0,83 |
| 1315           | Finanzämter                                            | 1,55 | 1,34 | 1,00 | 0,73 |
| 1320           | Verwaltungsgebäude mit höherer technischer Ausstattung | 1,81 | 1,43 | 1,00 | 0,87 |
| 1340           | Polizeidienstgebäude                                   | 1,78 | 1,38 | 1,00 | 0,81 |
| 1341           | Landespolizei, Polizeipräsidien, -direktionen          | 1,68 | 1,32 | 1,00 | 0,72 |
| 1342           | Polizeiinspektionen, Kommissariate, Kriminalämter      | 1,76 | 1,32 | 1,00 | 0,76 |
| 2000           | Gebäude für wissenschaftliche Lehre u. Forschung       | 1,74 | 1,56 | 1,00 | 0,85 |
| 2200           | Institut für Lehre und Forschung                       | 1,70 | 1,54 | 1,00 | 0,86 |
| 2400           | Fachhochschulen                                        | 1,62 | 1,47 | 1,00 | 0,83 |
| 3000           | Gebäude des Gesundheitswesens                          | 1,78 | 1,53 | 1,00 | 0,84 |
| 3200           | Krankenhäuser u. Unikliniken f. Akutkranke             | 2,01 | 1,72 | 1,00 | 0,84 |
| 4000           | Schulen                                                | 1,56 | 1,36 | 1,00 | 0,87 |
| 4100           | Allgemeinbildende Schulen                              | 1,54 | 1,40 | 1,00 | 0,89 |
| 4200           | Berufsbildende Schulen                                 | 1,55 | 1,39 | 1,00 | 0,89 |
| 4300           | Sonderschulen                                          | 1,61 | 1,29 | 1,00 | 0,78 |
| 4400           | Kindertagesstätten                                     | 1,60 | 1,30 | 1,00 | 0,86 |
| 5000           | Sportbauten                                            | 1,42 | 1,19 | 1,00 | 0,89 |
| 5100           | Hallen (ohne Hallenbäder)                              | 1,40 | 1,17 | 1,00 | 0,90 |
| 6500           | Verpflegungseinrichtungen                              | 1,63 | 1,43 | 1,00 | 0,87 |
| 7000           | Gebäude für Produktion, Werkstätten, Lagergebäude      | 1,41 | 1,16 | 1,00 | 0,20 |
| 7300           | Betriebs- und Werkstätten                              | 1,28 | 1,16 | 1,00 | 0,89 |
| 7500           | Gebäude für Lagerung                                   | 1,11 | 1,06 | 1,00 | 0,82 |
| 7700           | Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste           | 1,53 | 1,14 | 1,00 | 0,86 |
| 7710           | Straßenmeistereien                                     | 1,49 | 1,30 | 1,00 | 0,83 |
| 9000           | Gebäude anderer Art                                    | 1,49 | 1,31 | 1,00 | 0,86 |
| 9100           | Gebäude für kulturelle u. musische Zwecke              | 1,46 | 1,28 | 1,00 | 0,87 |
| 9120           | Ausstellungsgebäude                                    | 1,36 | 1,21 | 1,00 | 0,95 |
| 9150           | Gemeinschaftshäuser                                    | 1,47 | 1,25 | 1,00 | 0,88 |
| 9151           | Bürgerhäuser                                           | 1,46 | 1,25 | 1,00 | 0,88 |
| 9600           | Justizvollzugsanstalten                                | 1,66 | 1,45 | 1,00 | 0,84 |

#### Anlage 1: Umrechnungsfaktoren zur Berechnung der Bezugsfläche

Es folgen dann die Formeln zur Berechnung des Heizenergieverbrauchs-kennwertes (inkl. Witterungsbereinigung) und des Stromverbrauchs-kennwertes. Außerdem werden hier Vergleichswerte für den Heizenergieverbrauchs-kennwert und den Stromverbrauchs-kennwert in der Anlage 2 wiedergegeben.

| 1       | 2              | 3                                                                                                | 4                                                                         | 5                                                                   |
|---------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Lfd Nr. | Ziffer<br>BWZK | Gebäudetyp                                                                                       | Vergleichswerte<br>Heizenergie<br>[kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)] | Vergleichswerte<br>Strom<br>[kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)] |
| 39      | 4120           | Hauptschulen                                                                                     | 145                                                                       | 15                                                                  |
| 40      | 4130           | Realschulen                                                                                      | 130                                                                       | 15                                                                  |
| 41      | 4140           | Gymnasien                                                                                        | 125                                                                       | 15                                                                  |
| 42      | 4150           | Gesamtschulen                                                                                    | 120                                                                       | 20                                                                  |
| 43      | 4200           | Berufsbildende Schulen<br>bis 3.500 m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>                                | 135                                                                       | 20                                                                  |
| 44      | 4200           | Berufsbildende Schulen<br>über 3.500 m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>                               | 115                                                                       | 25                                                                  |
| 45      | 4300           | Sonderschulen                                                                                    | 150                                                                       | 20                                                                  |
| 46      | 4400           | Kindertagesstätten                                                                               | 160                                                                       | 25                                                                  |
| 47      | 4500           | Weiterbildungseinrichtungen                                                                      | 130                                                                       | 30                                                                  |
| 48      | 5000           | Sportbauten                                                                                      | 160                                                                       | 40                                                                  |
| 49      | 5100           | Hallen (ohne Schwimmhallen)                                                                      | 155                                                                       | 40                                                                  |
| 50      | 5200           | Schwimmhallen                                                                                    | 3500                                                                      | 1000                                                                |
| 51      | 5300           | Gebäude für Sportplatz- und<br>Freibadeanlagen                                                   | 180                                                                       | 45                                                                  |
| 52      | 5500           | Freibadeanlagen                                                                                  | 600                                                                       | 185                                                                 |
| 53      | 6000           | Gemeinschaftsstätten<br>bis 3.500 m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>                                  | 175                                                                       | 30                                                                  |
| 54      | 6000           | Gemeinschaftsstätten<br>über 3.500 m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>                                 | 134                                                                       | 30                                                                  |
| 55/56   | 6300           | Gemeinschaftsunterkünfte                                                                         | 125                                                                       | 30                                                                  |
| 57      | 6400           | Betreuungseinrichtungen                                                                          | 185                                                                       | 35                                                                  |
| 58      | 6510           | Gaststätten                                                                                      | 245                                                                       | 105                                                                 |
| 59      | 6530           | Mensen                                                                                           | 170                                                                       | 105                                                                 |
| 60      | 6600           | Beherbergungsstätten                                                                             | 195                                                                       | 60                                                                  |
| 61      | 7000           | Gebäude für Produktion,<br>Werkstätten, Lagergebäude<br>bis 3.500 m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>  | 150                                                                       | 25                                                                  |
| 62      | 7000           | Gebäude für Produktion,<br>Werkstätten, Lagergebäude<br>über 3.500 m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> | 170                                                                       | 80                                                                  |
| 63      | 7100           | Land- und forstwirtschaftliche<br>Produktionsstätten                                             | 170                                                                       | 35                                                                  |
| 64      | 7200           | Verkaufsstätten                                                                                  | 150                                                                       | 270                                                                 |

