

RICHTLINIEN DES ÖSTERREICHISCHEN
INSTITUTS FÜR BAUTECHNIK



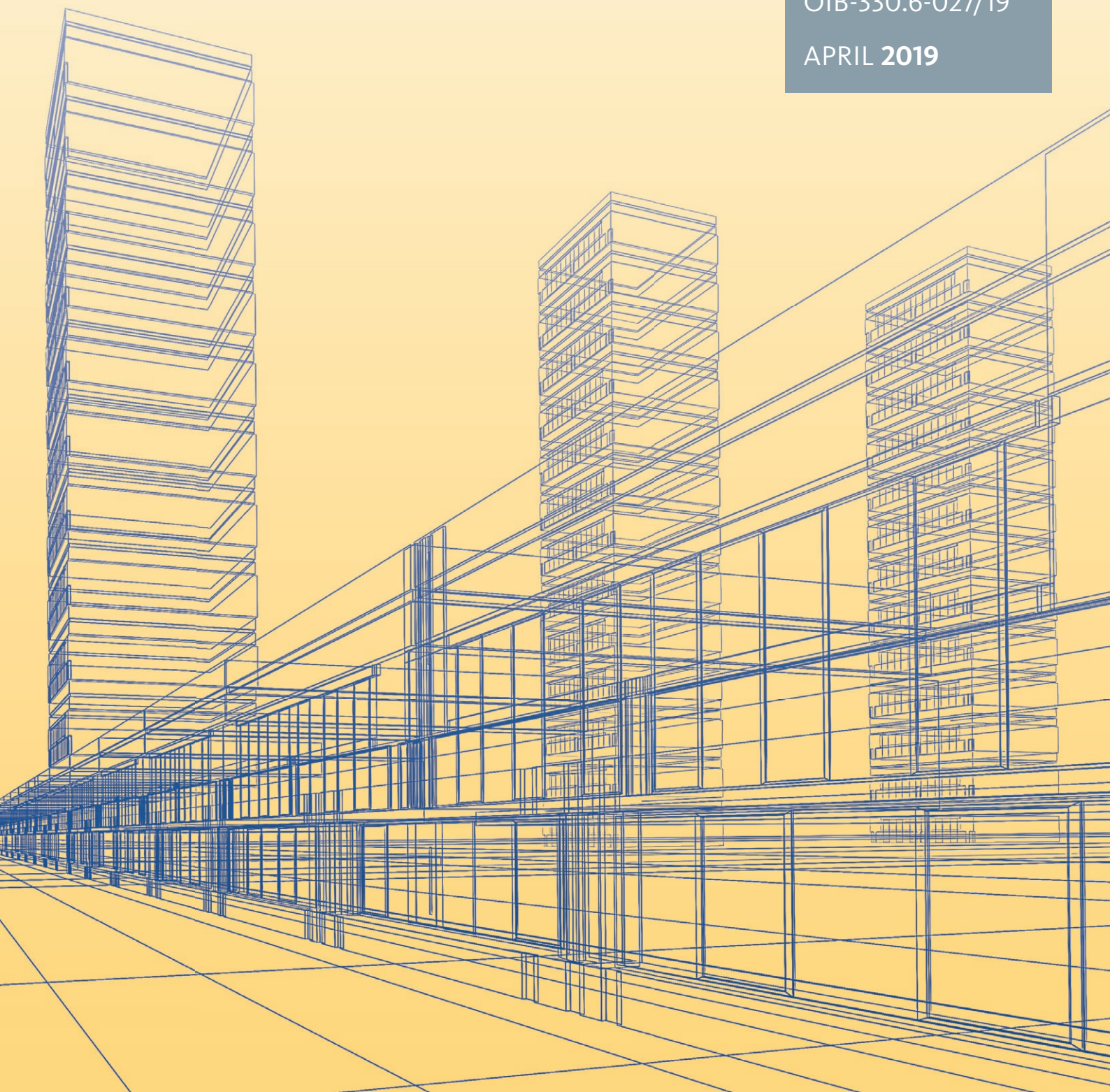
ERLÄUTERENDE
BEMERKUNGEN
OIB-RL 6

Energieeinsparung
und Wärmeschutz

OIB-Leitfaden
Energietechni-
sches Verhalten
von Gebäuden

OIB-330.6-027/19

APRIL 2019



Diese Richtlinie basiert auf den Beratungsergebnissen der von der Landesamtsdirektorenkonferenz zur Ausarbeitung eines Vorschlages zur Harmonisierung bautechnischer Vorschriften eingesetzten Länderexpertengruppe. Die Arbeit dieses Gremiums wurde vom OIB in Entsprechung des Auftrages der Landesamtsdirektorenkonferenz im Sinne des § 3 Abs. 1 Z 7 der Statuten des OIB koordiniert und im Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien fortgeführt. Die Beschlussfassung der Richtlinie erfolgte gemäß § 8 Z 12 der Statuten durch die Generalversammlung des OIB.

Erläuternde Bemerkungen zu

OiB-Richtlinie 6

Energieeinsparung und Wärmeschutz

und zum

OiB-Leitfaden

**Energetechnisches Verhalten von
Gebäuden**

Ausgabe: April 2019

Allgemeines

Grundlage der gegenständlichen Fassung der OIB-Richtlinie 6 sind die beiden Dokumente:

- *OIB-Dokument zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem Nationalen Plan gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU vom 20. Februar 2018* (in weiterer Folge als „Nationaler Plan“ bezeichnet) und
- *OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU vom 26. Februar 2018* (in weiterer Folge als „OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität“ bezeichnet).

In der gegenständlichen Fassung der OIB-Richtlinie 6 werden die letzten beiden Stufen des oben angeführten *Nationalen Plans* umgesetzt, der auf Basis des Nachweises der Kostenoptimalität erstellt und bestätigt wurde. Diese beiden Stufen stellen die letzten Zwischenziele für die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz neuer Gebäude hin zum kostenoptimalen Niveau – ident mit dem Niedrigstenergiegebäude – dar.

Ebenso sind die beiden letzten Stufen des *Nationalen Plans* für Gebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, Inhalt dieser Fassung. Für den Fall von Einzelmaßnahmen, die nicht einer größeren Renovierung entsprechen, erfolgt dabei die Anforderungsformulierung derart, dass sichergestellt ist, dass auch bei etappenweisen Einzelmaßnahmen als Endergebnis eine kostenoptimale Lösung aus der Summe der Einzelmaßnahmen resultiert.

Zumal der Nachweis der Kostenoptimalität ausschließlich auf der Grundlage von Effizienzmaßnahmen geführt wurde, beinhaltet der *Nationale Plan* eine duale Anforderungsformulierung, die die Möglichkeit einräumt, in begrenztem Maß auch Energieerträge aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt werden, zur Erreichung der Anforderungen heranzuziehen. Damit wird dem Ziel der Begrenzung des nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfes entsprochen. Ebenso wird dadurch der Verpflichtung entsprochen, geeignete Maßnahmen aufzunehmen, um den Anteil aller Arten von Energie aus erneuerbaren Quellen im Gebäudebereich zu erhöhen, wobei Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz berücksichtigt werden.

Die Richtlinie definiert **Anforderungen an die thermisch-energetische Qualität von Gebäuden**. Diese sollen folgenden Zielsetzungen dienen:

- Österreichweite Harmonisierung bautechnischer Vorschriften
 - sowohl hinsichtlich der Methodik, die thermisch-energetische Qualität von Gebäuden primär ausgedrückt durch Energiekennzahlen zu beschreiben,
 - als auch Anforderungen an diese Energiekennzahlen zu formulieren.
- Umsetzung der *Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden* (in der Fassung der *Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018*) in nationales Recht unter Berücksichtigung der *Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen* und der *Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz*.

Grundsätzlich können Anforderungen an die thermisch-energetische Qualität von Gebäuden an den folgenden Ebenen ansetzen:

- Anforderungen an die **thermische Qualität** von Bauteilen wie an die maximalen U-Werte für einzelne Bauteile;
- Anforderungen an den Nutzenergiebedarf bzw. Anteile davon wie an den **Heizwärmebedarf** (HWB) oder an den **Kühlbedarf** (KB), bei denen neben der thermischen Qualität der Gebäudehülle auch die Klimagunst und Nutzungseigenschaften des Gebäudes mit berücksichtigt werden;
- Anforderungen an den **Endenergiebedarf** (EEB) bzw. Anteile davon wie an den **Heizenergiebedarf** (HEB), der jenen Anteil beschreibt, der für die Heizungs- und Warmwasserversorgung aufzubringen ist, oder an den **Kühlenergiebedarf** (KEB), jeweils unter Berücksichtigung von Hilfsenergieanteilen für Wasser- und Luftförderung und unter Berücksichtigung allfälliger Feuchteconditionierungen, wobei beide Anteile sowohl von der thermischen Qualität des Gebäudes als auch von der energetischen Qualität des **technischen Gebäudesystems** abhängen;
- Anforderungen an den **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ersetzen die vorgenannten Nachweisebenen, wobei hinsichtlich Heizwärmebedarf und Kühlbedarf Mindestanforderungen beibehalten werden, die ungefähr den seit 2007 gültigen Anforderungen entsprechen;

- Anforderungen an den **Primärenergiebedarf**, der sich aus den Anteilen des Endenergiebedarfes je Energieträger gewichtet (multipliziert) mit den Konversionsfaktoren für die Primärenergie zusammensetzt;
- Anforderungen an die **CO₂-Emissionen**, die sich aus den Anteilen des Endenergiebedarfes je Energieträger gewichtet (multipliziert) mit den Konversionsfaktoren für die CO₂-Emissionen zusammensetzen.

Die **Richtlinie 2010/31/EU** verlangt Mindest-Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zumindest auf Ebene des Endenergiebedarfes und obligatorisch einen numerischen Indikator für den Primärenergiebedarf. Die Angabe der CO₂-Emissionen ist optional.

Des Weiteren schreibt die *Richtlinie 2010/31/EU* die Festlegung von Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz nicht nur für den Neubau, sondern auch für den Fall größerer Renovierungen am Gebäude vor.

In der vorliegenden Form enthält der **Richtlinientext** die **folgenden Anforderungen**, die aufgrund der Umsetzung der **Richtlinie 2010/31/EU** erforderlich sind:

- **Anforderungen an den Gesamtenergieeffizienz-Faktor** unter Berücksichtigung eines Referenz-Heizwärmebedarfes in der Höhe der Anforderungen an den Heizwärmebedarf aus dem Jahr 2007 oder **Anforderungen an den Heizwärmebedarf und den darauf aufbauenden Endenergiebedarf**
- **Überprüfung der Einsetzbarkeit von alternativen Systemen**
- **Ausnahmen, für die die Bestimmungen der Richtlinie nicht gelten**

Für die Festlegung der **Mindestanforderungen an den EEB** wird die **Methodik der Referenzausstattung** verwendet. Die Referenzausstattung ist dabei eine fiktive haustechnische Anlage, die den aktuellen Stand der Technik des Jahres 2007 repräsentieren soll. Die Referenzausstattung ist eine Festlegung von einzelnen, systembezogenen Kriterien des Haustechniksystems (wie z.B. Dämmstandard der Verteilleitungen, Standard der Regelung des Wärmeabgabesystems) und ist in der gegenständlichen OIB-Richtlinie gemäß *ÖNORM H 5056-1 „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Heiztechnikbedarf“* definiert.

