

Änderungen sind in fetter, kursiver Schrift hervorgehoben!

ANHANG I

GEMEINSAMER ALLGEMEINER RAHMEN FÜR DIE BERECHNUNG DER GESAMTENERGIEEFFIZIENZ VON GEBÄUDEN

(gemäß Artikel 4)

1. Die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes wird anhand des berechneten oder erfassten Energieverbrauchs bestimmt und spiegelt den typischen Energieverbrauch für Raumheizung, Raumkühlung, Warmwasserbereitung für den häuslichen Gebrauch, Lüftung, eingebaute Beleuchtung und andere gebäudetechnische Systeme wider. Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass der typische Energieverbrauch die tatsächlichen Betriebsbedingungen für jede relevante Typologie abbildet und das typische Nutzerverhalten widerspiegelt. ■ Der typische Energieverbrauch und das typische Nutzerverhalten beruhen auf verfügbaren nationalen Statistiken, Bauvorschriften und den erfassten Daten.

Wird die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden auf der Grundlage der erfassten Energie berechnet, muss es anhand der Berechnungsmethode möglich sein, den Einfluss des Verhaltens der Bewohner und der klimatischen Verhältnisse vor Ort zu ermitteln, der im Ergebnis der Berechnung jedoch nicht zu berücksichtigen ist. Die für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu verwendende erfasste Energie muss mindestens stündlich abgelesen werden, und es muss zwischen verschiedenen Energieträgern unterschieden werden.

Die Mitgliedstaaten können den erfassten Energieverbrauch unter typischen Betriebsbedingungen verwenden, um die Richtigkeit des berechneten Energieverbrauchs zu überprüfen und einen Vergleich zwischen der berechneten und der tatsächlichen Gesamtenergieeffizienz zu ermöglichen. Der für die Zwecke der Überprüfung und des Vergleichs erfasste Energieverbrauch kann auf monatlichen Ablesungen beruhen.

Die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes wird zum Zwecke der Erstellung von Ausweisen über die Gesamtenergieeffizienz und der Einhaltung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz durch einen numerischen Indikator für den Primärenergieverbrauch pro Bezugsflächeneinheit und Jahr in kWh/(m².a) ausgedrückt. ***Es sind numerische Indikatoren für den Endenergieverbrauch pro Bezugsflächeneinheit und Jahr in kWh/(m².a) und für den Energiebedarf gemäß ISO 52000 in kWh/(m².a) zu verwenden.*** Die für die Bestimmung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes angewandte Methode muss transparent und offen für Innovationen sein ***sowie bewährten Verfahren Rechnung tragen, insbesondere durch zusätzliche Indikatoren.***

Die Mitgliedstaaten beschreiben ihre nationale Berechnungsmethode gemäß Anhang A der wesentlichen Europäischen Normen über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, nämlich EN ISO 52000-1, EN ISO 52003-1, EN ISO 52010-1, EN ISO 52016-1, EN ISO 52018-1, EN 16798-1, ***EN 52120-1*** und EN 17423 oder der sie ersetzenden Dokumente. Diese Bestimmung stellt keine rechtliche Kodifizierung der genannten Normen dar.

Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass in Fällen, in denen Gebäude über Fernwärme- oder Fernkältesysteme versorgt werden, die Vorteile einer solchen Versorgung, ***insbesondere der Anteil der erneuerbaren Energie***, in der Berechnungsmethode anhand einzeln zertifizierter oder anerkannter Primärenergiefaktoren anerkannt und berücksichtigt werden.

2. Der Energiebedarf und der Energieverbrauch für Raumheizung, Raumkühlung, Warmwasserbereitung für den häuslichen Gebrauch, Lüftung, Beleuchtung und andere gebäudetechnische Systeme sind unter Verwendung stündlicher oder unterstündlicher

Berechnungsintervalle zu berechnen, um sich ändernde Bedingungen zu berücksichtigen, die sich erheblich auf den Betrieb und die Leistung des Systems und die Innenraumbedingungen auswirken, und die von den Mitgliedstaaten auf nationaler oder regionaler Ebene festgelegten Niveaus in Bezug auf **Kosten**, Gesundheit, **Raumklimaqualität** und Komfort zu optimieren. **Die Berechnung umfasst eine Schätzung der thermischen Reaktivität des Gebäudes und seiner Fähigkeit, dem Energienetz Flexibilität zu bieten.**

Enthalten produktspezifische Vorschriften für energieverbrauchsrelevante Produkte, die gemäß der Richtlinie 2009/125/EG erlassen wurden, spezifische Anforderungen an die Produktinformationen für die Zwecke der Berechnung der Gesamtenergieeffizienz und des **Lebenszyklus-Treibhauspotenzials** gemäß der vorliegenden Richtlinie, so dürfen die nationalen Berechnungsmethoden keine zusätzlichen Informationen verlangen.

