

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN 94680 |  |
| <p>ICS 91.140.10; 91.140.60</p> <p><b>Verfahren zur Abrechnungs- und Verbrauchsinformation über Heiz- und Warmwasserkosten</b></p> <p>Procedures for billing and consumption information on heating and hot water costs</p> <p>Prodédés d'information sur les données de facturation et de consommation relatives aux frais de chauffage et d'eau chaude</p> <p>Gesamtumfang 31 Seiten</p> <p>DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)</p> |           |                                                                                     |

Inhalt

|                                                                                                     | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort . . . . .                                                                                   | 4     |
| Einleitung . . . . .                                                                                | 5     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                                       | 7     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                  | 7     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                | 7     |
| 4 Symbole und Abkürzungen . . . . .                                                                 | 11    |
| 5 Eigenständige Informationsinstrumente im Kontext der verbrauchsabhängigen Abrechnung . . . . .    | 14    |
| 5.1 Verbrauchs- und Abrechnungsinformation . . . . .                                                | 14    |
| 5.1.1 Allgemeines . . . . .                                                                         | 14    |
| 5.1.2 Unterjährige Verbrauchsinformation (uVI) . . . . .                                            | 14    |
| 5.2 Basis-/Rechenwerte für den normierten Durchschnittsnutzer . . . . .                             | 15    |
| 5.2.1 Allgemeines . . . . .                                                                         | 15    |
| 5.2.2 Nutzerkategorie . . . . .                                                                     | 15    |
| 5.2.3 Datenbasis . . . . .                                                                          | 15    |
| 6 Anforderungen zur Ermittlung der Verbrauchswerte und Vergleichswerte für die uVI . . . . .        | 16    |
| 6.1 Allgemeines . . . . .                                                                           | 16    |
| 6.1.1 Ausstattung . . . . .                                                                         | 16    |
| 6.1.2 Kilowattstundenäquivalent kWh <sub>äq</sub> . . . . .                                         | 16    |
| 6.1.3 Aufteilung nach Gradtagsanteilen und Zeitanteilen . . . . .                                   | 17    |
| 6.2 Darstellung der Verbräuche auf Nutzenenergieebene . . . . .                                     | 17    |
| 6.2.1 Umrechnung von Verbrauchswerten in äquivalente Kilowattstunden kWh <sub>äq</sub> . . . . .    | 17    |
| 6.2.2 Bestimmung der Vergleichswerte für den normierten Durchschnittsnutzer (Nutzenergie) . . . . . | 19    |
| 6.3 Darstellung der Verbräuche auf Endenergieebene . . . . .                                        | 21    |
| 6.3.1 Umrechnung von Verbrauchswerten in äquivalente Kilowattstunden kWh <sub>äq</sub> . . . . .    | 21    |
| 6.3.2 Bestimmung der Vergleichswerte für den normierten Durchschnittsnutzer (Endenergie) . . . . .  | 23    |
| 7 Informationen in der Abrechnung (IdA) . . . . .                                                   | 27    |
| 7.1 Allgemein . . . . .                                                                             | 27    |
| 7.2 Eingesetzte Energieträger . . . . .                                                             | 27    |
| 7.3 Treibhausgasemissionen und Primärenergiefaktor bei Fernwärmeversorgung . . . . .                | 28    |
| 7.4 Durchschnittsnutzervergleich . . . . .                                                          | 28    |
| 7.5 Vorjahresvergleich . . . . .                                                                    | 29    |
| Anhang A (informativ) Information zur eigenen Einordnung des Verbrauchs von Warmwasser . . . . .    | 30    |
| Literaturverzeichnis . . . . .                                                                      | 31    |