Die gegenständliche Fassung dient auch der Umsetzung einiger durch die Stakeholder geforderten Änderungen und Ergänzungen, sowie der Berücksichtigung der Änderung der Monatsmitteltemperaturen infolge des Klimawandels und der Überarbeitung der Nutzungsprofile der verschiedenen Gebäudekategorien. Beide letztgenannten Maßnahmen sollen dazu dienen, die Ergebnisse von Bedarfsberechnungen und Verbrauchsmessungen einander zu nähern. Dazu wurden auch sowohl auf Ersuchen des OIB als auch auf Antrag der Stakeholder nahezu sämtliche zugrunde liegende Normen überarbeitet, angepasst und um entsprechende Bezüge zu den Europäischen Normen aus dem Mandat *M/480 EN* ergänzt.

Folgende Punkte wurden hinsichtlich Methodik überarbeitet:

- Vollständige Überarbeitung des Referenzklimas und des Verfahrens zur Ermittlung des Standortklimas zur Berücksichtigung des Klimawandels,
- Korrektur der Default-Werte für die Verschattung,
- Vollständige Neufassung der Nutzungsprofile,
- Vollständige Überarbeitung des Abschnittes über die Ermittlung des Lüftungsleitwertes, einschließlich der Aufnahme von Einzelraumlüftern und unter Berücksichtigung der Mindestanforderungen an WLA und NWLA gemäß *Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte* (auch als „*Ökodesignrichtlinie*“ bezeichnet),
- Ermittlung der CO₂eq,
- Berücksichtigung der Änderung der Nutzungsprofile bei der Angabe der spezifischen Energiewerte im Rahmen der Ermittlung der Nutzenergie durch Raumluftechnik,
- Aufnahme von IR-Heizungssystemen,
- Aufnahme von Gas-Wärmepumpen,
- Aufnahme von Mini- und Mikro-BHKW sowie von Brennstoffzellen,
- Aufnahme von Fernkälte,
- Änderung der Ermittlung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors bei WP-Systemen,
- Vollständige Überarbeitung und Ergänzung der Defaultwerte für Betriebs- und Bereitschaftsverluste von Kesseln,

- Ergänzung der Defaultwerte für die thermodynamischen Gütegrade von Wärmepumpen,
- Wiederaufnahme eines Schnellverfahrens zur Ermittlung des Beleuchtungsenergiebedarfes Abschließend enthält die Richtlinie,
- eine Reihe **sonstiger Anforderungen**, die im Sinne der thermisch-energetischen Qualität eines Gebäudes, insbesondere besonders unerwünschte Ausführungen, beschränken sollen (konstruktive Wärmebrücken, Luft- und Winddichtheit, Vermeidung von Oberflächenkondensation und Kondensation im Bauteilinneren und Verringerung des Risikos von Schimmelbildung, sommerlicher Wärmeschutz, u.ä.) und
- einen Abschnitt über Umfang und Inhalt des **Energieausweises**.

Im Folgenden sei der grundsätzliche Zusammenhang einzelner Beiträge zum **Endenergiebedarf** bzw. **Endenergieverbrauch** dargestellt:

$$EEV = EEB_{SK,NP} \times f_{\text{Komfort/Diskomfort}} \times f_{\text{Nutzungsintensität}} \times f_{\text{Jahresklimagunst}} \times f_{\text{Standortklimagunst}}$$

Darin bedeutet:

| | |
|---------------------------------|---|
| EEV | Endenergieverbrauch in einem bestimmten Jahr |
| $EEB_{SK,NP}$ | Endenergiebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6 |
| $f_{\text{Komfort/Diskomfort}}$ | Faktor, der die Abweichung des bestimmten Komforts/Diskomforts (z.B. Innentemperatur, Lüftungsverhalten ...) vom unterstellten Nutzungsprofil beschreibt. |
| $f_{\text{Nutzungsintensität}}$ | Faktor, der die Abweichung der bestimmten Nutzungsintensität (z.B. Warmwasserverbrauch, Anwesenheit ...) vom unterstellten Nutzungsprofil beschreibt. |
| $f_{\text{Jahresklimagunst}}$ | Faktor, der die Abweichung des Standortklimas des bestimmten Jahres (z.B. milder Winter, extremer Winter, früher/später Kälteeinbruch ...) vom unterstellten Klimamodell beschreibt. |
| $f_{\text{Standortklimagunst}}$ | Faktor, der die Abweichung des Standortklimas des bestimmten Standortes (z.B. Nebellage, unvorhergesehene Verschattung, besondere Windexposition ...) vom unterstellten Klimamodell (Klimaregion) beschreibt. |

An dieser Stelle gilt es festzuhalten, dass der Energiebedarfswert am Energieausweis keinesfalls als Verbrauchsprognose, wie dies in letzter Zeit immer wieder irrtümlich versucht wird, zu werten ist. Die einfachste Erläuterung dazu ist ein nicht genutztes und daher nicht konditioniertes Gebäude schlechtester thermisch-energetischer Qualität. Ebendort darf keinesfalls aus einem eventuellen Nullverbrauch die Qualität eines Nullenergiegebäudes abgeleitet werden. Ebenso ändern sich vermutlich infolge erhöhter Behaglichkeitseigenschaften von Gebäuden mit hohem thermischen Komfort übliche Verhaltensmuster bei der Gebäudenutzung, was unter Umständen die objektiv nachgewiesenen Effizienzgewinne durch geänderte Randbedingungen verringert. In diesem Zusammenhang sei ausdrücklich auf den Erwägungsgrund (22) der *Richtlinie 2010/31/EU* verwiesen. Dort heißt es auszugsweise: „Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz sollte potenziellen Käufern und Mietern von Gebäuden oder Gebäudeteilen zutreffende Informationen über die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes ... liefern.“. Ebenso heißt es im Art. 11(1) auszugsweise: „Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz muss die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und Referenzwerte wie Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz enthalten, um den Eigentümern oder Mietern von Gebäuden oder Gebäudeteilen einen Vergleich und eine Beurteilung ihrer Gesamtenergieeffizienz zu ermöglichen.“.

Darüber hinaus gibt es noch die Möglichkeit, dass einzelne Nutzungseinheiten infolge ihrer Lage zu Abweichungen vom Gebäudewert führen können.

Die in diesen Erläuternden Bemerkungen angeführten technischen Regelwerke (z.B. Normen) verstehen sich als Planungshinweise und beziehen sich auf den Stand zum Zeitpunkt der Ausgabe der OIB-Richtlinie 6.

Zu den einzelnen Bestimmungen der OIB-Richtlinie 6

Zu Punkt 0: Vorbemerkungen

Zielsetzung der OIB-Richtlinie 6 ist es, den Nachweis der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes zu ermöglichen und für den Neubau und größere Renovierungen ab dem Jahr 2021 Anforderungen festzulegen, die dem Niedrigstenergiegebäude entsprechen. Dies bedeutet einen fast bei Null liegenden oder sehr geringen Energiebedarf, der zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen – einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird – gedeckt wird. Dazu dient die Verpflichtung zur Anwendung hocheffizienter alternativer Systeme, sofern diese technisch, wirtschaftlich und ökologisch möglich sind. Dabei gilt es auf die Behaglichkeit und die Luftqualität in den Räumen zu achten und schadensverursachende Vorgänge hintanzuhalten.

Bei Einhaltung der in der OIB-Richtlinie 6 festgelegten Anforderungen wird das jeweilige Schutzziel ohne weiteren Nachweis erreicht. Um Raum für die Planungs- und Baufreiheit zu schaffen und um innovative bzw. bestandsgerechte Lösungen zu fördern, wird jedoch auf die jeweiligen landesrechtlichen Möglichkeiten des „gleichwertigen Abweichens“ hingewiesen. Die Nachweisführung über die Einhaltung des gleichen Schutzniveaus liegt in solchen Fällen beim Bauwerber.

Der primäre Abweichungsfall folgt dem Punkt 4.1. Dabei wird zum Ausdruck gebracht, dass „Unmachbarkeit“ der Erfüllung von Anforderungen im Renovierungsfall entgegenstehen kann. In diesem Fall obliegt eine Beurteilung der Nachvollziehbarkeit der Argumentation der zuständigen Behörde.

Folgende Fälle können als Beispiele für die genannte Vorgangsweise herangezogen werden:

- Annahme: Im Rahmen des Sanierungskonzeptes wird festgestellt, dass eine Kellerdecke mit beispielsweise 10 cm Dämmstoffdicke zu dämmen wäre, um den Anforderungen dieser OIB-Richtlinie zu entsprechen. Dabei folgt das Konzept zur Ermittlung der Dämmstoffdicke prinzipiell den Grundsätzen die im *OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität* unterstellt wurden, nämlich einerseits $d_{KD} : d_{AW} : d_{OD} \approx 1 : 2 : 3$ bei einer äquivalenten und identen Wärmeleitfähigkeit von ca. 0,040 W/mK, jenes zur Ermittlung der U-Werte für die Fenster entsprechend dem Grundsatz $U_{FE} \approx 1,30 - (0,35 - U_{AW}) \times 2$. Aus baurechtlichen Gründen, im konkreten Fall zum Erhalt einer Mindesthöhe, ist aber nur die Anbringung von maximal beispielsweise 4 cm Dämmstoffdicke möglich. Wird die geltende Anforderung mit dem virtuellen Ergebnis des Konzeptes, das den angeführten Regeln entspricht erfüllt, so dürfen die Anforderungen um die Differenz zwischen dem konkreten Wert für den Referenz-Heizwärmebedarf und dem virtuellen Ergebnis korrigiert werden. Es ist also nicht eine überproportionale Erhöhung der Dämmstoffdicken an den übrigen Bauteilen notwendig.
- Annahme: Im Rahmen des Sanierungskonzeptes wird festgestellt, dass eine Außenwand mit beispielsweise 20 cm Dämmstoffdicke zu dämmen wäre, um den Anforderungen dieser OIB-Richtlinie zu entsprechen. Dabei folgt das Konzept zur Ermittlung der Dämmstoffdicke prinzipiell den Grundsätzen die im *OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität* unterstellt wurden, nämlich einerseits $d_{KD} : d_{AW} : d_{OD} \approx 1 : 2 : 3$ bei einer äquivalenten und identen Wärmeleitfähigkeit von ca. 0,040 W/mK, jenes zur Ermittlung der U-Werte für die Fenster dem Grundsatz $U_{FE} \approx 1,30 - (0,35 - U_{AW}) \times 2$ gehorcht. Aus baurechtlichen Gründen, im konkreten Fall zum Erhalt der straßenseitigen Fassade, ist eben dort keine Anbringung von Dämmstoff möglich. Wird die geltende Anforderung mit dem virtuellen Ergebnis des Konzeptes, das den angeführten Regeln entspricht erfüllt, so dürfen die Anforderungen um die Differenz zwischen dem konkreten Wert für den Referenz-Heizwärmebedarf und dem virtuellen Ergebnis korrigiert werden. Es ist also nicht eine überproportionale Erhöhung der Dämmstoffdicken an den übrigen Bauteilen notwendig.
- Annahme: Im Rahmen des Sanierungskonzeptes wird festgestellt, dass die Dämmstoffdicke für Verteil- und Steigleitungen zu erhöhen wäre, um den Anforderungen dieser OIB-Richtlinie zu entsprechen, wobei die Ermittlung der jeweiligen Dämmstoffdicken den Grundsätzen der Referenzausstattungen folgt. Aufgrund der geometrischen Verhältnisse in den Steigschächten ist dort aus Platzgründen eine Erhöhung der Dämmstoffdicke nicht möglich. Wird die geltende Anforderung mit dem virtuellen Ergebnis des Konzeptes, das den angeführten Regeln entspricht erfüllt, so dürfen die Anforderungen um die Differenz zwischen dem konkreten Wert für den Heizenergiebedarf und dem virtuellen Ergebnis korrigiert werden. Es ist also nicht beispielweise eine überproportionale Erhöhung der Dämmstoffdicken an den übrigen Leitungsabschnitten notwendig.

