

RICHTLINIEN DES ÖSTERREICHISCHEN
INSTITUTS FÜR BAUTECHNIK



ERLÄUTERnde BEMERKUNGEN OIB-RL 6

Energieeinsparung
und Wärmeschutz

OIB-Leitfaden
Energietechni-
sches Verhalten
von Gebäuden

OIB-330.6-010/15

MÄRZ 2015



Erläuternde Bemerkungen zu OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ und zum OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“

Ausgabe: März 2015

I. Allgemeines

Grundlage der gegenständlichen Fassung der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ sind folgende zwei Dokumente:

- OIB-Dokument zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem „Nationalen Plan“ gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU (28. März 2014)
- OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-Richtlinie 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß 2010/31/EU (28. März 2014)

Darüber hinaus wird zum besseren Verständnis der komplexen Zusammenhänge und der vollständigen Umsetzung der EPBD 2010/31/EU ein Schirmdokument erstellt:

- OIB-Erläuterung der allgemeinen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen OIB-Dokumenten, den Österreichischen und Europäischen Normen zur Umsetzung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) – Übergreifendes Dokument

In der gegenständlichen Fassung der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ werden die ersten beiden Stufen des oben angeführten Nationalen Plans umgesetzt, der auf Basis des Nachweises der Kostenoptimalität erstellt wurde. Diese beiden Stufen stellen Zwischenziele für die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz neuer Gebäude dar. In Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU wird darüber hinaus festgelegt, dass ab 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sein müssen.

Ebenso sind die beiden ersten 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.

Parallel dazu werden einige methodische Verbesserungen bzw. Ergänzungen umgesetzt.

Selbstverpflichtungen von Behörden betreffend Gebäude, die diese als Eigentümer nutzen, sind nicht Gegenstand dieser Richtlinie (Hierzu sei auf die Artikel 12 „Mindestanforderungen für den Neubau öffentlicher Gebäude der Vertragsparteien“ und 13 „Mindestanforderungen für die Sanierung öffentlicher Gebäude der Vertragsparteien“ der Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der

Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen – BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH vom 30. Juli 2009 verwiesen).

Ebenso sind finanzielle Anreize zur Erhöhung der Zahl der Niedrigstenergiegebäude nicht Gegenstand dieser Richtlinie (Hierzu sei auf den 2. Abschnitt – Maßnahmen im Bereich der Wohnbauförderungen der Länder der Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen – BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH vom 30. Juli 2009 verwiesen).

Die gegenständliche Fassung dient einer ersten Anwendung des Nationalen Plans, der auf Basis des Nachweises der Kostenoptimalität der Anforderungen erstellt wurde, und zur Umsetzung einiger methodischer Verbesserungen bzw. Ergänzungen.

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

- Österreichweite Harmonisierung Bautechnischer Vorschriften
 - o sowohl hinsichtlich der Methodik, die thermisch-energetische Qualität von Gebäuden primär ausgedrückt durch Energiekennzahlen zu beschreiben
 - o als auch Anforderungen an diese Energiekennzahlen zu formulieren
- **Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG** über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EU-Gebäuderichtlinie) **und der Richtlinie 2010/31/EU** über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung) in nationales Recht, sowie **der Richtlinie 2009/28/EG** zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen ⁽¹⁾, und Berücksichtigung der **Richtlinie 2012/27/EU** 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** 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 2012 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;

⁽¹⁾ In Umsetzung des Art. 13(4) der RED wird nunmehr am Energieausweis auch eine Angabe über das Mindestmaß des erneuerbaren Anteils angeführt. In diesem Anteil wird der erneuerbare Anteil auf Endenergieebene berücksichtigt.

- 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 **EU-Gebäuderichtlinie** 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 EU-Gebäuderichtlinie die Festlegung von Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz nicht nur für den Neubau, sondern auch für den Fall größerer Renovierungen an Gebäude vor.