Tabellen

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 — Formelzeichen . . . . .                                                                                                           | 12 |
| Tabelle 2 — Bedeutung der Indices . . . . .                                                                                                   | 13 |
| Tabelle 3 — Aufteilung von Wärmeverbrauchsanteilen $gt_{p,zeit}$ einer Nutzeinheit bei Nutzerwechsel, abgeleitet aus Gradtagszahlen . . . . . | 17 |
| Tabelle 4 — Vergleichswerte Nutzenergie für den normierten Durchschnittsnutzer: Heizkostenverteiler . . . . .                                 | 19 |
| Tabelle 5 — Vergleichswerte Nutzenergie für den normierten Durchschnittsnutzer: Wärmezähler . . . . .                                         | 20 |
| Tabelle 6 — Vergleichswerte Nutzenergie für den normierten Durchschnittsnutzer: Trinkwassererwärmung . . . . .                                | 20 |
| Tabelle 7 — Vergleichswerte Endenergie für den normierten Durchschnittsnutzer: Anlagen ohne zentrale Trinkwassererwärmung . . . . .           | 24 |

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabelle 8 — Vergleichswerte Endenergie für den normierten Durchschnittsnutzer: Verbundene Anlagen . . . . .</b>   | <b>25</b> |
| <b>Tabelle 9 — Vergleichswerte Endenergie für den normierten Durchschnittsnutzer: Trinkwassererwärmung . . . . .</b> | <b>26</b> |
| <b>Tabelle 10 — Nutzungsgrad oder Arbeitszahl von Energieträger/Wärmeerzeuger . . . . .</b>                          | <b>27</b> |
| <b>Tabelle A.1 — Information zur eigenen Einordnung des Verbrauchs von Warmwasser je Person .</b>                    | <b>30</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 041-03-04 AA „Heizkostenverteiler (SpA CEN/TC 171)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Einleitung

Die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten ist eine Erfolgsgeschichte. Sie entstand mit der ersten Heizkostenverordnung aus der Notwendigkeit heraus, Energie einzusparen, um damit die Versorgungssicherheit der Bundesrepublik Deutschland zu stützen. Die Heizkostenverordnung (HeizkostenV) von 1981 erfährt ihre vierte Novellierung (1984/1989/2009/2021). Ihre Bedeutung und Wirkung hat über die Jahre stetig zugenommen. Zahlreiche Studien aus dem In- und Ausland belegen das.

Die verbrauchsabhängige Abrechnung bewirkt im Mittel 20 % Energieeinsparungen und ist damit ein Anreiz zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden.

Auch die Europäische Union hat die Wirkung der verbrauchsabhängigen Abrechnung erkannt und sie mit der Richtlinie 2012/27/EU (EED) zur Energieeffizienz für alle Mitgliedstaaten verpflichtend gemacht. Die aktuelle Richtlinie (EU) 2018/2002 – EU-Energieeffizienzrichtlinie legt in Anhang VIIA, Ziffer 2 fest: „Wenn fernablesbare Zähler oder Heizkostenverteiler installiert wurden, werden Endnutzern ab dem 1. Januar 2022 Abrechnungs- oder Verbrauchsinformationen auf der Grundlage des tatsächlichen Verbrauchs oder der Ablesewerte von Heizkostenverteilern mindestens monatlich bereitgestellt.“ Hinzu kommen zusätzliche Informationspflichten, für deren technische Umsetzung in die Praxis der Gesetz- und Verordnungsgeber z. T. keine Lösungswege anbietet.

Neben den gesetzlichen Vorschriften (Verordnung über Heizkostenabrechnung, Neubaumietenverordnung, Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme, Betriebskostenverordnung, Fernwärme- oder Fernkälte-Verbrauchserfassungs- und -Abrechnungsverordnung, usw.) bilden die anerkannten Regeln der Technik (insbesondere DIN EN 834, DIN EN 835, DIN EN 1434, DIN EN 14154, VDI 2077-Reihe) die Grundlagen für die Durchführung der verbrauchsabhängigen Erfassung und Abrechnung von Wärme und Wasser.