Anlage 2: Vergleichswerte für den Heizenergieverbrauchskennwert und den Stromverbrauchskennwert (Auszug)

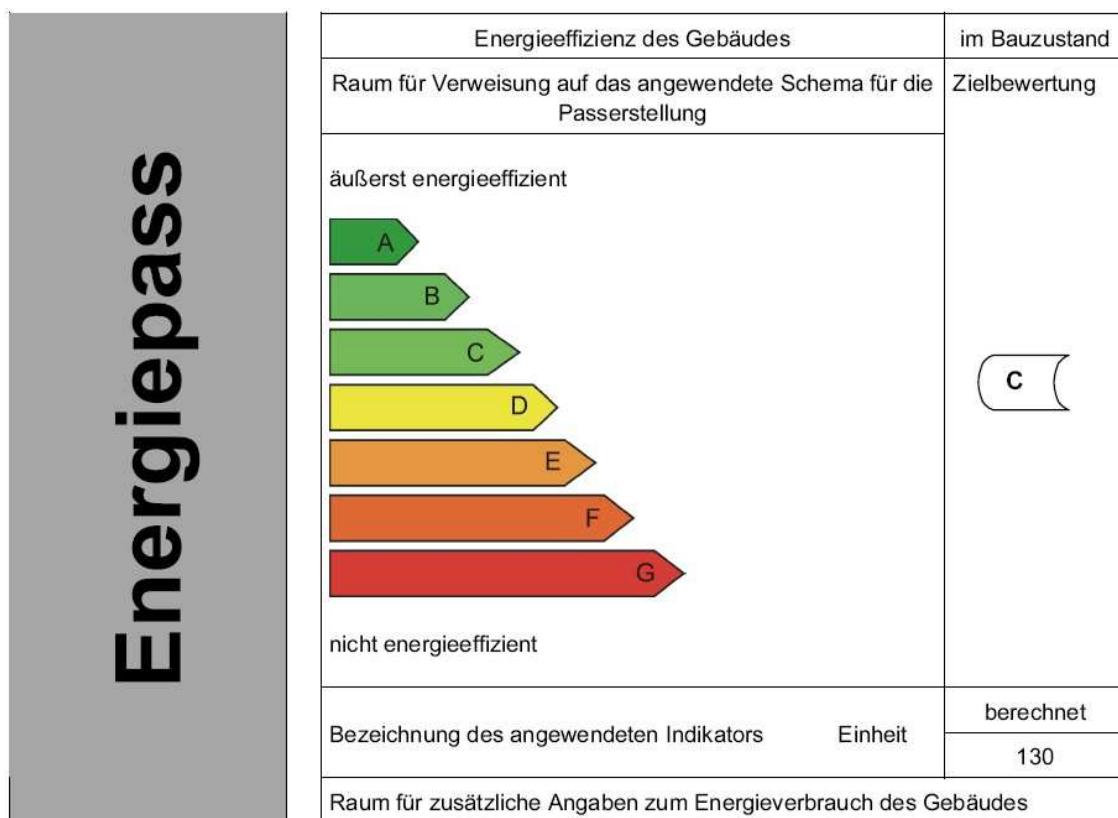
Außerdem sind Tabellen zur Ermittlung der Heizwerte aus Mengeneinheiten, zur Zuordnung der Postleitzahlen zu Wetterstationen, sowie Klimafaktoren für verschiedene Wetterstationen und Abrechnungszeiträume beigelegt. Dies sollten allerdings Daten sein, die im kommunalen Energiemanagement ohnehin verfügbar sind.

## 4. Empfehlungen zur Umsetzung

### 4.1 Klassenlabel statt Bandtacho

In den Anlagen zum Entwurf der EnEV wird der so genannte Bandtacho zur Anzeige der Energieeffizienz verwendet. Es gibt jedoch gute Gründe zur Darstellung des eingängigeren Klassenlabel zu verwenden:

- In der europäischen Normung gibt es einen eindeutigen Vorzug für das Klassenlabel.



Klassenlabel nach prEN 15217

- Das europäische Display-Projekt mit 134 Städten aus 23 europäischen Ländern verwendet ebenfalls das Klassenlabel.
- Bei einer Umfrage in über 100 Kommunen sprachen sich nur zwei für den Bandtacho und alle anderen für das Klassenlabel aus.