In der vorliegenden Form enthält der **Richtlinientext** die **folgenden Anforderungen**, die aufgrund der Umsetzung der **EU-Gebäuderichtlinie** erforderlich sind:

- **Anforderungen an den Gesamtenergieeffizienz-Faktor** unter Berücksichtigung eines Referenz-Heizwärmebedarfes in der Höhe der Anforderungen an den Heizwärmebedarf aus dem Jahr 2012 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 jene fiktive haustechnische Anlage, die den aktuellen Stand der Technik 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 im OIB-Leitfaden bzw. in der *ÖNORM H 5056, Ausgabe 2011-03-01* definiert.

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, Vermeidung der sommerlichen Überwärmung, Einschränkung elektrischer Widerstandsheizungen u.ä.) und
- einen Abschnitt über Umfang und Inhalt des **Energieausweises**.

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

$$EEV = EEB_{SK,NP} \times f_{\text{Komfort / Diskomfort}} \times f_{\text{Nutzungsin tensität}} \times f_{\text{Jahreslim agunst}} \times f_{\text{Stan dortk lim agunst}}$$

Darin bedeutet:

EEV	Endenergieverbrauch in einem bestimmten Jahr
$EEB_{SK,NP}$	Endenergiebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“
$f_{\text{Komfort / Diskomfort}}$	Faktor, der die Abweichung des bestimmten Komforts/Diskomforts (z.B. Innentemperatur, Lüftungsverhalten ...) vom unterstellten Nutzungsprofil beschreibt.
$f_{\text{Nutzungsin tensität}}$	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 thermischem 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 EPBD:2010 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.

Als wesentlichste methodische Neuerung dieser Fassung darf die Neufassung der ÖNORM H 5050 hervorgehoben werden. Die Inhalte dieser ÖNORM sind die methodische Darstellung folgender Punkte:

- Ermittlung des Haushaltsstrombedarfes
- Ermittlung des Betriebsstrombedarfes ^{(2), (3)}
- Ermittlung des Erneuerbaren Anteils
- Ermittlung von Energieaufwandszahlen
 - o Heizfall
 - o Kühlfall

⁽²⁾ Im Rahmen der Ermittlung des BSB auf Basis der Fassung 2011 gab es zahlreiche Diskussionen, warum der Multiplikator der flächenbezogenen Leistung in Form von 50 % des Mittelwertes der inneren Netto-Wärmegewinne im Heiz- und Kühlfall 8760 Stunden auch für NWG beträgt, bei denen die Nutzungszeit von dieser Zeit abweicht. Dazu ist festzuhalten, dass bei der Festlegung der Fixwerte dieser inneren Netto-Wärmegewinne im Rahmen der Nutzungsprofile stets eine allfällige kürzere Nutzungszeit berücksichtigt wurde, aber diese aus Vereinfachungsgründen auf 8760 Stunden „verschmiert“ wurden. Ebenso gut hätte man die Werte mit einem Faktor gleich 8760 Stunden dividiert durch die Jahresnutzungsstunden „hochmultiplizieren“ können.

⁽³⁾ An dieser Stelle sei festgehalten, dass sich die Sachverständigen des SV-Beirates darüber bewusst sind, dass dies nur als erste Näherung angesehen werden kann, zumal es typischerweise „personenlastige“ innere Netto-Wärmegewinne und „gerätelastige“ innere Netto-Wärmegewinne in Abhängigkeit von den jeweiligen Nutzungsprofilen gibt. Zumal sich aber alle Beteiligten über die Schwierigkeiten einer derartigen Teilung im Klaren sind, wurde für die gegenständliche Fassung noch die bisherige Aufteilung beibehalten. Zukünftige Fassungen werden einerseits vermutlich Trennungen von EFH, MFH und GWB hinsichtlich Nutzungsprofile und daraus resultierend hinsichtlich HHSB, innerer Netto-Wärmegewinne und allenfalls Luftwechselzahlen beinhalten, und andererseits vermutlich Zusammenlegungen verschiedener Nutzungsprofile i.S. der Unterteilung in der EPBD. Insbesondere ist die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung von Nutzungsprofilen mit starken Prozessenergieanteilen wie Hallenbäder, Sportstätten und Veranstaltungsstätten bei der nächsten Ausgabe zu prüfen.