Zu Punkt 1: Allgemeine Bestimmungen

Zu Punkt 1.1: Anwendungsbereich

In Punkt 1.1 wird klargestellt, dass die OIB-Richtlinie 6 einerseits nur für konditionierte Gebäude gilt, andererseits aber nicht für in Gebäude benötigte Prozessenergie (siehe auch Punkt 1.2).

Zu Punkt 1.2: Ausnahmen

In Punkt 1.2 werden die Ausnahmen zusammengefasst, wobei unterschieden wird,

- ob nur bedingt Anforderungen einzuhalten sind, aber ein Energieausweis erforderlich ist ⁽¹⁾ (siehe Punkt 1.2.1; eine bedingte Anforderung wäre beispielsweise analog zu den Ausführungen zu Punkt 0) oder
- ob weder Anforderungen einzuhalten sind noch ein Energieausweis erforderlich ist (siehe Punkt 1.2.2) oder
- ob für Gebäude oder Gebäudeteile zwar ein Energieausweis erforderlich ist aber U-Wert-Anforderungen einzuhalten sind (siehe Punkt 1.2.3) oder
- ob für Gebäude oder Gebäudeteile zwar kein Energieausweis erforderlich ist aber U-Wert-Anforderungen einzuhalten sind (siehe Punkt 1.2.4).

Sofern auf Basis landesgesetzlicher Bestimmungen andere oder zusätzliche Energiekennzahlen verwendet werden, sind zu deren Berechnung die dem Stand der Technik entsprechenden Methoden heranzuziehen; für den Transmissions-LEK-Wert ist die Regelung im Punkt 10.2 der *ÖNORM B 8110-6-1 „Wärmeschutz im Hochbau – Teil 6-1: Grundlagen und Nachweisverfahren“* enthalten.

Zu Punkt 2: Begriffsbestimmungen

Die Begriffsbestimmungen aller OIB-Richtlinien sind in einem eigenen Dokument „*OIB-Richtlinien – Begriffsbestimmungen*“ zusammengefasst. Die für die OIB-Richtlinie 6 relevanten Begriffsbestimmungen stimmen hierbei mit den in den entsprechenden ÖNORMen verwendeten Begriffen überein. Zur Erhöhung der Nachvollziehbarkeit der Umsetzung der *Richtlinie 2010/31/EU* wurden gesondert die Begriffe

- Niedrigstenergiegebäude – nstEH (Punkt 4.2),
- Energie aus erneuerbaren Quellen (Punkt 5.2.1) und
- Energie aus hocheffizienten alternativen Systemen (Punkt 5.1.2)

aufgenommen. Dabei ist wesentlich, dass die Verpflichtung zur Verwendung von Energie aus erneuerbaren Quellen vollständig durch die Verwendung von Energie aus hocheffizienten alternativen Systemen erfüllt wird.

Zu Punkt 3: Gebäudekategorien

Grundsätze für die Zuordnung:

- Bei wohnungswisei/nutzungseinheitenweiser Berechnung bzw. der Berechnung für einen Gebäudeteil hat die Zuordnung zu einer Gebäudekategorie dem Gebäude im baurechtlichen Sinne zu folgen, in dem sich die Wohnung oder der Gebäudeteil befinden.
- Ebenso hat die Zuordnung zu einer Gebäudekategorie für einen Gebäudeverbund den Gebäuden im baurechtlichen Sinne zu folgen, aus denen der Gebäudeverbund besteht, unbeschadet von der Gesamtwohnungsanzahl des Gebäudeverbundes.

Zuordnung zu den Gebäudekategorien:

Wohngebäude (WG)

- 1) Wohngebäude mit einer oder zwei Wohneinheiten wie z.B.: Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser
- 2) Wohngebäude mit 3 bis 9 Wohneinheiten wie z.B.: Mehrfamilienhäuser
- 3) Wohngebäude mit 10 und mehr Wohneinheiten wie z.B.: Geschosswohnbauten

⁽¹⁾ Diese Regelung ist in erster Linie aus Gründen des Konsumentenschutzes getroffen worden, um einer Mieterin oder Käuferin bzw. einem Mieter oder Käufer keinesfalls nur aus dem Grund, dass das Gebäude oder Gebäudeteil irgendwie geschützt ist, keine Informationen über die Gesamtenergieeffizienz zu geben.

Nicht-Wohngebäude (NWG)

- 4) Bürogebäude wie z.B.:
 - Bürogebäude
 - Verwaltungsgebäude
 - Amtsgebäude
 - ...
- 5) Unterrichtsgebäude wie z.B.:
 - Kindergärten
 - Kindertagesheime
 - Volksschulen
 - Hauptschulen und Neue Mittelschulen
 - AHS und BHS
 - Fachhochschulen
 - Universitäten
 - Volkshochschulen
 - Bibliotheken
 - Museen
 - ...
- 6) Krankenhäuser wie z.B.:
 - Im engeren Sinne Bettentrakte
 - Ambulanzen
 - Gemeinschaftspraxen
 - ...
- 7) Heime wie z.B.:
 - Studentenheime
 - Seniorenheime
 - ...
- 8) Beherbergungsbetriebe (Hotels und Pensionen) wie z.B.:
 - Hotels
 - Pensionen
 - Frühstückspensionen
- 9) Gaststätten wie z.B.:
 - Restaurants
 - Gaststätten
 - Schnellrestaurants
 - ...
- 10) Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude wie z.B.:
 - Theatergebäude
 - Kino
 - Konzertgebäude
 - Messezentren
 - ...
- 11) Sportstätten wie z.B.:
 - Turnhallen
 - ...
- 12) Verkaufsstätten

Sonstige Arten Energie verbrauchender Gebäude (SKG)

- 13) Sonstige konditionierte Gebäude wie z.B.:
 - Werkstätten
 - Produktionshallen (inkl. Container)
 - ...

Es wird festgelegt, wie vorzugehen ist, wenn in einem Gebäude mehrere unterschiedliche Nutzungskategorien vorliegen oder vorgesehen sind. Gegenüber den früheren Fassungen darf hier die Anhebung der Grenze von 50 m² auf 250 m² als besondere Vereinfachung hervorgehoben werden ⁽²⁾.

⁽²⁾ Die Festlegung der Grenze von 250 m² resultiert aus der Aushang-Verpflichtung für die Nutzung durch Behörden (Artikel 13 (1) der *Richtlinie 2010/31/EU*).

Die Zuordnung zum Nicht-Wohngebäude erfolgt dann, wenn der jeweilige Nutzungsbereich (das ist ein gesamtes Gebäude oder eine abgrenzbare Nutzungszone) zum überwiegenden Teil nicht für Wohnzwecke genutzt wird. Die Einteilung wurde auf Basis der Angaben der EU-Richtlinie und der in Österreich gebräuchlichen Gebäudekategorien vorgenommen. Sie stimmt mit den in der *ÖNORM B 8110-5 „Wärmeschutz im Hochbau – Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile“* dafür definierten Nutzungsprofilen überein.

Es ist festzustellen, ob das Gebäude zur Gänze oder nur zum Teil in eine der angeführten Nutzungen fällt. Falls Nebennutzungen 250 m² der Nutzfläche nicht überschreiten, wird nur die Hauptnutzung berücksichtigt, d.h. dass auch die Anforderung, die für die Gebäudekategorie der Hauptnutzung gilt, einzuhalten ist. Falls die Nebennutzungen 250 m² überschreiten, muss eine Teilung des Gebäudes durchgeführt werden. In diesem Fall sind die Anforderungen der OIB-Richtlinie 6 für die jeweiligen Gebäudekategorien getrennt zu stellen.

Zu Punkt 4: Anforderungen

Der gesamte Anforderungsteil wurde ein weiteres Mal wesentlich gestrafft und in Entsprechung zum *Nationalen Plan* hinsichtlich seiner beiden Stufen angepasst.

Sämtliche Anforderungen sind weiterhin in dualer Art und Weise formuliert, also entweder durch Erfüllung strenger Anforderungen an den Referenz-Heizwärmebedarf und Einsatz eines gebäudetechnischen Systems das die Anforderungen des jeweiligen Referenzsystems erfüllt, oder der Möglichkeit einen etwas höheren Referenz-Heizwärmebedarf durch ein gebäudetechnisches System, das insbesondere Erträge vor Ort oder in unmittelbarer Nähe des Gebäudes erwirtschaftet, derart zu ergänzen, dass sich eine vergleichbare Gesamtenergieeffizienz ergibt. Es wird ausdrücklich betont, dass beide Formulierungen zu gleichen Endenergiebedarfswerten führen, lediglich der Weg dies zu erreichen ist unterschiedlich.

Insbesondere wurden spezielle Anforderungen bezüglich Wärmerückgewinnung von Lüftungsanlagen gestrichen, zumal diese Anforderungen mittlerweile durch Europäische Regelwerke ersetzt wurden.

Zu den Punkten 4.4 bis 4.7

Die Bauteilanforderungen wurden geringfügig überarbeitet.

Zu Punkt 4.5: Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile bei Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (Gebäudekategorie 1 bis 12)

Hinsichtlich der Anforderungen in Punkt 4.5 seien folgende Erläuterungen gegeben:

- Es wird ein Sanierungskonzept erstellt, bei dessen vollständiger Umsetzung die Anforderungen nach Punkt 4.3.1 und 4.3.2 für die größere Renovierung und Punkt 5.2. für die Anforderungen an den erneuerbaren Anteil erreicht werden und dessen Bestandteile im Wesentlichen eine Dämmung der Fassade, eine Erneuerung der Fenster, eine Dämmung der obersten Geschoßdecke sowie der Kellerdecke und eine Erneuerung oder Verbesserung des gebäudetechnischen Systems unter Berücksichtigung technischer und rechtlicher Möglichkeiten sind.
- Daran anschließend werden etappenweise die einzelnen Schritte des Sanierungskonzeptes umgesetzt, wobei bei keinem Einzelschritt ein folgender Schritt verunmöglicht werden darf. (Werden beispielsweise in einem ersten Schritt Fenster ersetzt, ist dieser Ersatz so zu planen, dass ein späterer Anschluss einer entsprechenden Wärmedämmung u.a. jedenfalls möglich ist; wird beispielsweise in einem ersten Schritt die Fassade wärmedämmend, ist u.a. jedenfalls auf die Fensteranschlüsse und die Dachanschlüsse zu achten.)
- Zielsetzung dieser Vorschrift ist ausdrücklich die Ermunterung zu thermisch-energetischen Maßnahmen, ohne dabei die abschreckende Wirkung möglicherweise wirtschaftlich nicht realisierbarer, gesamthafter größerer Renovierungen zu riskieren.
- Als Ersatz eines Sanierungskonzeptes können die maximalen U-Wert-Anforderungen an Bauteile der Gebäudehülle um 18 % und ab 1. Jänner 2021 um 24 % reduziert werden. Ausdrücklich sei die Möglichkeit der bautechnischen und baurechtlichen Machbarkeit hier als Voraussetzung der Notwendigkeit der nominalen Einhaltung von Anforderungen angeführt.