- Ein Feldversuch mit Befragung von Nutzern öffentlicher Gebäude ergab, dass das Klassenlabel für den ungeübten Betrachter leichter verständlich ist als der Bandtacho.
- Im Bereich der öffentlichen Liegenschaften gibt es viele unterschiedliche Gebäudearten, so dass die Angabe eines Wertes auch für Fachleute kaum aussagekräftig ist.
- Die Energieeffizienz ist beim Klassenlabel viel leichter kommunizierbar (Klasse B statt „ziemlich weit links auf dem Bandtacho“).

### **3.2 Festlegung der Klassengrenzen**

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BMVBS) wurden beim Institut für Erhaltung und Modernisierung im Bauwesen (IEMB) Energie- und Wasserverbrauchswerte für öffentliche Gebäude gesammelt. Bis Ende 2006 standen mehr als 13.600 Datensätze aus Bund, Ländern und Kommunen zur Auswertung zur Verfügung. Die Klassengrenzen wurden nun so festgelegt, dass sich in jeder Energieeffizienzklasse gleich viele Gebäude wiederfinden.

| BZK  | Bauwerkszuordnung                      | Anzahl<br>Werte | Untergrenzen der Klassen<br>(kWh/m²a) |     |     |      |      |      |      |
|------|----------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|
|      |                                        |                 | A                                     | B   | C   | D    | E    | F    | G    |
| 1200 | Gerichtsgebäude                        | 679             | 0                                     | 75  | 90  | 106  | 119  | 140  | 171  |
| 1300 | Verwaltungsgebäude                     | 3.747           | 0                                     | 76  | 94  | 112  | 129  | 152  | 194  |
| 1310 | Verwaltungsgeb. m. norm. techn. Ausst. | 2.089           | 0                                     | 73  | 89  | 104  | 122  | 141  | 181  |
| 1313 | Rathäuser                              | 46              | 0                                     | 97  | 122 | 141  | 162  | 187  | 233  |
| 1320 | Verwaltungsgeb. m. höh. techn. Ausst.  | 176             | 0                                     | 78  | 91  | 105  | 120  | 140  | 176  |
| 1340 | Polizeidienstgebäude                   | 1.330           | 0                                     | 83  | 103 | 121  | 142  | 167  | 213  |
| 1350 | Rechenzentren                          | 11              | 0                                     | 80  | 92  | 104  | 109  | 165  | 182  |
| 2000 | Geb. f. wiss. Lehre u. Forschung       | 886             | 0                                     | 78  | 101 | 122  | 146  | 174  | 235  |
| 2200 | Institutsgebäude f. Lehre u. Forsch.   | 619             | 0                                     | 79  | 100 | 120  | 141  | 170  | 234  |
| 2300 | Institutsgeb. f. Forsch. u. Unters.    | 113             | 0                                     | 92  | 131 | 152  | 173  | 217  | 312  |
| 4000 | Schulen                                | 1.869           | 0                                     | 94  | 113 | 129  | 149  | 173  | 217  |
| 4100 | Allgemeinbildende Schulen              | 1.327           | 0                                     | 96  | 115 | 132  | 153  | 176  | 221  |
| 4110 | Grundschulen                           | 632             | 0                                     | 98  | 120 | 136  | 155  | 178  | 233  |
| 4112 | Grund- und Hauptschulen                | 759             | 0                                     | 99  | 120 | 137  | 158  | 182  | 233  |
| 4120 | Hauptschulen                           | 85              | 0                                     | 91  | 109 | 122  | 145  | 164  | 224  |
| 4121 | Grund-, Haupt- und Realschulen         | 844             | 0                                     | 98  | 118 | 136  | 155  | 181  | 233  |
| 4130 | Realschulen                            | 74              | 0                                     | 93  | 109 | 121  | 144  | 164  | 224  |
| 4140 | Gymnasien                              | 206             | 0                                     | 91  | 109 | 123  | 145  | 170  | 222  |
| 4150 | Gesamtschulen                          | 66              | 0                                     | 101 | 116 | 139  | 161  | 176  | 231  |
| 4200 | Berufliche Schulen                     | 221             | 0                                     | 82  | 97  | 114  | 127  | 149  | 193  |
| 4210 | Berufsfachschulen                      | 14              | 0                                     | 86  | 100 | 115  | 118  | 140  | 150  |
| 4300 | Sonderschulen                          | 131             | 0                                     | 100 | 119 | 136  | 160  | 188  | 237  |
| 4400 | Kindertagesstätten                     | 704             | 0                                     | 110 | 136 | 158  | 179  | 212  | 269  |
| 4410 | Kindergärten                           | 136             | 0                                     | 102 | 120 | 146  | 168  | 190  | 261  |
| 4500 | Weiterbildungseinrichtungen            | 88              | 0                                     | 85  | 112 | 131  | 151  | 166  | 196  |
| 5000 | Sportbauten                            | 28              | 0                                     | 95  | 135 | 147  | 179  | 231  | 254  |
| 5100 | Hallen (ohne Schwimmh.)                | 268             | 0                                     | 99  | 126 | 144  | 173  | 208  | 253  |
| 5110 | Sporthallen                            | 263             | 0                                     | 102 | 127 | 148  | 174  | 211  | 257  |
| 5130 | Mehrzweckhallen                        | 14              | 0                                     | 76  | 96  | 132  | 176  | 247  | 356  |
| 5200 | Schwimmballen                          | 14              | 0                                     | 325 | 514 | 1534 | 3104 | 3557 | 6573 |
| 5300 | Geb. f. Sportplatz- u. Freibadanl.     | 21              | 0                                     | 123 | 165 | 210  | 251  | 306  | 396  |
| 5400 | Sportplatzanlagen (Außenanlagen)       | 15              | 0                                     | 143 | 209 | 241  | 312  | 581  | 619  |
| 6100 | Wohnhäuser                             | 58              | 0                                     | 70  | 96  | 106  | 128  | 145  | 192  |
| 6200 | Wohnheime                              | 99              | 0                                     | 114 | 130 | 154  | 184  | 247  | 290  |
| 6400 | Betreuungseinrichtungen                | 121             | 0                                     | 91  | 126 | 151  | 189  | 224  | 266  |
| 6430 | Jugendzentren                          | 65              | 0                                     | 83  | 115 | 132  | 151  | 185  | 226  |
| 6500 | Verpflegungseinrichtungen              | 19              | 0                                     | 118 | 150 | 154  | 173  | 217  | 243  |
| 7200 | Verkaufsstätten                        | 30              | 0                                     | 88  | 116 | 127  | 155  | 187  | 271  |
| 7300 | Werkstätten                            | 151             | 0                                     | 81  | 109 | 151  | 181  | 212  | 288  |
| 7600 | Garagegebäude                          | 55              | 0                                     | 78  | 114 | 150  | 179  | 255  | 369  |
| 7700 | Geb. f. öff. Bereitschaftsdienste      | 392             | 0                                     | 69  | 93  | 112  | 145  | 174  | 231  |
| 7740 | Bauhöfe                                | 32              | 0                                     | 70  | 99  | 131  | 165  | 211  | 349  |
| 7760 | Feuerwehren                            | 63              | 0                                     | 103 | 126 | 145  | 162  | 189  | 220  |
| 9100 | Geb. f. kulturelle u. musische Zwecke  | 277             | 0                                     | 61  | 89  | 105  | 125  | 169  | 241  |
| 9121 | Museen                                 | 56              | 0                                     | 77  | 95  | 102  | 131  | 152  | 247  |
| 9130 | Bibliotheksgebäude                     | 50              | 0                                     | 50  | 78  | 97   | 106  | 125  | 214  |
| 9140 | Veranstaltungsgebäude                  | 54              | 0                                     | 75  | 105 | 140  | 169  | 215  | 288  |
| 9150 | Gemeinschaftshäuser                    | 37              | 0                                     | 95  | 109 | 115  | 137  | 198  | 361  |
| 9600 | Justizvollzugsanstalten                | 213             | 0                                     | 159 | 194 | 224  | 269  | 323  | 396  |
| 9700 | Friedhofsanlagen                       | 34              | 0                                     | 117 | 162 | 195  | 244  | 323  | 385  |
|      | Summe                                  | 11.204          |                                       |     |     |      |      |      |      |