Der Umfang der unterjährigen Verbrauchsinformation ist in der HeizkostenV 2021 in § 6a Abs. 2 wie folgt beschrieben:

„(2) Verbrauchsinformationen nach Absatz 1 Nummer 2 müssen mindestens folgende Informationen enthalten:

1. Verbrauch des Nutzers im letzten Monat in Kilowattstunden;
2. einen Vergleich dieses Verbrauchs mit dem Verbrauch des Vormonats desselben Nutzers sowie mit dem entsprechenden Monat des Vorjahres desselben Nutzers, soweit diese Daten erhoben worden sind; und
3. einen Vergleich mit dem Verbrauch eines normierten oder durch Vergleichstests ermittelten Durchschnittsnutzers derselben Nutzerkategorie.“

Der Gesetzgeber hat in 1. und 3. Anforderungen eingeführt, die ohne eine verfahrenstechnische Normierung nur mit hohem Aufwand durch die Praxis zu verwirklichen wären. Zur Unterstützung einer wirtschaftlichen Umsetzung soll dieses Dokument dienen.

Heizkostenverteiler sind europäisch genormt und zeigen Ablese- oder Verbrauchswerte dimensionslos an. Auch Wasserzähler erfüllen die Anforderungen einer europäischen Norm und messen den Volumenstrom des verbrauchten Trinkwassers in Kubikmetern und nicht in Kilowattstunden. Der Europäische Gesetzgeber hat die physikalischen Gegebenheiten beachtet und verlangt in der Richtlinie zur Energieeffizienz (EED), Artikel 18, nicht die Angabe von Kilowattstunden, sondern spricht nur von der „Grundlage des tatsächlichen Verbrauchs oder der Ablesewerte von Heizkostenverteilern“.

Zusätzlich gefordert sind Vergleiche mit dem eines „normierten oder durch Vergleichstests ermittelten Durchschnittsnutzers derselben Nutzerkategorie“ (HeizkostenV 2021, § 6a Abs. 2). Dieser Vergleich ist gemäß § 6a Abs. 1 Nr. 2 HeizkostenV 2021 monatlich und darüber hinaus gemäß § 6a, Abs. 3. Nr. 4 HeizkostenV 2021 mit der Heizkostenabrechnung zugänglich zu machen.

Hierzu veröffentlichte das Umweltbundesamt (UBA) im November 2021 die Publikation „Verständliche monatliche Heizinformation als Schlüssel zur Verbrauchsreduktion – Leitfaden für Messdienstleister, Wohnungswirtschaft und Verbraucher:innen“. Dabei schreibt das UBA zum Thema Durchschnittsnutzer in Abschnitt 4.3.2: „Weder die Eigenschaften eines normierten oder durch Vergleichstests zu ermittelnden Durchschnittsnutzers noch die erwähnten Nutzerkategorien sind bisher rechtsverbindlich definiert.“ Und weiter heißt es: „Deshalb ist der Vergleich innerhalb des Hauses derzeit die einzige Möglichkeit, das eigene Heizverhalten sinnvoll mit anderen Haushalten mit ansonsten weitgehend vergleichbaren technischen, energetischen und klimatischen Randbedingungen zu vergleichen und einzuordnen.“

Der Gesetzgeber hat aber genau diesen Vergleich ausgeklammert.

In dem Dokument sind Verfahren beschrieben, wie belastbare Vergleichswerte für den normierten Durchschnittsnutzer ermittelt werden können.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anwendbar beim Einsatz von Erfassungsgeräten wie Heizkostenverteiler, Wasser- und Wärmezähler, die für die verbrauchsabhängige Abrechnung von Heiz- und Warmwasserkosten gemäß Heizkostenverordnung (HeizkostenV) eingesetzt werden.

Dieses Dokument legt Verfahren zur Abrechnungs- und Verbrauchsinformation fest.

Die in diesem Dokument getroffenen Festlegungen für die unterjährige Verbrauchsinformation sind anwendbar in Liegenschaften mit mehr als einer Nutzeinheit sowie in Liegenschaften mit mehreren Nutzergruppen. Sie sind anwendbar unabhängig von der Art des verwendeten Energieträgers bzw. unabhängig von der energetischen Gebäudequalität.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN V 18599-1:2018-09, *Energetische Bewertung von Gebäuden — Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung — Teil 1: Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger*

DIN EN 834, *Heizkostenverteiler für die Verbrauchserfassung von Raumheizflächen — Geräte mit elektrischer Energieversorgung*