- Einführung des Referenz-Heizwärmebedarfes als anforderungsrelevanter HWB; der HWB_{Ref} ersetzt im NWG-Bereich den HWB^*
- Einführung des maximal zulässigen Transmissions-Leitwertes zur Ermittlung des HEB_{max} ⁽⁴⁾
- Einführung des Bezugs-Transmissions-Leitwertes zur Ermittlung des EEB_{26} und in Folge zur Ermittlung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors f_{GEE} ⁽⁵⁾
- Ermittlung einer modifizierten „Heizperioden-Länge“ im Falle einer RLT+WRG, die die Laufzeit der RLT für den Heizfall beschreibt und damit die Hilfsenergie für die RLT berechnen lässt
- Weitere Präzisierung der Bilanzierungsregeln für Energiekennzahlen
- Ermittlung des maximal zulässigen Endenergiebedarfes
- Ermittlung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
- Ermittlung des PEB
- Ermittlung der CO_2

Neben einigen redaktionellen Überarbeitungen der ÖNORM H 5056 sei noch folgende Ergänzung festgehalten:

- Ermittlung des nutzbaren PV-Ertrages einer PV-Anlage einschließlich eines allfälligen PV-Exportes und eines Deckungsgrades

Die ÖNORM B 8110-6 hat folgende Änderungen erfahren:

- Ermittlung des wirksamen Wärmerückgewinnungsgrades in Abhängigkeit der Ausführung der Anlage

Jedenfalls sei festgehalten, dass die gegenständliche Neufassung aus verschiedenen Gründen bereits die Notwendigkeit einer nächsten Fassung einschließt. Diese Gründe sind:

- Überprüfung des Nationalen Plans
- Methodische Weiterentwicklung, insbesondere von RLT und KEB und allenfalls Wiedereinführung einer BeLEB-Ermittlung anstelle von Default-Werten
- Berücksichtigung des Klimawandels und den daraus abzuleitenden Änderungen der Standort-Klimaten ⁽⁶⁾

⁽⁴⁾ Diese Nachweisführung der Anforderungserfüllung entspricht der Variante mit den dynamisch verschärften HWB-Anforderungen (bis hin zur 10er-Linie ab dem Jahr 2020) und der Anwendung der Referenzausstattung.

⁽⁵⁾ Diese Nachweisführung der Anforderungserfüllung entspricht der Variante mit den dynamisch verschärften f_{GEE} -Anforderungen bei gleichbleibenden HWB-Anforderungen.

⁽⁶⁾ In diesem Zusammenhang darf festgehalten werden, dass die mit dieser Ausgabe getroffene Festlegung einer generellen RK-abhängigen Anforderung mit 3400 HGT wohl als zukunftsweisend angesehen werden darf. Ändert sich nämlich das Standortklima, sind Anforderungen davon nicht oder nur indirekt betroffen und es können wesentliche Elemente der Methodik des Kostenoptimalitätsnachweises auch für zukünftige Revisionen dieser weiter verwendet werden.

II. Erläuterungen zur OIB-Richtlinie 6

Zu Punkt 1: Allgemeine Bestimmungen

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).

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

- ob weder Anforderungen einzuhalten sind noch ein Energieausweis erforderlich ist (siehe Punkt 1.2.2),
- zwar keine Anforderungen einzuhalten sind, aber ein Energieausweis erforderlich ist ⁽⁷⁾ (siehe Punkt 1.2.1) oder
- nur bestimmte Anforderungen einzuhalten sind (siehe Punkt 1.2.3). Für die Frage, ob für ein durch Zubau vergrößertes Gebäude ein Energieausweis zu erstellen ist, kommt es darauf an, ob der Zubau eine Gesamtnutzfläche von weniger als 50 Quadratmetern hat oder nicht.