- Ebenso sei darauf hingewiesen, dass unter Umständen zu Erreichung des kostenoptimalen Niveaus für die größere Renovierung nach etappenweisen Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle ein Sanierungsschritt am gebäudetechnischen System (in der Qualität mindestens der Referenzausstattung) erforderlich sein kann und zum Erreichen des kostenoptimalen Niveaus auch Energie aus erneuerbaren Quellen verwendet werden kann.
- Keinesfalls beziehen sich derartige Vorschriften auf Reparatur und Instandhaltung (z.B. nach Bruch eines Fensters).

Zu Punkt 4.6: Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile bei Gebäuden oder Gebäudeteilen der Gebäudekategorie 13 (Sonstige konditionierte Gebäude)

Neu ist die Erleichterung der Anforderung an wärmeübertragende Bauteile bei Sonstigen konditionierten Gebäuden (SKG) (Gebäudekategorie 13), die auf eine Innentemperatur von weniger als 16 °C beheizt werden. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass bei niedrigerer Innentemperatur auch die Wärmeverluste an die Umgebung geringer sind. Darunter können z.B. Werkstätten oder Produktionshallen fallen, die allenfalls punktuell im Raum temperiert werden.

Zu Punkt 4.8: Schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung

Völlig neu ist die Anforderungsformulierung im Bereich des Feuchteschutzes. Der Nachweis kann gemäß *ÖNORM B 8110-2 „Wärmeschutz im Hochbau – Teil 2: Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz“* geführt werden, wobei jedenfalls die Randbedingungen dieser Norm zugrunde zu legen sind. Dabei ist für den Nachweis der Vermeidung des Risikos zur Schimmelbildung an der inneren Bauteiloberfläche hinsichtlich Außenklima vom kältesten Monat mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 95 % am Standort des Gebäudes auszugehen. Hinsichtlich Innenraumklima sind die nutzungsprofil-spezifischen Vorgaben (Temperatur, Feuchte) gemäß *ÖNORM B 8110-5* zu berücksichtigen. Für den Nachweis der Vermeidung schadensbildender Kondensation sind die Vorgaben der o.a. Normen ebenso zu berücksichtigen.

Bei größerer Renovierung, Renovierung und Erneuerung von Gebäuden oder Gebäudeteilen sind die Anforderungen nur für jene Bereiche und deren Anschlüsse einzuhalten, die von der umgesetzten Maßnahme betroffen sind.

Bei einer zeitlichen Verzögerung der baulichen Begleitmaßnahmen bei Einzelmaßnahmen müssen – um das Schadensrisiko zu minimieren – bis zur endgültigen Fertigstellung auch andere Maßnahmen (z.B. organisatorischer Art oder nutzungsspezifischer Art) ergriffen werden.

Zu Punkt 4.9: Sommerlicher Wärmeschutz

In der gegenständlichen Ausgabe wurden die Anforderungen und die Nachweismöglichkeiten an den sommerlichen Wärmeschutz erweitert.

Zu Punkt 4.9.1

- Entgegen der Intention der *OIB-Richtlinie 6, Ausgabe März 2015*, einen sommerlichen Wärmeschutz bei Wohngebäuden durch die Vorgabe einer mindesterforderlichen speicherwirksamen Masse vorzugeben, fordert die aktuelle Ausgabe der Richtlinie entweder den Schutz vor sommerlicher Überwärmung oder alternativ das Nichtvorhandensein eines außeninduzierten Kühlbedarfes für die kritischste Nutzungseinheit.
- Beim Schutz vor sommerlicher Überwärmung wird nunmehr dem Umstand Rechnung getragen, dass die Einhaltung einer fixen operativen Temperatur im Raum unabhängig vom Standort nicht möglich ist. Deshalb ist die Anforderung bei Wohngebäuden nunmehr abhängig vom Standortklima durch den Bezug zu $T_{NAT,13}$. Für diesen Nachweis bleiben die Möglichkeit der Nachtlüftung über öffentbare Fenster oder über sonstige Lüftungsmöglichkeiten bei Vorhandensein einer außenliegenden Schallbelastung sowie andere Randbedingungen, wie z.B. Einbruchschutz, Witterungsschutz etc. unberücksichtigt. Diese Aspekte sind nicht Gegenstand der OIB-Richtlinien. Fixverglasungen sind stets als geschlossen zu rechnen.
- Die Anforderung an den außeninduzierte Kühlbedarf $KB^* = 0 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ ist für die kritischste Nutzungseinheit einzuhalten. Die dort notwendigen Verschattungseinrichtungen sind am ganzen Gebäude zur Anwendung zu bringen. Für Gebäude mit nur einer Wohneinheit (Einfamilienhäuser) ist der KB^* des Gebäudes natürlich ident mit dem KB^* der kritischsten Nutzungseinheit.

Zu Punkt 4.9.2

Bei Nicht-Wohngebäuden ist die Anforderung an den außeninduzierten Kühlbedarf KB* einzuhalten. Diese gilt auch als erfüllt, wenn die Vermeidung sommerlicher Überwärmung für den kritischsten Raum in Analogie zu Wohngebäuden eingehalten ist.

Zu Punkt 4.10: Luft- und Winddichtheit

Hinsichtlich der Anforderung der Luft- und Winddichtheit in Punkt 4.10 ist „Verfahren 1“ gemäß ÖNORM B 9972 „Anwendung des Differenzdruckverfahrens zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden – Differenzdruckverfahren“ genannt. Dieses Verfahren ist die Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand, wobei die Öffnungen für die natürliche Lüftung geschlossen und die Öffnungen des gesamten Gebäudes für die maschinelle Lüftung oder Klimatisierung abgedichtet sind, und dient ausschließlich der Ermittlung der Infiltration (im energetischen Sinne) und keinesfalls einer Schadenssicherheit für einzelne Bauteile oder deren Anschlüsse.

Die Luftdichtheitsanforderung bei Teilbelüftung mit Einzelraumlüfter ist flächengewichtet entsprechend der Anteile mechanische belüftet / natürlich belüftet zwischen 1,5 und 3,0 zu errechnen.

Zu Punkt 4.11: Anforderungen an gebäudetechnische Systeme bei Einzelmaßnahmen oder Maßnahmenbündeln

Der ehemalige Punkt 5.4 wurde gestrichen, weil diese Anforderung in der ÖNORM H 5155 „Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten in haustechnischen Anlagen“ ausreichend geregelt ist.

Zu Punkt 4.12: Zentrale Wärmebereitstellungsanlage

Unter Teilsysteme mit dem Energieträger Strom fallen u.a. auch elektrische dezentrale Warmwasserspeicher.

Zu Punkt 4.14: Strombedarfsanteile

Hinsichtlich der Formulierung „am Standort des Gebäudes oder in der Nähe“ sei festgehalten, dass davon grundsätzlich auf einem anderen Grundstück liegende Anlagen ausgeschlossen sind. Beispielsweise kann eine reine wirtschaftliche Beteiligung an einer PV-Anlage, die nicht im unmittelbaren örtlichen Zusammenhang mit dem Gebäude steht, nicht zur Erfüllung der Anforderungen herangezogen werden. Davon abweichend, darf eine PV-Anlage auf einem anderen Gebäude (z.B. Nebengebäude, Garage, Scheune), das sich aber in unmittelbarer Nähe des betrachteten Gebäudes befindet, sehr wohl herangezogen werden, wenn die Nutzung des PV-Ertrages dem betrachteten Gebäude zuzurechnen ist.

Zu Punkt 5: Anforderungen an die Wahl der eingesetzten Energieträger

Dieser Punkt ist neu gestaltet worden.

Der Ablauf der Entscheidung zur Wahl des Energieträgers hat gemäß dieser Richtlinie wie folgt zu laufen.

Es ist die Möglichkeit des Einsatzes hocheffizienter alternativer Energiesysteme gemäß Punkt 5.1.2 zu prüfen. Im Begriff „dezentrale Energieversorgungssysteme ...“ ist das Attribut dezentral sauber vom Begriff „dezentral im Sinne der ÖNORM H 5056-1“ zu unterscheiden. Als dezentrale Energieversorgungssysteme im Sinne des Punktes 5.1.2 sind Energieumwandlungsanlagen zu verstehen, die unmittelbar einen Gebäudekomplex, einzelne Gebäude oder Gebäudeteile versorgen im Gegensatz zu zentralen Energieversorgungssystemen in Form von Fern- oder Nahwärmenetzen, die größere Gebiete von einem zentralen Punkt des Netzes aus mit Wärme versorgen. Davon klar zu trennen ist der Begriff der zentralen Wärmebereitstellung in Punkt 4.12. Zentral bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Wärmebereitstellung zentral für das Gebäude oder Gebäudeteil erfolgt und nicht dezentral in den einzelnen Nutzungseinheiten.

Decken diese hocheffizienten alternativen Energiesysteme den HEB im Ausmaß von wenigstens 80 % entsprechend Punkt 5.2.3 b) und werden die Anforderungen an den HEB bzw. den f_{GEE} erfüllt, gilt die Prüfung als erfüllt.

Die Prüfung kann entfallen, wenn ein System nach Punkt 5.2.2 (die Werte für den $PEB_{n.ern.}$ unterschreiten jene aus dem *Nationalen Plan*) oder Punkt 5.2.3 a) gewählt wird.

Andernfalls sind die technischen, ökologischen und/oder wirtschaftlichen Gründe jedenfalls zu dokumentieren, die zur Wahl eines anderen Energiesystems geführt haben. Für diesen Fall kommen die „20 %-Varianten“ aus Punkt 5.2.3 c) zu tragen oder bis zum 31.12.2021 ein $f_{GEE} \leq 0,75$ bzw. danach ein $f_{GEE} \leq 0,70$ für den Neubau bzw. bis zum 31.12.2021 ein $f_{GEE} \leq 0,95$ bzw. danach ein $f_{GEE} \leq 0,90$ für die größere Renovierung.

Bezüglich der Formulierung „am Standort oder in der Nähe“ sei angemerkt, dass mit „am Standort“ grundsätzlich das Grundstück bzw. der Bauplatz gemeint ist, mit „in der Nähe“ beispielsweise das Areal der Wohnhausanlage, ein Ortsverbund oder das Firmengelände.