Die Berechnung der Primärenergie erfolgt auf der Grundlage **dynamischer und vorausschauender** Primärenergiefaktoren je Energieträger (wobei zwischen Faktoren der nicht erneuerbaren, der erneuerbaren und der gesamten Primärenergie unterschieden wird), die von den nationalen Behörden anerkannt werden müssen, **und unter Berücksichtigung des erwarteten Energiemixes auf der Grundlage des nationalen Energie- und Klimaplans**. Diese Primärenergiefaktoren können auf nationale, regionale oder lokale Informationen gestützt werden. Primärenergiefaktoren können auf jährlicher, jahreszeitlicher, monatlicher, täglicher oder stündlicher Basis festgelegt werden oder sich auf spezifischere für einzelne Fernwärmenetze zur Verfügung gestellte Informationen stützen.

■ Die getroffenen Entscheidungen und die Datenquellen sind gemäß der Norm EN 17423 oder einem diese Norm ersetzenden Dokument anzugeben. ■ Die Mitgliedstaaten **ziehen einen** Primärenergiefaktor für Strom **heran**, ■ der den Strommix des betreffenden Landes widerspiegelt. **Bei der Festlegung dieser Faktoren stellen die Mitgliedstaaten sicher, dass die optimale Gesamtenergieeffizienz der Gebäudehülle angestrebt wird.**

3. Für die Angabe der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes **legen** die Mitgliedstaaten zusätzliche numerische Indikatoren für den Gesamtverbrauch nicht erneuerbarer und erneuerbarer Primärenergie und für die betriebsbedingten **und grauen** Treibhausgasemissionen in $\text{kg CO}_2\text{eq}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ **über die erwartete Nutzungsdauer des Gebäudes** fest.

3a. Bei der Berechnung der Primärenergiefaktoren zum Zweck der Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden können die Mitgliedstaaten bereitgestellte Energie aus erneuerbaren Quellen und standortnah erzeugte und verbrauchte Energie aus erneuerbaren Quellen berücksichtigen.

4. Bei der Festlegung der Berechnungsmethode sind mindestens folgende Aspekte zu berücksichtigen:

a) die nachstehenden tatsächlichen thermischen Eigenschaften des Gebäudes, einschließlich der Innenbauteile:

- i) Wärmekapazität,
- ii) Wärmedämmung,
- iii) passive Heizung,
- iv) Kühlelemente,
- v) Wärmebrücken;

b) Heizungsanlage und Warmwasserversorgung, einschließlich ihrer Dämmcharakteristik;

ba) Kapazität der installierten erneuerbaren Energie am Standort, der bidirektionalen Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, der Laststeuerung und der Speicherung;

- c) Klimaanlage;
- d) natürliche oder mechanische Belüftung, die auch die Luftdichtheit **und Wärmerückgewinnung** umfassen kann;
- e) eingebaute Beleuchtung (hauptsächlich bei Nichtwohngebäuden);
- f) Gestaltung, Lage und Ausrichtung des Gebäudes, einschließlich des Außenklimas;
- g) passive Solarsysteme und Sonnenschutz;
- h) Innenraumklimabedingungen, einschließlich des Innenraum-Sollklimas;
- i) interne Lasten;

ia) Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung und ihre Fähigkeiten zur Überwachung, Steuerung und Optimierung der Gesamtenergieeffizienz;

ib) Effizienz der elektrischen Anlagen (IEC EN 60364-8-1).

5. Der positive Einfluss folgender Aspekte ist zu berücksichtigen:

- a) lokale Sonnenexposition, aktive Solarsysteme und andere Systeme zur Erzeugung von Wärme und Elektrizität auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen;
- b) Elektrizitätsgewinnung durch Kraft-Wärme-Kopplung;
- c) Fern-/Blockheizung und Fern-/Blockkühlung;
- d) natürliche Beleuchtung;

da) Möglichkeit der nachfrageseitigen Flexibilität (EN 50491-12-1).

6. Für die Berechnung sollten die Gebäude angemessen in folgende Kategorien unterteilt werden:

- a) Einfamilienhäuser verschiedener Bauarten;
- b) Mehrfamilienhäuser;
- c) Bürogebäude;
- d) Unterrichtsgebäude;
- e) Krankenhäuser;
- f) Hotels und Gaststätten;
- g) Sportanlagen;
- h) Gebäude des Groß- und Einzelhandels;
- i) sonstige Arten Energie verbrauchender Gebäude.