Zwecks besserer Lesbarkeit des Richtlinien textes wurde in Punkt 1.3 festgelegt, dass die Berechnungsmethode grundsätzlich gemäß OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ zu erfolgen hat. Alle sonst in der OIB-Richtlinie 6 enthaltenen Angaben (z.B. Referenzklima, Standortklima, Nutzungsprofil) beziehen sich ebenfalls auf den o.a. OIB-Leitfaden.

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 Abschnitt 10.2 der *ÖNORM B 8110-6, Ausgabe 2014* enthalten.

Zu Punkt 2: Begriffsbestimmungen

Die Begriffsbestimmungen aller OIB-Richtlinien sind in einem eigenen Dokument „Begriffsbestimmungen zu den OIB-Richtlinien“ 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 EPBD:2010 wurden gesondert die Begriffe

- Niedrigstenergiegebäude – nstEG,
- Energie aus erneuerbaren Quellen und
- Energie aus hocheffizienten alternativen Systemen

aufgenommen. Dabei sei insbesondere die Äquivalenz der Energie aus erneuerbaren Quellen bzw. aus hocheffizienten alternativen Systemen festgehalten. Kommen derartige Lösungen zum Einsatz entfällt die Notwendigkeit einer Dokumentation der Berücksichtigung derartiger Systeme vor Baubeginn.

Zu Punkt 3: Anforderungen an den Nutzenergiebedarf

Zu Punkt 3.1: Zuordnung zu den Gebäudekategorien

Hier wird beschrieben, ob das Gebäude der Kategorie Wohngebäude oder einer Gebäudekategorie der Nicht-Wohngebäude zugeordnet wird. Darüber hinaus ist 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 ⁽⁸⁾.

⁽⁷⁾ 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.

⁽⁸⁾ Die Festlegung der Grenze von 250 m² resultiert aus der Aushang-Verpflichtung für die Nutzung durch Behörden (Art. 13(1)).

Die **Zuordnung zur Kategorie Wohngebäude** erfolgt dann, wenn der jeweilige Nutzungsbereich (das ist ein gesamtes Gebäude oder eine abgrenzbare Nutzungszone) zum überwiegenden Teil für Wohnzwecke genutzt wird. Wenn Teile des Gebäudes nicht für Wohnzwecke genutzt werden, ist die Nutzfläche für diese Nutzung zu ermitteln. Falls diese Fläche geringer als 250m² ist, kann das gesamte Gebäude der Kategorie Wohngebäude zugeordnet werden, womit die Anforderungen für Wohngebäude für das gesamte Gebäude gelten. Ebenso ist vorzugehen, wenn es mehrere andere Nutzungen gibt, die jeweils weniger als 250 m² aufweisen. Andernfalls gelten für den Bereich, der zum überwiegenden Teil für Wohnzwecke genutzt wird, die Anforderungen für Wohngebäude. Der Bereich, der nicht für Wohnzwecke genutzt wird, hat die Anforderungen für Nicht-Wohngebäude zu erfüllen. Bei den Berechnungsmethoden wird zwischen Wohngebäuden bis 400 m² Brutto-Grundfläche und solchen mit mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche unterschieden. Für Wohngebäude bis 400 m² Brutto-Grundfläche sind hierbei das Nutzungsprofil für Einfamilienhäuser gemäß ÖNORM B 8110-5 und die Rechenregeln für Einfamilienhäuser gemäß ÖNORM B 8110-6 anzuwenden, für Wohngebäude mit mehr als 400 m² Brutto-Grundfläche das Nutzungsprofil für Mehrfamilienhäuser gemäß ÖNORM B 8110-5 und die Rechenregeln für Mehrfamilienhäuser gemäß ÖNORM B 8110-6.

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, Ausgabe 2011-03-01* dafür definierten Nutzungsprofilen überein.

Auch in diesen Fällen 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 wesentlich gestrafft und in Entsprechung zum Nationalen Plan hinsichtlich der ersten beiden Stufen angepasst.