Im Falle wirtschaftlicher Gründe ist ein Gesamtkostenvergleich nach der Kapitalwertmethode unter Berücksichtigung der *Richtlinie 2010/31/EU* in Verbindung mit der *Delegierten Verordnung (EU) Nr. 244/2012 der Kommission vom 16. Januar 2012 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden durch die Schaffung eines Rahmens für eine Vergleichsmethode zur Berechnung kostenoptimaler Niveaus von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und Gebäudekomponenten* zu ermitteln.

Die Randbedingungen für die Energiekosten, die anzusetzenden Energiepreissteigerungen, den Diskontsatz und die Nutzungsdauern sind dem *OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität* zu entnehmen.

Zu Punkt 6: Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz (Energieausweis)

Im Bereich des Energieausweises sind folgende Änderungen durchgeführt worden:

- Wiedereinführung eines Energieausweises für sonstige energieverbrauchende Gebäude (Sonstige konditionierte Gebäude, SKG)
- Aufnahme von Angaben der Gebäudetechnik:
 - Art der Lüftung
 - Solarthermie
 - Photovoltaik
 - Stromspeicher
 - Wärmebereitstellungssystem für Warmwasser (primär und optional sekundär)
 - Wärmebereitstellungssystem für Raumheizung (primär und optional sekundär)
 - Kältebereitstellungssystem
- Umsetzungsstand (Planung, Bestand, Ist-Zustand, Sanierung, ...)
- EA-Art (optional; bei keiner Angabe immer konkret), beispielsweise:
 - „K“: konkret, das zugrundegelegte Gebäude entspricht dem Gebäude
 - „T“: Teil-EA, das Gebäude für das der EA ausgestellt wird, ist Teil des zur Ermittlung der EKZ zugrundegelegten Gebäudes
 - „D“: abgeleitet (deduktiv), das Gebäude für das der EA ausgestellt wird, ist mit dem zur Ermittlung der EKZ zugrundegelegten Gebäudes in einem Zuge errichtet und hinsichtlich Geometrie zumindest gleich ungünstig
- Teil-BGF, -BF, -VB: Details siehe lit. 7) im Punkt 8 der Erläuternden Bemerkungen.

Zu Punkt 7: Konversionsfaktoren

Die folgenden Ausführungen stellen eine kurze Zusammenfassung der Ermittlung der Konversionsfaktoren für die OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019 dar. Dieser Prozess wurde in Wechselwirkung zwischen dem Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien – Untergruppe RL 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ und der Länderexpertengruppe zur Weiterentwicklung und Umsetzung der EPBD in der Verbindungsstelle der Bundesländer begleitet.

Folgende Grundsätze wurden bei der Festlegung der Konversionsfaktoren in der OIB-Richtlinie 6 zugrunde gelegt:

- 1) Primär wollte man, wenn möglich, Konversionsfaktoren aus Europäischen Normen verwenden.
 - a) Die Quelle dafür stellt die *ÖNORM EN 15603:2008 „Energieeffizienz von Gebäuden – Gesamtenergieverbrauch und Festlegung der Energiekennwerte“* dar.
 - b) Die Daten in dieser Norm stammen aus dem Jahr 1996 (Quelle: *Ökoinventare für Energiesysteme – ETH Zürich, 1996*).
 - c) Infolge des Alters der Daten wurden diese aus grundsätzlich derselben, allerdings aktuelleren Quelle (*ecoinvent, Version 2.1, 2009*) ersetzt.
- 2) Für die Energieträger Kohle, Heizöl, Erdgas und Biomasse wurden alle zur Verfügung stehenden Daten aus der Datenbank entnommen und danach arithmetisch gemittelt. Diese wurden entsprechend der Datenlage mit den Faktoren aus $f_{Ho/Hu}$ aus der *ÖNORM EN 15316-4-1 „Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen – Teil 4-1: Wärmeerzeugung für die Raumheizung und Trinkwassererwärmung, Verbrennungssysteme (Heizungskessel, Biomasse), Modul M3-8-1, M8-8-1“* umgerechnet.

| Energieträger | Verhältnis von Brennwert zu Heizwert H_s/H_i |
|---------------|--|
| Kohle | 1,04 |
| Heizöl | 1,06 |
| Erdgas | 1,11 |
| Biomasse | 1,08 |

Zu Kohle

Aus *ecoinvent, Version 2.1, 2009* wurden folgende Werte entnommen:

| Anteil | f_{PE} | $f_{PE,n,ern}$ | $f_{PE,ern}$ | $f_{CO2,equ}$ |
|--|----------|----------------|--------------|---------------|
| Anthrazit in Einzelofen 5-15 kW | 1,193 | 1,192 | 0,001 | 338 |
| Steinkohle in Industriefeuerung 1-10 MW | 1,386 | 1,382 | 0,004 | 376 |
| Steinkohle Brikett in Einzelofen 5-15 kW | 1,371 | 1,369 | 0,002 | 371 |
| Steinkohlekoks in Einzelofen 5-15 kW | 1,896 | 1,893 | 0,004 | 416 |

Damit wurde für die OIB-Richtlinie 6 folgender Wertesatz festgelegt:

| | f_{PE} | $f_{PE,n,ern}$ | $f_{PE,ern}$ | $f_{CO2,equ}$ |
|-------|----------|----------------|--------------|---------------|
| Kohle | 1,46 | 1,46 | 0,00 | 375 |

Zu Heizöl

Aus *ecoinvent, Version 2.1, 2009* wurden folgende Werte entnommen:

| Anteil | f_{PE} | $f_{PE,n,ern}$ | $f_{PE,ern}$ | $f_{CO2,equ}$ |
|--|----------|----------------|--------------|---------------|
| Heizöl EL in Heizkessel 100 kW BW n.mod. | 1,218 | 1,214 | 0,005 | 318 |
| Heizöl EL in Heizkessel 100 kW n.mod. | 1,218 | 1,213 | 0,005 | 318 |
| Heizöl EL in Heizkessel 10 kW BW n.mod. | 1,244 | 1,236 | 0,008 | 320 |
| Heizöl EL in Heizkessel 100 kW BW n.mod. | 1,244 | 1,236 | 0,008 | 320 |

Damit wurde für die OIB-Richtlinie 6 folgender Wertesatz festgelegt:

| | f_{PE} | $f_{PE,n,ern}$ | $f_{PE,ern}$ | $f_{CO2,equ}$ |
|--------|----------|----------------|--------------|---------------|
| Heizöl | 1,20 | 1,20 | 0,00 | 310 |

Zu Erdöl

Aus *ecoinvent, Version 2.1, 2009* wurden folgende Werte entnommen:

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Erdgas in Heizkessel atm.Brenner n.mod <100 kW | 1,149 | 1,146 | 0,003 | 261 |
| Erdgas in Heizkessel lowNOx kond. n.mod. <100 kW | 1,198 | 1,194 | 0,005 | 269 |
| Erdgas in Heizkessel lowNOx n.mod. <100 kW | 1,198 | 1,194 | 0,005 | 269 |
| Erdgas in Heizkessel Gebläsebr. lowNOx n.mod. <100 kW | 1,236 | 1,230 | 0,006 | 275 |
| Erdgas in Heizkessel Gebläsebr. n.mod. <100 kW | 1,160 | 1,157 | 0,003 | 263 |
| Erdgas in Heizkessel kond. mod. <100 kW | 1,160 | 1,157 | 0,003 | 263 |
| Erdgas in Heizkessel kond. mod. >100 kW | 1,115 | 1,113 | 0,002 | 263 |
| Erdgas in Heizkessel mod. <100 kW | 1,160 | 1,157 | 0,003 | 263 |
| Erdgas in Heizkessel mod. >100 kW | 1,115 | 1,113 | 0,002 | 246 |

Damit wurde für die OIB-Richtlinie 6 folgender Wertesatz festgelegt:

| | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|--------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Erdgas | 1,10 | 1,10 | 0,00 | 247 |

Zu Biomasse

- Scheitholz

Aus *ecoinvent, Version 2.1, 2009* wurden folgende Werte entnommen:

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Stückholz Holzmix in Einzelofen 6 kW | 1,043 | 0,030 | 1,012 | 2 |
| Stückholz Holzmix in Feuerung 100 kW | 1,071 | 0,054 | 1,016 | 10 |
| Stückholz Holzmix in Feuerung 30 kW | 1,071 | 0,055 | 1,016 | 10 |

- Hackschnitzel

Aus *ecoinvent, Version 2.1, 2009* wurden folgende Werte entnommen:

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|--|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Holzchnitzel aus Industrie Holzmix in Feuerung 1000 kW | 1,089 | 0,062 | 1,027 | 9 |
| Holzchnitzel aus Industrie Holzmix in Feuerung 300 kW | 1,087 | 0,060 | 1,027 | 9 |
| Holzchnitzel aus Industrie Holzmix in Feuerung 50 kW | 1,087 | 0,060 | 1,027 | 9 |
| Holzchnitzel aus Wald Holzmix in Feuerung 1000 kW | 1,158 | 0,075 | 1,083 | 10 |
| Holzchnitzel aus Wald Holzmix in Feuerung 300 kW | 1,154 | 0,071 | 1,083 | 10 |
| Holzchnitzel aus Wald Holzmix in Feuerung 50 kW | 1,155 | 0,071 | 1,083 | 10 |

- Pellets

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Pellets Holzmix in Feuerung 15 kW | 1,256 | 0,234 | 1,022 | 40 |
| Pellets Holzmix in Feuerung 50 kW | 1,255 | 0,234 | 1,022 | 39 |

Zur Ermittlung eines gemeinsamen Wertesatzes für Biomasse wurde für Scheitholz 1/2 angenommen, für Hackschnitzel 1/4 und für Pellets 1/4 angenommen. Damit wurde für die OIB-Richtlinie 6 folgender Wertesatz festgelegt:

| | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|----------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Biomasse | 1,13 | 0,10 | 1,03 | 17 |

Zu Biobrennstoffe flüssig und gasförmig (Inselbetrieb)

Aus ÖNORM EN ISO 52000-1 „Energieeffizienz von Gebäuden – Festlegungen zur Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Allgemeiner Rahmen und Verfahren“ wurden folgende Werte entnommen:

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Biobrennstoffe flüssig (Inselbetrieb) | 1,50 | 0,50 | 1,00 | 70 |
| Biobrennstoffe gasförmig (Inselbetrieb) | 1,40 | 0,40 | 1,00 | 100 |

Deren Anwendung ist bezüglich flüssiger Brennstoffe nur für solche aus eigener Produktion und für gasförmige Biobrennstoffe ausschließlich für Inselbetriebe außerhalb von Gasnetzen zulässig.

Zu Strom

Anschließend an die Ermittlung in der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe März 2015, deren Grundlage Produktionsdaten von 2009-2013 (9-10-11-12-13) waren, wurden nunmehr die Jahre 2014-2018 (14-15-16-17-18) herangezogen (wobei die fehlenden Monate 2018 zum Zeitpunkt der Erstellung durch Monate aus 2013 ergänzt wurden).