Klassengrenzen für die Heizenergiekennzahl

| BZK  | Bauwerkszuordnung                      | Anzahl<br>Werte | Untergrenzen der Klassen<br>(kWh/m²a) |       |       |       |       |       |        |
|------|----------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|      |                                        |                 | A                                     | B     | C     | D     | E     | F     | G      |
| 1200 | Gerichtsgebäude                        | 688             | 0,0                                   | 13,4  | 16,3  | 20,5  | 24,0  | 28,1  | 35,3   |
| 1300 | Verwaltungsgebäude                     | 4.396           | 0,0                                   | 14,4  | 19,9  | 25,4  | 31,7  | 40,1  | 53,4   |
| 1310 | Verwaltungsgeb. m. norm. techn. Ausst. | 2.274           | 0,0                                   | 13,3  | 18,5  | 23,3  | 27,9  | 34,2  | 44,1   |
| 1313 | Rathäuser                              | 46              | 0,0                                   | 21,3  | 26,8  | 32,7  | 34,8  | 40,0  | 43,9   |
| 1320 | Verwaltungsgeb. m. höh. techn. Ausst.  | 179             | 0,0                                   | 13,0  | 22,7  | 30,4  | 40,4  | 56,2  | 77,4   |
| 1340 | Polizeidienstgebäude                   | 1.750           | 0,0                                   | 16,0  | 22,7  | 30,6  | 38,8  | 47,2  | 62,4   |
| 1350 | Rechenzentren                          | 11              | 0,0                                   | 121,9 | 124,0 | 167,1 | 170,8 | 306,3 | 543,8  |
| 2000 | Geb. f. wiss. Lehre u. Forschung       | 840             | 0,0                                   | 16,0  | 25,6  | 38,7  | 52,7  | 81,5  | 140,6  |
| 2200 | Institutsgebäude f. Lehre u. Forsch.   | 581             | 0,0                                   | 16,8  | 25,9  | 36,4  | 49,2  | 69,3  | 136,8  |
| 2300 | Institutsgeb. f. Forsch. u. Unters.    | 106             | 0,0                                   | 14,1  | 30,1  | 73,5  | 97,1  | 112,1 | 168,6  |
| 4000 | Schulen                                | 1.716           | 0,0                                   | 8,4   | 10,8  | 13,0  | 15,4  | 19,0  | 25,4   |
| 4100 | Allgemeinbildende Schulen              | 1.200           | 0,0                                   | 8,2   | 10,6  | 12,4  | 14,4  | 17,6  | 23,1   |
| 4110 | Grundschulen                           | 603             | 0,0                                   | 7,8   | 9,8   | 11,7  | 13,4  | 16,1  | 20,5   |
| 4112 | Grund- und Hauptschulen                | 671             | 0,0                                   | 8,0   | 10,2  | 12,1  | 13,6  | 16,6  | 21,3   |
| 4120 | Hauptschulen                           | 88              | 0,0                                   | 9,3   | 11,3  | 13,0  | 14,1  | 17,5  | 21,2   |
| 4121 | Grund-, Haupt- und Realschulen         | 759             | 0,0                                   | 8,1   | 10,3  | 12,1  | 13,7  | 16,7  | 21,3   |
| 4130 | Realschulen                            | 88              | 0,0                                   | 9,3   | 11,3  | 13,0  | 14,1  | 17,5  | 21,2   |
| 4140 | Gymnasien                              | 202             | 0,0                                   | 9,8   | 12,0  | 14,3  | 16,2  | 21,7  | 26,2   |
| 4150 | Gesamtschulen                          | 58              | 0,0                                   | 8,3   | 10,5  | 15,4  | 19,7  | 26,8  | 44,1   |
| 4200 | Berufliche Schulen                     | 202             | 0,0                                   | 10,8  | 14,4  | 17,8  | 20,7  | 25,5  | 32,6   |
| 4210 | Berufsfachschulen                      | 11              | 0,0                                   | 8,4   | 8,8   | 13,2  | 16,3  | 18,4  | 28,9   |
| 4300 | Sonderschulen                          | 122             | 0,0                                   | 8,5   | 10,7  | 13,3  | 16,5  | 21,1  | 30,4   |
| 4400 | Kindertagesstätten                     | 676             | 0,0                                   | 11,0  | 16,2  | 20,6  | 24,9  | 29,3  | 35,5   |
| 4410 | Kindergärten                           | 218             | 0,0                                   | 8,8   | 11,2  | 15,1  | 18,5  | 22,6  | 28,5   |