Hinsichtlich der Anforderungen in 4.3 wurde in Umsetzung 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 zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG ein Abschnitt eingefügt, der der Forderung der Aufnahme geeigneter Maßnahmen in Bauvorschriften aufzunehmen, um den Anteil aller Arten von Energie aus erneuerbaren Quellen im Gebäudebereich zu erhöhen, nachkommt. Dabei sind entweder aktive Maßnahmen innerhalb der Systemgrenze Gebäude zu setzen oder es gilt diese Forderung durch Anwendung hocheffizienter alternativer Systeme gemäß Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung) in einem Ausmaß von mindestens 50 % als erfüllt.

Derzeit sind in den Methoden zur Ermittlung der Energiekennzahlen folgende erneuerbare Quellen eingearbeitet:

- Solarthermie
- Photovoltaik
- Biomasse-Kessel
- Wärmepumpen

Zusätzlich sei angemerkt, dass die passive Nutzung von solarer Einstrahlung und die aktive Nutzung von Wärmerückgewinnung im Rahmen einer raumluftechnischen Anlage methodisch berücksichtigt werden.

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

Hinsichtlich der Anforderungen in 4.5 seien folgende Erläuterungen gegeben:

- Es wird ein Sanierungskonzept erstellt, bei dessen vollständiger Umsetzung die Anforderungen nach 4.2.1 und 4.2.2 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 des gebäudetechnischen Systems unter Berücksichtigung technischer und rechtlicher Möglichkeiten durchgeführt werden.
- 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 wärmegeklämt, 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 6 % und ab 1. Jänner 2017 um 12 % 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 u.U. zu Erreichung des kostenoptimalen Niveaus für die größere Renovierung nach etappenweisen Einzelmaßnahmen ein Sanierungsschritt mit der Referenzausstattung des gebäudetechnischen Systems folgen sollte und allfällige Abweichungen von diesem kostenoptimalen Niveau durch Energie aus erneuerbaren Quellen kompensiert werden können.
- Keinesfalls beziehen sich derartige Vorschriften auf Reparatur und Instandhaltung (z.B. nach Bruch eines Fensters).

Völlig neu ist das Abgehen der Forderung der passiven Vermeidung sommerlicher Überwärmung. Dies ist dem Auftrag der Landesamtsdirektoren geschuldet, die Richtlinien unter dem Aspekt von Kosteneinsparungen zu überarbeiten. Die Beibehaltung der Forderung der Vermeidung sommerlicher Überwärmung durch passive Maßnahmen wäre auf Basis neuester Normen und auf Grundlage steigender Temperaturen im Sommer unter Umständen mit erheblichen Mehrkosten verbunden. Als Mindestforderung eines „Sommerlichen Wärmeschutzes“ verbleibt ein dem bisher vereinfachten Nachweis entsprechender Nachweis mindesterforderlicher speicherwirksamer Massen bezogen auf die wirksamen Immissionsflächen. Tatsächliche Lüftungsmöglichkeit (bezogen auf die Öffenbarkeit von Fenstern, insbesondere unter den Aspekten von Einbruchschutz, Witterungsschutz und Lärmschutz) bleiben unberücksichtigt. Allenfalls sind darüber hinausgehende Anforderungen zivilrechtlich zu vereinbaren.

Hinsichtlich der Anforderung der Luft- und Winddichtheit in Punkt 4.9 ist das „Verfahren 1“ genannt. Dieses „Verfahren 1“ gemäß ENTWURF ÖNORM EN ISO 9972, Ausgabe 2013-04-15 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.

Zu Punkt 5: Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems

Dieser Punkt ist im Wesentlichen unverändert geblieben.

Bezugnehmend auf die Verpflichtung zur Wärmerückgewinnung im Falle raumluftechnischer Zu- und Abluftanlagen wird festgehalten, dass sich dies selbstverständlich nicht auf derartige Anlagen von Technikräumen bezieht.

Neu ist allerdings in Abstimmung mit der normativen Ermittlung des durch Photovoltaik deckbaren Strombedarfsanteils die Abgabe der maximal deckbaren Strombedarfsanteile.