Ausgangspunkt für die Ermittlung neuer Konversionsfaktoren für Strom (Österreich-Mix und Import-Mix) sind die Statistiken des *European Network of Transmission System Operators for Electricity* (entsoe), abzurufen unter <https://www.entsoe.eu>.

Auf den folgenden Seiten werden aus diesen Daten folgende Konversionsfaktoren für die Stromlieferung ermittelt:

| Jahr | Strommenge | XJAHR | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|---------------------|-------------|---------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 2013 ⁽¹⁾ | 23.447 GWh | 6,2 % | 1,95 | 1,32 | 0,61 | 293 |
| 2014 | 68.741 GWh | 18,2 % | 1,78 | 1,08 | 0,70 | 240 |
| 2015 | 68.867 GWh | 18,2 % | 1,82 | 1,17 | 0,65 | 258 |
| 2016 | 79.904 GWh | 21,1 % | 1,51 | 0,95 | 0,56 | 214 |
| 2017 | 83.116 GWh | 22,0 % | 1,47 | 0,93 | 0,55 | 208 |
| 2018 ⁽²⁾ | 53.858 GWh | 14,3 % | 1,45 | 0,85 | 0,58 | 189 |
| Liefermix | 377.933 GWh | 100,0 % | 1,63 | 1,02 | 0,61 | 227 |

(1) Grundlage nur September bis Dezember, weil für 2018 Daten nur bis August verfügbar
 (2) Grundlage vollständig nur verfügbar von Jänner bis August

Führt man analoge Berechnungen auf monatlicher Basis durch, so erhielte man folgende Werte, wobei die Rundung aus Konsistenzgründen auf 4 Nachkommastellen durchgeführt wurde (f_{PE} = f_{PE,n,ern} + f_{PE,ern}):

| Monat | Strommenge | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|-----------|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Jänner | 36.357 GWh | 1,8224 | 1,3540 | 0,4684 | 296 |
| Februar | 32.837 GWh | 1,8250 | 1,3487 | 0,4763 | 295 |
| März | 33.741 GWh | 1,7821 | 1,2596 | 0,5225 | 274 |
| April | 30.374 GWh | 1,5141 | 0,8738 | 0,6403 | 195 |
| Mai | 30.189 GWh | 1,2874 | 0,5381 | 0,7493 | 131 |
| Juni | 29.289 GWh | 1,3235 | 0,5759 | 0,7476 | 135 |
| Juli | 29.551 GWh | 1,3935 | 0,6742 | 0,7193 | 152 |
| August | 29.364 GWh | 1,4035 | 0,6973 | 0,7062 | 158 |
| September | 28.786 GWh | 1,5589 | 0,8722 | 0,6867 | 203 |
| Oktober | 31.207 GWh | 1,7602 | 1,1819 | 0,5783 | 266 |
| November | 32.363 GWh | 1,7760 | 1,2358 | 0,5402 | 276 |
| Dezember | 33.875 GWh | 1,8813 | 1,3882 | 0,4931 | 301 |
| Liefermix | 377.933 GWh | 1,6229 | 1,0189 | 0,6040 | 227 |

Ebenso werden auf den folgenden Seiten aus den Daten für die fossile Stromproduktion in Tschechien und Deutschland folgende Konversionsfaktoren für den Verdrängungsmix ermittelt:

| Jahr | Strommenge | XJAHR | f _{PE} | f _{PE,n.ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|--|------------|---------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 2013 ⁽¹⁾ | 3.999 GWh | 9,6 % | 3,14 | 3,14 | 0,00 | 570 |
| 2014 | 9.273 GWh | 22,3 % | 3,15 | 3,15 | 0,00 | 566 |
| 2015 | 10.056 GWh | 24,2 % | 3,16 | 3,16 | 0,00 | 593 |
| 2016 | 7.155 GWh | 17,2 % | 3,12 | 3,12 | 0,00 | 605 |
| 2017 | 6.516 GWh | 15,7 % | 3,12 | 3,12 | 0,00 | 598 |
| 2018 ⁽²⁾ | 4.595 GWh | 11,0 % | 3,12 | 3,12 | 0,00 | 585 |
| Verdrängungsmix | 41.594 GWh | 100,0 % | 3,14 | 3,14 | 0,00 | 587 |
| (1) Grundlage nur September bis Dezember, weil für 2018 Daten nur bis August verfügbar | | | | | | |
| (2) Grundlage vollständig nur verfügbar von Jänner bis August | | | | | | |

Zu Fernwärme

- Primärenergie-Konversionsfaktoren für Fernwärme aus Heizwerken

Zur Berechnung der Primärenergie-Konversionsfaktoren für Fernwärme aus Heizwerken ist gemäß ÖNORM EN 15316-4-5 „Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen – Teil 4-5: Fernwärme und Fernkälte, Modul M3-8-5, M4-8-5, M8- 8-5, M11-8-5“ Formel (1) heranzuziehen:

$$f_{PE,FW_{HW}} = \frac{E_{PE,zu}}{Q_{ab}}$$

Unterstellt man dabei einen thermischen Gesamtnutzungsgrad des FW-Netzes von $\bar{\eta}_{th}$ der sowohl den thermischen Nutzungsgrad η_{th} des Heizwerkes als auch den Energieaufwand für Netzverluste e_{FW-N} in der Form $\bar{\eta}_{th} = \eta_{th}/e_{FW-N}$ berücksichtigt, so ergibt sich für $f_{PE,FW_{HW}}$

$$f_{PE,FW_{HW}} = \frac{E_{PE,zu}}{Q_{ab}} = \frac{E_{PE,zu}}{\bar{\eta} \cdot E_{EE,zu}} = \frac{f_{PE,zu} \cdot E_{EE,zu}}{\frac{\eta_{th}}{e_{FW-N}}} = e_{FW-N} \cdot \frac{f_{PE,zu}}{\eta_{th}}$$

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n.ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) | 1,60 | 0,28 | 1,32 | 59 |
| Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar) | 1,51 | 1,37 | 0,14 | 310 |

- Primärenergie-Konversionsfaktoren für Fernwärme aus Heizwerken (erneuerbar)

Unterstellt man eine Energieträgerverteilung von 0 % Kohle, 5 % Heizöl, 5 % Erdgas und 90 % Biomasse und einen minimal daraus ableitbaren Jahresnutzungsgrad sowie 20 % Netzverluste, so ergeben sich mit den zugrundezulegenden 1,136:

$$f_{PE,FW_{HW}} = e_{FW-N} \cdot \frac{f_{PE,zu}}{\eta_{th}} = 1,20 \cdot \frac{1,136}{0,863} = 1,60$$

In Analogie erhält man 59 g/kWh.

- Primärenergie-Konversionsfaktoren für Fernwärme aus Heizwerken (fossil)

Unterstellt man eine Energieträgerverteilung von 0 % Kohle, 4,7 % Heizöl, 85,3 % Erdgas und 10 % Biomasse und einen minimal daraus ableitbaren Jahresnutzungsgrad und 10% Netzverluste, so ergeben sich mit den zugrundezulegenden 1,165:

$$f_{PE,FW_{HW}} = e_{FW-N} \cdot \frac{f_{PE,zu}}{\eta_{th}} = 1,10 \cdot \frac{1,165}{0,903} = 1,51$$

In Analogie erhält man 310 g/kWh.

- Primärenergie-Konversionsfaktoren für Fernwärme aus hocheffizienten KWK-Anlagen

Zur Berechnung der Primärenergie-Konversionsfaktoren für Fernwärme aus hocheffizienten KWK-Anlagen ist gemäß *ÖNORM EN 15316-4-5* Formel (3) heranzuziehen:

$$f_{PE,FW_{KWK}} = \frac{E_{PE,zu} - E_{Strom,KWK} \cdot f_{PE,Strom}}{Q_{ab}}$$

Geht man analog zur Berechnung der Primärenergie-Konversionsfaktoren für Fernwärme aus Heizwerken vor, so erhält man:

$$f_{PE,FW_{KWK}} = e_{FW-N} \cdot \frac{f_{PE,zu} \cdot E_{EE,zu} - f_{PE,Strom} \cdot \eta_{el} \cdot E_{EE,zu}}{\eta_{th} \cdot E_{EE,zu}} = e_{FW-N} \cdot \frac{f_{PE,zu} - f_{PE,Strom} \cdot \eta_{el}}{\eta_{th}}$$

Unterstellt man eine Energieträgerverteilung von 7,1 % Kohle, 8,1 % Heizöl, 46,6 % Erdgas und 38,2 % Biomasse und einen minimal daraus ableitbaren Jahresnutzungsgrad, so ergeben sich mit den zugrunde zu legenden 1,178:

$$f_{PE,FW_{KWK}} = e_{FW-N} \cdot \frac{f_{PE,zu} - f_{PE,Strom} \cdot \eta_{el}}{\eta_{th}} = 1,10 \cdot \frac{1,178 - 3,139 \cdot 0,2481}{0,5007} = 0,88$$

In Analogie erhält man 75 g/kWh.

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Defaultwert) | 0,88 | 0,00 | 0,88 | 75 |

Zu Abwärme

Für Abwärme werden folgende Werte festgelegt.

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|--|-----------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Abwärme (Defaultwert) | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 22 |
| Abwärme (Bestwert) | ≥ 0,30 | gemäß Einzelnachweis ⁽¹⁾ | | ≥ 22 |
| <small>(1) Für den Fall, dass ein Einzelnachweis gemäß <i>ÖNORM EN 15316-4-5</i> durchgeführt wird, dürfen keine kleineren Werte als für Abwärme (Bestwert) verwendet werden</small> | | | | |

Zu Grüngas und Synthesegas

Basierend auf dem Gutachten von Theissing im Auftrag des Fachverbands Gas Wasser (FGW) werden folgende Werte für zukünftige Anwendungsfälle bis zum Vorliegen neuerer Werte festgelegt. Bei deren Anwendung in einem Gasnetz ist darauf zu achten, dass die eingespeiste Menge der verbrauchten Menge entspricht. Dies ist jedenfalls gesetzlich sicherzustellen und technisch nachvollziehbar darzustellen.

| Anteil | f _{PE} | f _{PE,n,ern} | f _{PE,ern} | f _{CO2,equ} |
|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Grüngas | 1,86 | 0,08 | 1,78 | 32 |
| Synthesegas | 1,87 | 0,12 | 1,75 | 27 |

Zu Punkt 8: Referenzausstattungen

Die Referenzausstattungen wurden für Stromdirektheizungen bzw. für die Wärmebereitstellung für Warmwasser mittels Strom sowie für KWK-Anlagen und Gas-Wärmepumpen ergäntzt.

Haustechnische Ausstattungen, die nicht explizit festgelegt werden, sind in der Referenzausstattung gleich zu setzen mit der geplanten Ausstattung.

Die Temperatur des Umweltmediums (Luft, Erdreich, Wasser) hat nunmehr auch Auswirkungen auf den Gesamtenergieeffizienzfaktor, da sich der Beitrag der Umweltwärme mit jener einer Außenluftwärmepumpe vergleicht.