DIN EN 835, *Heizkostenverteiler für die Verbrauchserfassung von Raumheizflächen — Geräte ohne elektrische Energieversorgung nach dem Verdunstungsprinzip*

VDI 2077 Blatt 3.5, *Verbrauchskostenabrechnung für die technische Gebäudeausrüstung — Verfahren zur Berücksichtigung der Rohrwärmeabgabe*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

### 3.1

#### **Abrechnungseinheit**

i. d. R. ein Gebäude/eine Liegenschaft/eine Gruppe zentral versorgter Gebäude

### 3.2

#### **Abrechnungsinformation, unterjährig**

##### **uAI**

unterjährig regelmäßig wiederkehrende Information gegenüber den Nutzern einer Abrechnungseinheit zu deren Abrechnung als nicht verpflichtende Alternative zur unterjährigen Verbrauchsinformation (uVI)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine uAI ist nicht zu verwechseln mit *Information in der Abrechnung (IdA)* (3.19).

### 3.3

#### **Abrechnungszeitraum**

Zeitraum, für den die Abrechnung erstellt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel wird als Abrechnungszeitraum ein Jahr gewählt, da in diesem Zeitraum auch jährlich wiederkehrende Kosten (z. B. Emissionsmessungen) anfallen.

### 3.4

#### **Anzeigewert elektronischer Heizkostenverteiler**

vom Heizkostenverteiler erzeugter Messwert, der an der Anzeigeeinrichtung als Zahlenwert ablesbar ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ist dieser Zahlenwert zu Beginn des Messzeitraums ungleich Null, dann wird der für die Heizkostenabrechnung maßgebliche Anzeigewert aus der Differenz der Zahlenwerte am Ende und zu Beginn des Messzeitraums bestimmt. Der Anzeigewert kann unbewertet sein oder bereits den Verbrauchswert darstellen.

[QUELLE: DIN EN 834:2017-02, 3.23, modifiziert – „elektronischer Heizkostenverteiler“]

### 3.5

#### **Basisempfindlichkeit**

Verhältnis von Verbrauchswert  $Z_B$  und Wärmemenge  $Q_B$  unter normierten Bedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Basisempfindlichkeit ( $E_B$ ) aus der Normprüfung nach DIN EN 834 ermitteltes Verhältnis von Verbrauchswert  $Z_B$  und Wärmemenge  $Q_B$  an einem Gliederheizkörper bei einer logarithmischen Übertemperatur von 35 K bei Normheizmittelstrom.

[QUELLE: VDI 2077 Blatt 3.5, modifiziert – „elektronischer Heizkostenverteiler“; Anmerkung ergänzt]

### 3.6

#### **Betriebskosten**

#### **Hausnebenkosten**

Bewirtschaftungskosten eines Gebäudes

### 3.7

#### **Bewertungsfaktoren**

Faktoren zur Umrechnung der unbewerteten Anzeigewerte in Verbrauchswerte

Anmerkung 1 zum Begriff: Faktoren nach DIN EN 834, mit welchen die unbewerteten Anzeigewerte der einzelnen Heizkostenverteiler multipliziert werden, damit sie als Verbrauchswerte unmittelbar für die verbrauchsabhängige Abrechnung und die unterjährige Verbrauchsinformation (uVI) verwendet werden können.

[QUELLE: DIN EN 834:2017-02, 3.36, modifiziert – Verkürzung und Umformulierung der ursprünglichen Definition und Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

### 3.8

#### **Brennwert**

maximal verfügbarer Energieinhalt eines Brennstoffs unter Ausnutzung des Wärmeinhaltes der Abgase nach Regeln der Technik

### 3.9

#### **Endenergie**

Nutzenergie zuzüglich Verteil-, Speicher- und Energieumwandlungsverluste

### 3.10

#### **Energieverbrauch, flächenbezogener**

Energieverbrauch je  $m^2$  Wohn- oder Nutzfläche in  $kWh/m^2$

**3.11****Erfassungsgerät**

Oberbegriff für Messgeräte und Heizkostenverteiler

**3.12****Gesamtkosten**

Summe aller Brennstoff- und Heizungsbetriebskosten

**3.13****Gesamtbewertungsfaktor**

Faktor zur Umrechnung von Anzeigewerten in Verbrauchswerte bei Verwendung von Einheitsskalen

Anmerkung 1 zum Begriff: Berücksichtigt die thermische Ankopplung und die Heizkörperleistung.