Zu Punkt 6: Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz (Energieausweis)

Dieser Punkt ist im Wesentlichen unverändert geblieben.

Allerdings ist die Empfehlung von Maßnahmen darauf beschränkt worden, dass deren Implementierung technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Zu Punkt 7: Layout der Energieausweise

Dieser Punkt ist im Wesentlichen unverändert geblieben.

Allerdings wird die Möglichkeit geboten, nur mindestens zwei der vier Labeling-Möglichkeiten auf der ersten Seite landesgesetzlich festzulegen.

Zu Punkt 8: Konversionsfaktoren

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>.

Für Österreich konnten folgende Daten zur Produktion für die Jahre 2009 bis 2013 am 6. November 2014 abgefragt werden:

Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
AT		1	2009	2.162		2.581		621	1.406	278			616	5.359	362	1.261	6.258
AT		2	2009	1.920		2.329		599	1.334	146			684	4.933	308	1.012	5.637
AT		3	2009	3.090		1.844		346	1.139	98			798	5.732	269	402	5.865
AT		4	2009	3.917		1.200		134	722	77			836	5.953	305	-639	5.009
AT		5	2009	4.497		1.039		71	584	72			919	6.455	331	-1.099	5.025
AT		6	2009	4.101		948		14	535	58			877	5.926	274	-686	4.966
AT		7	2009	4.275		972		24	540	47			891	6.138	323	-627	5.188
AT		8	2009	3.887		919		115	432	42			813	5.599	328	-280	4.991
AT		9	2009	3.284		1.541		454	688	55			782	5.607	314	-82	5.211
AT		10	2009	2.843		2.556		607	1.536	63			765	6.164	358	-160	5.646
AT		11	2009	2.176		2.257		395	1.425	73			745	5.178	399	939	5.718
AT		12	2009	2.495		2.500		367	1.679	111			769	5.764	391	748	6.121
AT		JAHR	2009	38.627		20.686		3.747	12.030	1.120			9.495	68.808	3.962	789	65.635
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
AT		1	2010	2.327		3.023		564	1.901	178			663	6.013	342	677	6.348
AT		2	2010	2.001		2.782		564	1.705	189			621	5.404	355	703	5.752
AT		3	2010	2.626		2.286		413	1.403	98			782	5.694	412	748	6.030
AT		4	2010	2.264		1.581		20	1.134	68			782	4.627	401	1.116	5.342
AT		5	2010	3.599		1.280		81	761	41			1.037	5.916	429	-186	5.301
AT		6	2010	4.069		1.375		288	647	41			1.014	6.458	435	-759	5.264
AT		7	2010	3.657		1.522		464	632	54			920	6.099	473	-233	5.393
AT		8	2010	4.094		1.245		311	498	64			783	6.122	384	-495	5.243
AT		9	2010	3.560		1.673		486	764	62			801	6.034	291	-344	5.399
AT		10	2010	2.746		2.454		597	1.411	73			701	5.901	285	182	5.798
AT		11	2010	2.678		2.466		581	1.433	87			700	5.844	384	443	5.903
AT		12	2010	2.875		2.951		555	1.726	279			747	6.573	373	351	6.551
AT		JAHR	2010	36.496		24.638		4.924	14.015	1.234			9.551	70.685	4.564	2.203	68.324
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
AT		1	2011	2.778		2.888		609	1.678	207			623	6.289	389	517	6.417
AT		2	2011	2.341		2.490		485	1.488	160			546	5.377	365	837	5.849
AT		3	2011	2.259		2.696		646	1.538	97			640	5.595	399	967	6.163
AT		4	2011	2.400		1.822		369	1.005	58			680	4.902	423	869	5.348
AT		5	2011	2.958		1.636		293	898	23			760	5.354	366	435	5.423