| 4500 | Weiterbildungseinrichtungen            | 90              | 0,0                                   | 12,7  | 17,4  | 21,4  | 25,8  | 29,5  | 43,8   |
| 5000 | Sportbauten                            | 29              | 0,0                                   | 14,3  | 17,4  | 25,7  | 35,2  | 52,6  | 88,7   |
| 5100 | Hallen (ohne Schwimmh.)                | 230             | 0,0                                   | 8,3   | 10,3  | 13,6  | 18,4  | 24,9  | 40,0   |
| 5110 | Sporthallen                            | 196             | 0,0                                   | 7,8   | 9,8   | 11,8  | 16,5  | 20,7  | 32,2   |
| 5130 | Mehrzweckhallen                        | 14              | 0,0                                   | 21,8  | 25,8  | 34,0  | 35,2  | 40,0  | 49,3   |
| 5200 | Schwimmhallen                          | 15              | 0,0                                   | 49,4  | 55,2  | 115,6 | 650,6 | 930,2 | 1034,2 |
| 5300 | Geb. f. Sportplatz- u. Freibadanl.     | 16              | 0,0                                   | 17,9  | 26,2  | 34,0  | 44,1  | 54,1  | 68,9   |
| 5400 | Sportplatzanlagen (Außenanlagen)       | 16              | 0,0                                   | 23,9  | 30,8  | 33,8  | 61,7  | 79,4  | 125,5  |
| 6100 | Wohnhäuser                             | 55              | 0,0                                   | 2,1   | 3,4   | 5,8   | 10,7  | 17,8  | 50,2   |
| 6200 | Wohnheime                              | 90              | 0,0                                   | 12,0  | 17,3  | 21,1  | 26,4  | 34,1  | 55,1   |
| 6400 | Betreuungseinrichtungen                | 115             | 0,0                                   | 10,6  | 15,9  | 19,9  | 25,5  | 32,8  | 44,3   |
| 6430 | Jugendzentren                          | 65              | 0,0                                   | 10,1  | 15,1  | 18,6  | 22,3  | 32,0  | 44,3   |
| 6500 | Verpflegungseinrichtungen              | 18              | 0,0                                   | 15,3  | 23,6  | 39,7  | 54,4  | 71,8  | 128,7  |
| 7200 | Verkaufsstätten                        | 31              | 0,0                                   | 221,7 | 236,1 | 250,3 | 271,9 | 287,0 | 342,1  |
| 7300 | Werkstätten                            | 146             | 0,0                                   | 8,5   | 13,0  | 17,3  | 25,5  | 40,6  | 58,6   |
| 7600 | Garagengebäude                         | 61              | 0,0                                   | 10,2  | 12,9  | 17,7  | 28,9  | 42,4  | 70,5   |
| 7700 | Geb. f. öff. Bereitschaftsdienste      | 412             | 0,0                                   | 7,5   | 10,8  | 14,2  | 16,3  | 20,5  | 31,7   |
| 7740 | Bauhöfe                                | 30              | 0,0                                   | 4,9   | 8,0   | 11,4  | 14,7  | 23,6  | 40,9   |
| 7760 | Feuerwehren                            | 61              | 0,0                                   | 8,3   | 11,9  | 15,9  | 21,1  | 31,4  | 45,7   |
| 9100 | Geb. f. kulturelle u. musische Zwecke  | 315             | 0,0                                   | 11,7  | 19,9  | 26,5  | 38,9  | 51,2  | 85,0   |
| 9121 | Museen                                 | 55              | 0,0                                   | 16,2  | 25,3  | 38,5  | 46,7  | 85,0  | 153,9  |
| 9130 | Bibliotheksgebäude                     | 74              | 0,0                                   | 13,4  | 21,4  | 28,7  | 37,5  | 49,2  | 63,5   |
| 9140 | Veranstaltungsgebäude                  | 56              | 0,0                                   | 12,6  | 25,8  | 35,6  | 49,7  | 64,6  | 100,6  |
| 9150 | Gemeinschaftshäuser                    | 43              | 0,0                                   | 15,1  | 22,4  | 23,4  | 35,0  | 41,0  | 87,5   |
| 9600 | Justizvollzugsanstalten                | 203             | 0,0                                   | 30,6  | 43,5  | 50,6  | 58,6  | 69,2  | 81,7   |
| 9700 | Friedhofsanlagen                       | 32              | 0,0                                   | 11,2  | 22,1  | 28,2  | 33,8  | 56,6  | 70,3   |
|      | Summe                                  | 12.042          |                                       |       |       |       |       |       |        |