Zum Layout der Energieausweise

Das Layout des Energieausweises wurde gänzlich überarbeitet. Im Wesentlichen folgen diese Änderungen folgenden beiden Grundsätzen:

- Angabe von 9 Labelingklassen A++ , A+ und A – G für die Größen $HWB_{Ref,SK}$, PEB_{SK} , THG_{SK} (hier wurden die ehemaligen Kohlendioxidemissionen durch die äquivalenten Kohlendioxidemissionen, bezeichnet als Treibhausgasemissionen ersetzt) und $f_{GEE,SK}$.

Darüber hinaus enthält dieser Abschnitt auch einen Hinweis auf den immer wieder nachgefragten Umfang der Angabe von Werten in Anzeigen in Druckwerken und elektronischen Medien gemäß *Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 (EAVG)* („§ 3. Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts für das Standortklima anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.“).

Dabei sind folgende prinzipielle Regeln für das Befüllen der Energieausweise zu befolgen:

- 1) Anforderungsblock im Falle einer Nachweisführung über den Endenergiebedarf für Wohngebäude

| WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima) | | | Nachweis über den Endenergiebedarf | |
|--|------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | Ergebnisse | | | Anforderungen |
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{Ref,RK} =$ | ###, # kWh/m²a | entspricht | $HWB_{Ref,RK,zul} =$ ###, # kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a | | |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a | entspricht | $EEB_{RK,zul} =$ ###, # kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK} =$ | #, ## | | |
| Erneuerbarer Anteil | ##### | | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c |

- 2) Anforderungsblock im Falle einer Nachweisführung über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor für Wohngebäude

| WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima) | | | Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor | |
|--|------------------|----------------|---|-------------------------------------|
| | Ergebnisse | | | Anforderungen |
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{Ref,RK} =$ | ###, # kWh/m²a | entspricht | $HWB_{Ref,RK,zul} =$ ###, # kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a | | |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK} =$ | #, ## | entspricht | $f_{GEE,RK,zul} =$ #, ## |
| Erneuerbarer Anteil | ##### | | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c |

- 3) Wärme- und Energiebedarfsblock im Falle eines Bestandsenergieausweises für Wohngebäude

| WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima) | | |
|--|------------------|----------------|
| | Ergebnisse | |
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{Ref,RK} =$ | ###, # kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK} =$ | #, ## |

- 4) Anforderungsblock im Falle einer Nachweisführung über den Endenergiebedarf für Nicht-Wohngebäude

| WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima) | | | Nachweis über den Endenergiebedarf | |
|--|------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | Ergebnisse | | | Anforderungen |
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{Ref,RK} =$ | ###, # kWh/m²a | entspricht | $HWB_{Ref,RK,zul} =$ ###, # kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a | | |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | $KB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a | entspricht | $KB_{RK,zul} =$ ###, # kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK} =$ | ###, # kWh/m²a | entspricht | $EEB_{RK,zul} =$ ###, # kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK} =$ | #, ## | | |
| Erneuerbarer Anteil | ##### | | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c |

5) Anforderungsblock im Falle einer Nachweisführung über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor für Nicht-Wohngebäude

| WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima) | | | Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor | |
|--|-------------------------|----------------|---|--|
| | Ergebnisse | | | Anforderungen |
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = | ###,## kWh/m²a | entspricht | HWB _{Ref,RK,zul} = ###,## kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = | ###,## kWh/m²a | | |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | KB* _{RK} = | ###,## kWh/m²a | entspricht | KB* _{RK,zul} = ###,## kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = | ###,## kWh/m²a | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = | #,## | entspricht | f _{GEE,RK,zul} = #,## |
| Erneuerbarer Anteil | ##### | | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c |

6) Wärme- und Energiebedarfsblock im Falle eines Bestandsenergieausweises für Nicht-Wohngebäude

| WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima) | | |
|--|-------------------------|----------------|
| | Ergebnisse | |
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = | ###,## kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = | ###,## kWh/m²a |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | KB* _{RK} = | ###,## kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = | ###,## kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = | #,## |

Die Energieeffizienzsкала wurde gemäß Standardverfahren der *ÖNORM EN ISO 52003-1 „Energieeffizienz von Gebäuden – Indikatoren, Anforderungen, Kennwerte und Ausweise – Teil 1: Allgemeine Aspekte und Anwendung auf die Gesamtenergieeffizienz“* für die Ermittlung des Energieeffizienzkenwertes mit zwei Bezugspunkten:

- Die Effizienzsкала muss von A (Gebäude mit der höchsten Energieeffizienz) bis G (Gebäude mit der geringsten Energieeffizienz) reichen.
- Der Bezugswert der Bautechnischen Vorschriften muss an der Grenze zwischen Klasse B und C liegen.
- Der Bezugswert für den Gebäudebestand muss an der Grenze zwischen Klasse D und E liegen.
- Um die Klassen zu erweitern, dürfen auch Teilklassen festgelegt werden, so darf Klasse A beispielsweise mit A+ und A++ erweitert werden, wie dies in der Richtlinie auch festgelegt ist.

Dabei ist der Bezugswert ein festgelegter Wert, mit dem eine Energiekennzahl verglichen wird. Die Klasse eines Energieeffizienzindikators wird durch Vergleich mit einem oder mehreren Bezugswerten ermittelt, was eine Darstellung der Position auf einer fortlaufenden oder diskreten Skala einschließen kann.

7) Bezüglich der optional eingeführten Felder Teil-BGF, Teil-BF und Teil-V_B sei festgehalten, dass diese dazu dienen können, Energieausweise für Gebäudeteile auszustellen, die einen Teil jenes Gebäudes umfassen, für das die Energiekennzahlen ermittelt wurden (z.B.: Ermittlung der Energiekennzahlen für ein zusammenhängendes Gebäude, das aus vier Stiegen besteht und darauf basierende Energieausweiserstellung für jedes der Stiegenhäuser gemäß der Gebäude- und Wohnungsregister Gesetz (GWR) Erfassung).

| | |
|---------------------|-----------|
| Teil-BGF | ###,## m² |
| Teil-BF | ###,## m² |
| Teil-V _B | ###,## m³ |

Beispielhaft sei folgende Konstellation dargestellt:

- Es werden die Energiekennzahlen für einen Gebäudekomplex, bestehend aus vier Stiegehäusern ermittelt, die grundsätzlich in einem Zug errichtet wurden.
- Daraus entsteht ein Energieausweis, der allerdings mehrere Gebäude im Sinne der Gebäude- und GWR Erfassung bzw. auch mehrere Adressen umfassen kann.

| BEZEICHNUNG | | Umsetzungsstand | |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|--------|
| Wohnhausanlage Musterhof | | Planung, Bestand, Ist-Zustand | |
| Gebäude(-teil) | Stiegehäuser 1 bis 4 | Baujahr | #### |
| Nutzungsprofil | ##### | Letzte Veränderung | #### |
| Straße | Musterstraße 2-8 | Katastralgemeinde | ##### |
| PLZ/Ort | ### ##### | KG-Nr. | ### ## |
| Grundstücksnr. | 1,2,3,4 | Seehöhe | ### m |

Bei diesem EA könnte eine Befüllung wie folgt aussehen:

| GEBÄUDEKENNDATEN | | | | EA-Art: | K |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 3.000,0 m ² | Heiztage | ### d | Art der Lüftung | ##### |
| Bezugsfläche (BF) | 2.400,0 m ² | Heizgradtage | ##### Kd | Solarthermie | ## m ² |
| Brutto-Volumen (V _a) | 9.000,0 m ³ | Klimaregion | ##### | Photovoltaik | ## kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | ##### m ² | Norm-Außentemperatur | ## °C | Stromspeicher | ##### kWh |
| Kompaktheit (A/V) | ### 1/m | Soll-Innentemperatur | ## °C | WW-WB-System (primär) | ##### |
| charakteristische Länge (ℓ) | ## m | mittlerer U-Wert | ### W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | ##### |
| Teil-BGF | ----- | LEK _T -Wert | ### | RH-WB-System (primär) | ##### |
| Teil-BF | ----- | Bauweise | ##### | RH-WB-System (sekundär, opt.) | ##### |
| Teil-V _a | ----- | | | | |

- Um nun die Möglichkeit zu eröffnen, für einen GWR-Datensatz oder eine spezielle Adresse einen daraus abgeleiteten Energieausweis zu erstellen, kann dieser Teil-Energieausweis ausgestellt werden.

Daraus kann beispielsweise folgender EA abgeleitet werden:

| BEZEICHNUNG | | Umsetzungsstand | |
|--------------------------|----------------|-------------------------------|--------|
| Wohnhausanlage Musterhof | | Planung, Bestand, Ist-Zustand | |
| Gebäude(-teil) | Stiege 3 | Baujahr | #### |
| Nutzungsprofil | ##### | Letzte Veränderung | #### |
| Straße | Musterstraße 6 | Katastralgemeinde | ##### |
| PLZ/Ort | ### ##### | KG-Nr. | ### ## |
| Grundstücksnr. | 3 | Seehöhe | ### m |

Bei diesem EA könnte eine Befüllung wie folgt aussehen, wobei die spezifischen EKZ ident sind:

| GEBÄUDEKENNDATEN | | | | EA-Art: | T |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 3.000,0 m ² | Heiztage | ### d | Art der Lüftung | ##### |
| Bezugsfläche (BF) | 2.400,0 m ² | Heizgradtage | ##### Kd | Solarthermie | ## m ² |
| Brutto-Volumen (V _a) | 9.000,0 m ³ | Klimaregion | ##### | Photovoltaik | ## kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | ##### m ² | Norm-Außentemperatur | ## °C | Stromspeicher | ##### kWh |
| Kompaktheit (A/V) | ### 1/m | Soll-Innentemperatur | ## °C | WW-WB-System (primär) | ##### |
| charakteristische Länge (ℓ) | ## m | mittlerer U-Wert | ### W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | ##### |
| Teil-BGF | 750,0 m ² | LEK _T -Wert | ### | RH-WB-System (primär) | ##### |
| Teil-BF | 600,0 m ² | Bauweise | ##### | RH-WB-System (sekundär, opt.) | ##### |
| Teil-V _a | 2.250,0 m ³ | | | | |

Zu den einzelnen Bestimmung des OIB-Leitfadens

Zu Punkt 1: Anwendungsbereich des Leitfadens

Dieser Punkt ist völlig unverändert geblieben.

Zu Punkt 2: Allgemeine Bestimmungen

Dieser Punkt ist hinsichtlich der Normen aktualisiert worden. Weiters wurden methodische Ergänzungen hinsichtlich des zulässigen Endenergiebedarfes bei Stromdirektheizungen und der Bezug zu 3 m Brutto-Raumhöhe bei Nicht-Wohngebäuden aufgenommen.

Zu Punkt 3: Energieausweisausstellung und Zonierung

Dieser Punkt wurde neu strukturiert.

Zu Punkt 4: Vereinfachtes Verfahren

Das vereinfachte Verfahren wurde entwickelt, um für bestehende Gebäude beim Verkauf oder der Vermietung rasch einen Energieausweis ausstellen zu können (Punkt 4.1). Dabei wurde von dem Prinzip ausgegangen, lediglich bei der Erhebung der Daten Vereinfachungen vorzunehmen, nicht aber bei der Berechnungsmethode. Außerdem wurde Wert darauf gelegt, dass die Ergebnisse jedenfalls auf der ungünstigeren, d.h. sichereren Seite liegen, als bei einer genauen Datenerhebung.