**3.14****Gradtage****Gradtagszahl**

$G_t$

Summe der Differenzen zwischen der mittleren Raumtemperatur von 20 °C und den Tagesmitteln der Außenlufttemperatur über die betreffenden Heiztage der Heizperiode

**3.15****Grundkosten**

verbrauchsunabhängiger, i. d. R. flächenbezogener Kostenanteil an den umlagefähigen Gesamtkosten

**3.16****Heizkosten**

Summe aller umlagefähigen Kosten des Betriebs von zentralen Heizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung

**3.17****Heizkostenverteiler****HKV**

Gerät zur Erfassung der anteiligen Wärmeabgabe von Heizkörpern in Nutzeinheiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Heizkostenverteiler zeigen **nicht** in physikalischen Messgrößen (kWh bzw. m<sup>3</sup>) an, sondern lediglich in sog. Anzeige- bzw. Verbrauchswerten ohne physikalische Einheiten (Stricheinheiten oder Zahlenreihen), mit deren Hilfe die Verbrauchsanteile der einzelnen Nutzer am Gesamtverbrauch ermittelt werden können. Heizkostenverteiler sind daher Messhilfsgeräte.

**3.18****Heizwert**

verfügbarer Energieinhalt eines Brennstoffs ohne Ausnutzung des Wärmeinhaltes der Abgase

**3.19****Information in der Abrechnung****IdA**

zusätzliche Informationen gemäß der HeizkostenV zur Heizkostenabrechnung

**3.20****Kostenaufstellung**

Aufstellung der abzurechnenden Kosten

**3.21****Liegenschaft**

Gebäude oder Gruppe von Gebäuden

### 3.22

#### **Messdienstunternehmen**

mit der Installation und Erfassung von Messtechnik und Erstellung der Heiz- und Betriebskosten beauftragter Dienstleister

### 3.23

#### **Messgerät**

Gerät zur Bestimmung physikalischer Größen

### 3.24

#### **normierter Durchschnittsnutzer**

auf Grundlage validierter Werte ermittelte Vergleichsgröße zum spezifischen Heizwärme- oder Warmwasserverbrauch einer Nutzeinheit innerhalb einer Nutzerkategorie

### 3.25

#### **Nutzeinheit**

einzelne Wohnung/Gewerbereinheit innerhalb einer Abrechnungseinheit, die einem Nutzer zugeordnet ist

### 3.26

#### **Nutzenergie**

innerhalb der Nutzeinheit bezogene Energie

### 3.27

#### **Nutzergruppe**

Gruppe von Nutzern zur abrechnungstechnischen Berücksichtigung unterschiedlicher Gegebenheiten innerhalb einer Abrechnungseinheit

### 3.28

#### **Nutzerkategorie**

Gruppe von Nutzern, die auf Grund eines oder mehrerer Merkmale (z. B. Gebäudegröße, Energieträger, Erfassungstechnik, usw.) vergleichbar sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Dient zur Ermittlung des normierten Durchschnittsnutzers.

Anmerkung 2 zum Begriff: Laut HeizkostenV ein Vergleich mit dem Verbrauch eines normierten Durchschnittsnutzers derselben Nutzerkategorie.

### 3.29

#### **Primärenergiefaktor**

$f_P$

Verhältnis eingesetzter Energie zu gegebener Endenergie

### 3.30

#### **Schätzwert**

geschätzter Verbrauchswert

### 3.31

#### **Treibhausgasemissionsfaktor**

Menge an Treibhausgasemissionen bezogen auf Wärmeerzeugung

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Treibhausgasemissionsfaktor gibt an, wieviel kg CO<sub>2</sub> Äquivalent beim Einsatz einer definierten Menge eines Energieträgers freigesetzt werden.