Klassengrenzen für die Stromkennzahl

| BZK  | Bauwerkszuordnung                      | Anzahl<br>Werte | Untergrenzen der Klassen<br>(l/m²a) |       |       |        |        |        |        |
|------|----------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|      |                                        |                 | A                                   | B     | C     | D      | E      | F      | G      |
| 1200 | Gerichtsgebäude                        | 508             | 0                                   | 70    | 83    | 94     | 106    | 116    | 128    |
| 1300 | Verwaltungsgebäude                     | 2.393           | 0                                   | 96    | 136   | 169    | 205    | 259    | 349    |
| 1310 | Verwaltungsgeb. m. norm. techn. Ausst. | 1.280           | 0                                   | 90    | 126   | 159    | 192    | 235    | 328    |
| 1313 | Rathäuser                              | 32              | 0                                   | 87    | 129   | 200    | 216    | 291    | 374    |
| 1320 | Verwaltungsgeb. m. höh. techn. Ausst.  | 138             | 0                                   | 128   | 165   | 198    | 259    | 316    | 456    |
| 1340 | Polizeidienstgebäude                   | 744             | 0                                   | 117   | 157   | 190    | 230    | 280    | 363    |
| 1350 | Rechenzentren                          | 7               | 0                                   | 107   | 134   | 143    | 245    | 382    | 1.630  |
| 2000 | Geb. f. wiss. Lehre u. Forschung       | 723             | 0                                   | 98    | 143   | 202    | 272    | 417    | 674    |
| 2200 | Institutsgebäude f. Lehre u. Forsch.   | 497             | 0                                   | 91    | 138   | 194    | 271    | 428    | 694    |
| 2300 | Institutsgeb. f. Forsch. u. Unters.    | 45              | 0                                   | 68    | 169   | 279    | 372    | 506    | 829    |
| 4000 | Schulen                                | 1.956           | 0                                   | 90    | 132   | 177    | 234    | 348    | 569    |
| 4100 | Allgemeinbildende Schulen              | 995             | 0                                   | 78    | 115   | 145    | 183    | 225    | 310    |
| 4110 | Grundschulen                           | 516             | 0                                   | 82    | 120   | 155    | 192    | 235    | 317    |
| 4112 | Grund- und Hauptschulen                | 570             | 0                                   | 82    | 119   | 153    | 188    | 234    | 315    |
| 4120 | Hauptschulen                           | 54              | 0                                   | 82    | 106   | 141    | 160    | 199    | 283    |
| 4121 | Grund-, Haupt- und Realschulen         | 643             | 0                                   | 80    | 115   | 150    | 186    | 234    | 315    |
| 4130 | Realschulen                            | 73              | 0                                   | 56    | 100   | 123    | 164    | 236    | 332    |
| 4140 | Gymnasien                              | 146             | 0                                   | 63    | 122   | 138    | 155    | 203    | 303    |
| 4150 | Gesamtschulen                          | 43              | 0                                   | 54    | 89    | 117    | 161    | 236    | 359    |
| 4200 | Berufliche Schulen                     | 181             | 0                                   | 78    | 122   | 158    | 192    | 244    | 318    |
| 4210 | Berufsfachschulen                      | 13              | 0                                   | 143   | 169   | 177    | 180    | 279    | 374    |
| 4300 | Sonderschulen                          | 94              | 0                                   | 88    | 119   | 153    | 218    | 318    | 454    |
| 4400 | Kindertagesstätten                     | 501             | 0                                   | 190   | 361   | 483    | 570    | 657    | 837    |
| 4410 | Kindergärten                           | 69              | 0                                   | 237   | 316   | 407    | 500    | 570    | 686    |
| 4500 | Weiterbildungseinrichtungen            | 28              | 0                                   | 118   | 155   | 189    | 250    | 416    | 613    |
| 5000 | Sportbauten                            | 28              | 0                                   | 123   | 156   | 182    | 320    | 524    | 2.034  |
| 5100 | Hallen (ohne Schwimmh.)                | 228             | 0                                   | 93    | 136   | 179    | 230    | 306    | 420    |
| 5110 | Sporthallen                            | 192             | 0                                   | 82    | 123   | 162    | 142    | 266    | 373    |
| 5130 | Mehrzweckhallen                        | 15              | 0                                   | 196   | 291   | 305    | 428    | 573    | 1.904  |
| 5200 | Schwimmbhallen                         | 23              | 0                                   | 1.801 | 8.152 | 10.921 | 19.806 | 25.975 | 40.750 |
| 5300 | Geb. f. Sportplatz- u. Freibadanl.     | 16              | 0                                   | 542   | 882   | 1.172  | 2.039  | 2.991  | 3.215  |
| 5400 | Sportplatzanlagen (Außenanlagen)       | 16              | 0                                   | 859   | 1.133 | 1.403  | 1.741  | 1.946  | 16.050 |
| 6100 | Wohnhäuser                             | 11              | 0                                   | 102   | 253   | 2.318  | 2.537  | 3.091  | 4.256  |
| 6200 | Wohnheime                              | 93              | 0                                   | 266   | 495   | 622    | 848    | 1.027  | 1.666  |
| 6400 | Betreuungseinrichtungen                | 103             | 0                                   | 114   | 120   | 207    | 275    | 363    | 553    |
| 6430 | Jugendzentren                          | 58              | 0                                   | 103   | 131   | 142    | 159    | 263    | 337    |
| 6500 | Verpflegungseinrichtungen              | 22              | 0                                   | 282   | 454   | 768    | 1.082  | 1.305  | 1.751  |
| 7200 | Verkaufsstätten                        | 0               | 0                                   | 0     | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 7300 | Werkstätten                            | 141             | 0                                   | 110   | 211   | 292    | 374    | 593    | 1.296  |
| 7600 | Garagengebäude                         | 54              | 0                                   | 80    | 150   | 256    | 387    | 538    | 981    |
| 7700 | Geb. f. öff. Bereitschaftsdienste      | 202             | 0                                   | 90    | 176   | 228    | 320    | 469    | 682    |
| 7740 | Bauhöfe                                | 10              | 0                                   | 148   | 188   | 265    | 645    | 737    | 853    |
| 7760 | Feuerwehren                            | 47              | 0                                   | 105   | 151   | 292    | 345    | 532    | 609    |
| 9100 | Geb. f. kulturelle u. musische Zwecke  | 226             | 0                                   | 59    | 102   | 160    | 256    | 345    | 651    |
| 9121 | Museen                                 | 42              | 0                                   | 79    | 98    | 145    | 223    | 315    | 827    |
| 9130 | Bibliotheksgebäude                     | 44              | 0                                   | 53    | 81    | 109    | 174    | 270    | 368    |
| 9140 | Veranstaltungsgebäude                  | 43              | 0                                   | 82    | 135   | 280    | 379    | 636    | 1.066  |
| 9150 | Gemeinschaftshäuser                    | 38              | 0                                   | 187   | 237   | 268    | 386    | 459    | 1.093  |
| 9600 | Justizvollzugsanstalten                | 156             | 0                                   | 1.020 | 1.344 | 1.590  | 1.929  | 2.412  | 2.840  |
| 9700 | Friedhofsanlagen                       | 29              | 0                                   | 412   | 1.040 | 3.481  | 5.961  | 10.238 | 22.562 |
|      | Summe                                  | 8.265           |                                     |       |       |        |        |        |        |