Zu Punkt 4.2: Gebäudegeometrie

In Punkt 4.2 wird festgelegt, welche Mindestanforderungen bei der Erfassung der Gebäudegeometrie zu berücksichtigen sind. Diese basieren auf einem Excel-Programm, das ursprünglich nur zur Nachvollziehbarkeit der Berechnungsmethode entwickelt wurde. Überall dort, wo genaue Abmessungen vorhanden sind, können bzw. sollen diese eingesetzt werden. Konkret vorliegenden Angaben – auch wenn diese nur für einen Bauteil vorhanden sind – ist immer der Vorzug zu geben.

Zu Punkt 4.3: Bauphysik

Bei der Festlegung der Bauphysik in Punkt 4.3 wird einerseits in default-mäßig festgelegte Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) unterschieden, und andererseits in von den einzelnen Bundesländern aufgrund der landesgesetzlichen Vorschriften festgelegten U-Werte. Bei der Festlegung von den in Punkt 4.3.1 angegebenen Werten, die tunlichst nur solange anzuwenden sind, solange nicht die Werte gemäß Punkt 4.3.2 gelten, wurde von den für die jeweilige Epoche bzw. Gebäudetyp gängigen Aufbauten ausgegangen.

Zu Punkt 4.4: Haustechnik

In Punkt 4.4 wurden für die vereinfachte Datenerfassung der Haustechnik jene Systeme bzw. Konfigurationen angegeben, für die der obige Grundsatz, dass die Ergebnisse jedenfalls auf der ungünstigen, d.h. sicheren Seite liegen, gilt.

Zu Punkt 5: Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude

Gemäß *Richtlinie 2010/31/EU* ist es erforderlich, auf Basis der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit Empfehlungen von Maßnahmen im Energieausweis anzuführen, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert.

Es wird allgemein formuliert, welche Ratschläge und Empfehlungen zu verfassen sind.

Bei der Formulierung der Vorschläge bzw. Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung sollten die Wechselwirkungen zu sonstigen Anforderungen und der Gestaltung, welche sich durch die verschiedensten Arten baulicher Veränderungsvorschläge von Substanz und Erscheinungsbild ergeben, nicht außer Acht gelassen werden.

Jedenfalls ist das Ziel aller Maßnahmen für Bestandsgebäude, diese auf das Niveau des nstEH (für die Renovierung) zu bekommen. Dazu ist auch ein optionales Format für einen Renovierungsausweis angegeben.

Zu Punkt 6: Entscheidungsbaum für die Nachweisführung der allgemeinen Anforderungen

Hier wird graphisch die Reihenfolge der Entscheidungen und Aktionen zur Nachweisführung dargestellt.

OiB-Dokument
zur Definition des
Niedrigstenergiegebäudes
und zur
Festlegung von Zwischenzielen
in einem
Nationalen Plan
gemäß
Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU
Erste Revision nach 5 Jahren

2018-02-20

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Vorbemerkungen | 2 |
| 2 | Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – Neubau..... | 2 |
| 3 | Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – Größere Renovierung | 3 |
| 4 | Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – Einzelbauteilsanierung | 4 |
| 5 | Begriffsbestimmungen..... | 4 |

1 Vorbemerkungen

Das gegenständliche Dokument stellt die erste Revision des OIB-Dokumentes zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem Nationalen Plan vom März 2013/14 gemäß Artikel 9 (3) zu RL 2010/31/EU (EPBD) dar. Es berücksichtigt die Ergebnisse der ersten Revision 2018 des OIB-Dokumentes zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU.

2 Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – Neubau

Als OIB-Anforderung für **Wohngebäude** gelten folgende Anforderungen:

| | HWB _{Ref,zul} [kWh/m²a] | EEB _{zul} [kWh/m²a] | f _{GEE,zul} [-] | PEB _{HEB,zul,n.ern.} ⁽¹⁾ [kWh/m²a] |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| derzeit gültig | 14 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | 41 |
| | | oder | | |
| ab Inkrafttreten der OIB-RL6:2019 ⁽²⁾ | 16 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | 0,85 | | |
| | 12 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| 1.1.2021 (nstEH) | | oder | | |
| | 16 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | 0,80 | | |
| 1.1.2021 (nstEH) | 10 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| | | oder | | |
| | 16 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | 0,75 | | |
| ⁽¹⁾ ... im Sinne der RL 2010/31/EU (EPBD) ohne Haushaltstrombedarf und für hocheffiziente alternative Energiesysteme, wobei auch Erträge, die zur Reduktion des Haushaltstrombedarfs erwirtschaftet werden, begrenzt anrechenbar sind ⁽²⁾ ... ab der jeweiligen landesgesetzlichen Umsetzung | | | | |

Als OIB-Anforderung für **Bürogebäude** gelten folgende Anforderungen, für andere Nicht-Wohngebäude gelten analoge Anforderungen in Abhängigkeit von deren Nutzungsprofilen:

| | HWB _{Ref,zul} ⁽¹⁾ [kWh/m²a] | EEB _{zul} [kWh/m²a] | f _{GEE,zul} [-] | PEB _{HEB+BelEB,zul,n.ern.} ⁽²⁾ [kWh/m²a] |
|---|--|---------------------------------|-----------------------------|---|
| derzeit gültig | 14 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | 84 |
| | | oder | | |
| ab Inkrafttreten der OIB-RL6:2019 ⁽²⁾ | 16 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | 0,85 | | |
| | 12 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| 1.1.2021 (nstEH) | | oder | | |
| | 16 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | 0,80 | | |
| 1.1.2021 (nstEH) | 10 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| | | oder | | |
| | 16 × (1 + 3,0 / ℓ _c) | 0,75 | | |
| ⁽¹⁾ ... bezogen auf 3 m Raumhöhe ⁽²⁾ ... im Sinne der RL 2010/31/EU (EPBD) ohne Betriebsstrombedarf und für hocheffiziente alternative Energiesysteme, wobei auch Erträge, die zur Reduktion des Betriebsstrombedarfs erwirtschaftet werden, begrenzt anrechenbar sind | | | | |

Diese Werte können für den Fall notwendiger Kühltechnik um 16 kWh/m²a bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3 m erhöht werden.

3 Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – Größere Renovierung

Als OIB-Anforderung für **Wohngebäude** gelten folgende Anforderungen:

| | HWB _{Ref,zul} [kWh/m²a] | EEB _{zul} [kWh/m²a] | f _{GEE,zul} [-] | PEB _{HEB,zul,n.ern.} ⁽¹⁾ [kWh/m²a] |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| derzeit gültig | 21 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | 44 |
| | | oder | | |
| ab Inkrafttreten der OIB-RL6:2019 ⁽²⁾ | 25 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | 1,05 | | |
| | 19 × (1 + 2,7 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| 1.1.2021 | | oder | | |
| | 25 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | 1,00 | | |
| | 17 × (1 + 2,9 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| | | oder | | |
| | 25 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | 0,95 | | |

⁽¹⁾ ... im Sinne der RL 2010/31/EU (EPBD) ohne Haushaltstrombedarf und für hocheffiziente alternative Energiesysteme, wobei auch Erträge, die zur Reduktion des Haushaltstrombedarfs erwirtschaftet werden, begrenzt anrechenbar sind

⁽²⁾ ... ab der jeweiligen landesgesetzlichen Umsetzung

Von diesen Mindestanforderungen darf abgewichen werden, wenn erforderliche Maßnahmen aus bautechnischen oder baurechtlichen Gründen nicht durchführbar sind.

Als OIB-Anforderung für **Bürogebäude** gelten bis inklusive 2020, für andere Nicht-Wohngebäude gelten analoge Anforderungen in Abhängigkeit von deren Nutzungsprofilen:

| | HWB _{Ref,zul} [kWh/m²a] | EEB _{zul} [kWh/m²a] | f _{GEE,zul} [-] | PEB _{HEB+BeIEB,zul,n.ern.} ⁽¹⁾ [kWh/m²a] |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| derzeit gültig | 21 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | 87 |
| | | oder | | |
| ab Inkrafttreten der OIB-RL6:2019 ⁽²⁾ | 25 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | 1,05 | | |
| | 19 × (1 + 2,7 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| 1.1.2021 | | oder | | |
| | 25 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | 1,00 | | |
| | 17 × (1 + 2,9 / ℓ _c) | mittels HTEB _{Ref} | | |
| | | oder | | |
| | 25 × (1 + 2,5 / ℓ _c) | 0,95 | | |

⁽¹⁾ ... bezogen auf 3 m Raumhöhe

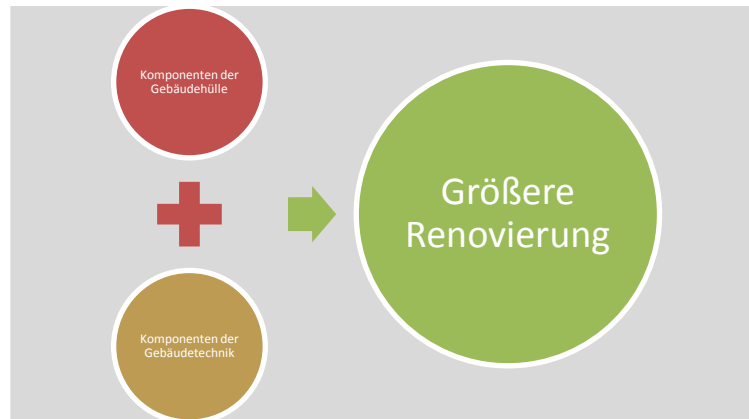
⁽²⁾ ... im Sinne der RL 2010/31/EU (EPBD) ohne Betriebsstrombedarf und für hocheffiziente alternative Energiesysteme, wobei auch Erträge, die zur Reduktion des Betriebsstrombedarfs erwirtschaftet werden, begrenzt anrechenbar sind

Diese Werte können für den Fall notwendiger Kühltechnik um 16 kWh/m²a bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3 m erhöht werden.

Von diesen Mindestanforderungen darf abgewichen werden, wenn erforderliche Maßnahmen aus bautechnischen oder baurechtlichen Gründen nicht durchführbar sind.

4 Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – Einzelbauteilsanierungen

Einzelbauteilsanierungen bzw. der Tausch oder Einbau einzelner Komponenten des gebäudetechnischen Systems haben derart zu erfolgen, dass unter Berücksichtigung dieser Einzelmaßnahmen die obigen Zielwertanforderungen mit weiteren – aber nicht zeitgleich durchgeführten – Maßnahmen erreicht werden können.



5 Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffsbestimmungen des Dokumentes „OIB-Richtlinien – Begriffsbestimmungen“.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Österreichisches Institut für Bautechnik
ZVR 383773815
Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria
T +43 1 533 65 50, F +43 1 533 64 23
E-Mail: mail@oib.or.at
Internet: www.oib.or.at

Der Inhalt der Richtlinien wurde sorgfältig erarbeitet,
dennoch übernehmen Mitwirkende und Herausgeber
für die Richtigkeit des Inhalts keine Haftung.

© **Österreichisches Institut für Bautechnik, 2019**



www.oib.or.at