Klassengrenzen für die Wasserkennzahl

#### 4.3 Vorschlag zur Darstellung

Als Vorschlag für einen Energieausweis mit Klassenlabel wird hier zunächst der 1. Entwurf für einen Energieausweis der Stadt Frankfurt wiedergegeben. Hier wurden einige sinnvolle Ergänzungen zu den Vorlagen aus dem Entwurf der EnEV vorgenommen.

Unter Nutzung ist nachvollziehbar, wie sich die Vergleichswerte flächengewichtet aus den einzelnen Gebäudenutzungen nach Bauwerkzuordnungskatalog zusammensetzen.

Unter Verbrauch sind die Kennwerte für Heizenergie, Strom und Wasser dargestellt. Die Darstellung des Wasserkennwertes ist in der EnEV nicht gefordert, aber eine sinnvolle Zusatzinformation. In der EnEV ist eine Mittelung über mindestens drei Perioden (Jahre) ohnehin vorgeschrieben. Wenn die zeitliche Entwicklung der Kennwerte ebenfalls dargestellt wird, gewinnt der Ausweis an Aussagekraft.

Zusätzlich werden hier auch die Kosten dargestellt, da diese Größe für Laien noch einfacher verständlich ist als ein spezifischer Verbrauch.

Es folgen Erläuterungen zur erfolgten Klassifikation. Schließlich werden bauliche Maßnahmen mit ihrem Kosten/Nutzen-Verhältnis und Maßnahmen zur Optimierung von Betrieb/Nutzerverhalten mit ihrem Einsparpotenzial aufgeführt. Dadurch wird die überschlägige Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen sofort erkennbar und man vermeidet allgemeingültige Plattitüden mit geringer Aussagekraft.

Durch die Verabschiedung der EnEV durch Bundesrat und Bundeskabinett wurde die Verwendung des Bandtachos verbindlich festgelegt. Daher wurde ein 2. Entwurf angefertigt, der die Vorteile des Klassenlabels mit dem Bandtacho verbindet.

Die Tabellen mit den Klassengrenzen und eine Excel-Vorlage für den Energieausweis sind im Internet verfügbar unter: **[www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement](http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement)**

# Energieverbrauchsausweis

## Hochbauamt, Gerbermühlstraße 48

| Nutzung                   | Bezugsgröße           |                  | Anteil |
|---------------------------|-----------------------|------------------|--------|
| Verwaltungsgebäude        | 9.711 m <sup>2</sup>  | Nettogrundfläche | 97%    |
| Verpflegungseinrichtungen | 350 m <sup>2</sup>    | Nettogrundfläche | 3%     |
| Summe                     | 10.061 m <sup>2</sup> | Nettogrundfläche | 100%   |

| Verbrauch                | Wärme                                      | Strom                                        | Wasser                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Verbrauch 2003           | 75 $\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}}$ | 35,5 $\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}}$ | 205 $\frac{\text{l}}{\text{m}^2\text{a}}$ |
| Verbrauch 2004           | 69 $\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}}$ | 40,1 $\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}}$ | 228 $\frac{\text{l}}{\text{m}^2\text{a}}$ |
| Verbrauch 2005           | 77 $\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}}$ | 40,7 $\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2\text{a}}$ | 239 $\frac{\text{l}}{\text{m}^2\text{a}}$ |
| Klassifikation 2003-2005 | Wärme                                      | Strom                                        | Wasser                                    |
| <b>A</b> sehr effizient  | 0 - 76                                     | 0 - 14,3                                     | 0 - 101                                   |
| <b>B</b>                 | 77 - 95                                    | 14,4 - 20,0                                  | 102 - 146                                 |
| <b>C</b>                 | 96 - 112                                   | 20,1 - 25,8                                  | 147 - 189                                 |
| <b>D</b>                 | 113 - 130                                  | 25,9 - 32,4                                  | <b>D</b> 190 - 235                        |
| <b>E</b>                 | 131 - 153                                  | <b>E</b> 32,5 - 41,1                         | 236 - 294                                 |
| <b>F</b>                 | 154 - 194                                  | 41,2 - 55,9                                  | 295 - 397                                 |
| <b>G</b> ineffizient     | 195 -                                      | 56,0 -                                       | 398 -                                     |

|                    |          |          |         |
|--------------------|----------|----------|---------|
| <b>Kosten 2005</b> | 35.582 € | 61.549 € | 9.230 € |
|--------------------|----------|----------|---------|

| Erläuterungen                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Verbrauchswerte werden beeinflusst durch den baulichen Zustand, die Betriebsführung und das Nutzerverhalten.<br>Im Jahr 2004 wurde ein neuer Serverraum eingerichtet.<br>Die Beleuchtung in den Büroräumen wurde 1999 bereits saniert. |

| Bauliche Maßnahmen                        | Kosten   | Nutzen    |
|-------------------------------------------|----------|-----------|
| Einbau von Bewegungsmeldern in den Fluren | 2.000 €  | 500 €/a   |
| Einbau von Trockenurinalen                | 15.000 € | 1.000 €/a |

| Betrieb/Nutzerverhalten                                    | Nutzen    |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Abschalten der Beleuchtung bei ausreichendem Tageslicht    | 4.100 €/a |
| Lüftung nur kurz und stoßweise                             | 3.000 €/a |
| Konsequente Nutzung der Sparfunktion an Toilettenspülungen | 1.200 €/a |

\*Klassengrenzen auf der Basis der Datenerhebung 2006 des IEMB und Berechnungen des DST

Der Ausweis wurde erstellt von:

Dipl.-Ing. Mathias Linder 12.07.2007

Weitere Informationen erhalten Sie unter:  
Ihre Ideen zur Energieeinsparung bitte an:

[www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement](http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement)  
[energiemanagement@stadt-frankfurt.de](mailto:energiemanagement@stadt-frankfurt.de)

1. Entwurf für einen Energieverbrauchsausweis der Stadt Frankfurt

# ENERGIEAUSWEIS

|                  |                            |                  |                                                                                     |
|------------------|----------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Gebäude          | <b>Hochbauamt</b>          |                  |  |
| Adresse          | <b>Gerbermühlstraße 48</b> |                  |                                                                                     |
| Hauptnutzung     | Verwaltungsgebäude         | 9.711 m²         |                                                                                     |
| Sonderzonen      | Verpflegungseinrichtungen  | 350 m³           |                                                                                     |
|                  |                            |                  |                                                                                     |
| Nettogrundfläche | Summe                      | <b>10.061 m²</b> |                                                                                     |

| Heizenergie Verbrauchskennwert 2003-2005 |                                              | Kosten/Jahr       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|
| Dieses Gebäude                           | 77 kWh/m <sup>2</sup> a                      | 35.582 €/a        |
| effizient                                | 0 77 96 113 131 154 195 kWh/m <sup>2</sup> a |                   |
|                                          | A B C D E F G ineffizient                    |                   |
|                                          | Vergleichswert 115 kWh/m <sup>2</sup> a      |                   |
| Strom Verbrauchskennwert 2003-2005       |                                              | Kosten/Jahr       |
| Dieses Gebäude                           | 41 kWh/m <sup>2</sup> a                      | 61.549 €/a        |
| effizient                                | 0 14 20 26 33 42 56 kWh/m <sup>2</sup> a     |                   |
|                                          | A B C D E F G ineffizient                    |                   |
|                                          | Vergleichswert 45 kWh/m <sup>2</sup> a       |                   |
| Wasser Verbrauchskennwert 2003-2005      |                                              | Kosten/Jahr       |
| Dieses Gebäude                           | 228 l/m <sup>2</sup> a                       | 9.230 €/a         |
| effizient                                | 0 102 147 190 236 295 398 l/m <sup>2</sup> a |                   |
|                                          | A B C D E F G ineffizient                    |                   |
|                                          | Mittelwert 262 l/m <sup>2</sup> a            |                   |
| <b>Summe</b>                             |                                              | <b>35.582 €/a</b> |

| Erläuterungen                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Verbrauchswerte werden beeinflusst durch den baulichen Zustand, die Betriebsführung und das Nutzerverhalten. Im Jahr 2004 wurde ein neuer Serverraum eingerichtet.<br>Die Beleuchtung in den Büroräumen wurde 1999 bereits saniert. |

| Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung | Kosten   | Einsparung |
|-------------------------------------------------|----------|------------|
| Einbau von Bewegungsmeldern in den Fluren       | 2.000 €  | 500 €/a    |
| Einbau von Trockenurinalen                      | 15.000 € | 1.000 €/a  |

| Empfehlungen zu Nutzung und Betrieb                        | Einsparung |
|------------------------------------------------------------|------------|
| Abschalten der Beleuchtung bei ausreichendem Tageslicht    | 4.100 €/a  |
| Lüftung nur kurz und stoßweise                             | 3.000 €/a  |
| Konsequente Nutzung der Sparfunktion an Toilettenspülungen | 1.200 €/a  |

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Aussteller                | Unterschrift des Ausstellers |
| Dipl.-Ing. Mathias Linder | 12.07.2007                   |

Weitere Informationen erhalten Sie unter:  
Ihre Ideen zur Energieeinsparung bitte an:

[www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement](http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement)  
[energiemanagement@stadt-frankfurt.de](mailto:energiemanagement@stadt-frankfurt.de)