AT		6	2011	3.643		1.162		285	409	47			843	5.648	419	-36	5.193
AT		7	2011	3.395		1.213		291	411	67			854	5.462	476	410	5.396
AT		8	2011	3.555		973		236	213	95			766	5.294	376	465	5.383
AT		9	2011	2.875		1.546		557	578	59			707	5.128	368	687	5.447
AT		10	2011	3.001		1.897		537	945	67			834	5.732	447	469	5.754
AT		11	2011	2.280		2.440		639	1.340	70			741	5.461	453	982	5.990
AT		12	2011	2.178		2.244		464	1.309	75			736	5.158	580	1.626	6.204
AT		JAHR	2011	33.663		23.007		5.413	11.812	1.025			8.730	65.400	5.061	8.228	68.567
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
AT		1	2012	3.074		2.345		410	1.455	62			767	6.186	408	570	6.348
AT		2	2012	2.616		2.781		544	1.724	130			735	6.132	328	549	6.353
AT		3	2012	3.371		1.912		367	1.015	62			756	6.039	498	521	6.062
AT		4	2012	3.313		1.330		255	582	55			788	5.431	490	503	5.444
AT		5	2012	4.150		822		81	217	60			924	5.896	471	-19	5.406
AT		6	2012	4.496		885		41	336	50			860	6.241	397	-521	5.323
AT		7	2012	4.431		862		173	186	51			837	6.130	429	-226	5.475
AT		8	2012	3.780		1.121		402	225	63			702	5.603	419	213	5.397
AT		9	2012	3.654		1.314		538	323	58			807	5.775	499	101	5.377
AT		10	2012	3.557		1.656		543	856	26			769	6.182	434	87	5.835
AT		11	2012	3.326		2.175		516	1.189	51			787	6.288	523	161	5.926
AT		12	2012	3.058		2.338		530	1.319	64			719	6.115	666	865	6.314
AT		JAHR	2012	42.826		19.741		4.400	9.407	732			9.451	72.018	5.562	2.804	69.260
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
AT		1	2013	3.286	0	2.229		546	1.408	63	442		560	6.517	604	629	6.541
AT		2	2013	3.052	0	1.721	0	480	1.014	53	395		487	5.655	325	644	5.974
AT		3	2013	3.050	0	1.572	0	485	809	73	474		573	5.669	504	1.104	6.269
AT		4	2013	3.576	0	1.126	0	376	464	62	377		667	5.746	495	336	5.587
AT		5	2013	4.708	0	569	0	60	221	44	426		872	6.573	415	-763	5.395
AT		6	2013	4.051	0	398	0	35	124	57	427		850	5.726	441	52	5.337
AT		7	2013	3.908	0	595	0	165	113	56	341		699	5.543	275	246	5.514
AT		8	2013	3.070	0	725	0	306	135	51	334		589	4.718	411	1.033	5.340
AT		9	2013	3.228	0	920	0	439	223	54	389		647	5.184	433	686	5.437
AT		10	2013	3.032	0	1.181	0	487	402	63	379		655	5.247	482	1.135	5.900
AT		11	2013	3.316	0	1.379	0	409	702	51	464		725	5.884	428	595	6.051
AT		12	2013	2.682	0	1.499	0	410	805	55	458		603	5.242	561	1.583	6.264
AT		JAHR	2013	40.957		13.914		4.198	6.420	682	4.906		7.927	67.704	5.374	7.279	69.609

Ebenso konnten am 6. November 2014 folgende Daten zu Export und Import für die Jahre 2009 bis 2013 abgefragt werden:

EXPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2009	680	3	364	88	116	52
AT	2	2009	677	6	404	52	106	14
AT	3	2009	723	9	530	174	119	42
AT	4	2009	770	51	789	97	126	192
AT	5	2009	569	84	842	207	101	250
AT	6	2009	768	34	936	96	17	210
AT	7	2009	535	19	774	143	76	381
AT	8	2009	611	19	627	186	70	284
AT	9	2009	770	11	461	138	106	380
AT	10	2009	783	17	643	141	124	305
AT	11	2009	846	3	342	33	126	169
AT	12	2009	921	6	349	58	111	248

IMPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2009	3	732	1.722	40	0	167
AT	2	2009	0	584	1.566	46	0	174
AT	3	2009	0	573	1.382	2	0	89
AT	4	2009	0	346	995	27	0	5
AT	5	2009	1	243	698	3	0	0
AT	6	2009	2	467	916	12	0	1
AT	7	2009	8	539	766	7	0	1
AT	8	2009	3	564	969	5	0	1
AT	9	2009	6	557	1.261	28	0	0
AT	10	2009	1	593	1.310	38	0	5
AT	11	2009	0	879	1.627	27	0	18
AT	12	2009	0	782	1.754	5	0	9

EXPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2010	861	12	510	31	106	127
AT	2	2010	747	4	419	35	102	146
AT	3	2010	814	5	415	36	119	104
AT	4	2010	703	4	249	42	112	80
AT	5	2010	614	54	596	83	125	111
AT	6	2010	486	40	804	115	119	204
AT	7	2010	461	5	544	201	127	337
AT	8	2010	450	27	702	168	93	170
AT	9	2010	623	23	617	140	104	233
AT	10	2010	615	1	539	113	91	364
AT	11	2010	724	10	562	37	118	130
AT	12	2010	817	67	793	13	112	5

IMPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2010	0	735	1.663	15	0	35
AT	2	2010	0	718	1.513	7	0	36
AT	3	2010	0	620	1.675	5	0	33
AT	4	2010	1	690	1.577	69	0	55
AT	5	2010	1	367	1.000	60	0	30
AT	6	2010	4	323	701	16	0	10
AT	7	2010	17	624	853	9	0	0
AT	8	2010	14	382	733	14	2	6
AT	9	2010	6	449	969	27	0	1
AT	10	2010	6	767	1.178	65	0	3
AT	11	2010	1	555	1.376	149	0	72
AT	12	2010	3	315	1.467	205	0	303

EXPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2011	885	15	788	28	97	28
AT	2	2011	827	0	442	53	78	111
AT	3	2011	771	3	447	41	102	111
AT	4	2011	596	12	386	48	82	127
AT	5	2011	357	12	549	68	93	274
AT	6	2011	617	20	647	67	109	220
AT	7	2011	430	9	382	221	108	344
AT	8	2011	436	5	514	228	1	185
AT	9	2011	275	7	358	321	68	163
AT	10	2011	745	4	509	178	112	242
AT	11	2011	720	0	113	191	118	327
AT	12	2011	699	0	222	186	104	249

IMPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2011	1	558	1.589	158	0	169
AT	2	2011	1	720	1.653	54	0	27
AT	3	2011	2	741	1.644	75	0	82
AT	4	2011	5	797	1.285	59	0	33
AT	5	2011	3	886	820	113	1	6
AT	6	2011	1	588	969	103	0	13
AT	7	2011	20	850	1.037	14	0	3
AT	8	2011	23	795	1.006	11	0	11
AT	9	2011	41	853	1.012	7	8	18
AT	10	2011	2	919	1.368	41	0	18
AT	11	2011	1	1.066	1.685	23	0	7
AT	12	2011	4	1.282	1.867	39	1	15

EXPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2012	861	0	377	331	90	361
AT	2	2012	885	3	398	344	98	372
AT	3	2012	1.026	1	509	177	89	371
AT	4	2012	628	2	386	235	81	367
AT	5	2012	374	11	507	191	80	564
AT	6	2012	598	10	729	178	112	453
AT	7	2012	385	4	725	206	119	462
AT	8	2012	296	3	543	238	57	539
AT	9	2012	696	7	475	152	110	332
AT	10	2012	869	2	617	114	108	327
AT	11	2012	827	2	637	135	113	251
AT	12	2012	618	6	475	128	88	197

IMPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2010	0	735	1.663	15	0	35
AT	2	2010	0	718	1.513	7	0	36
AT	3	2010	0	620	1.675	5	0	33
AT	4	2010	1	690	1.577	69	0	55
AT	5	2010	1	367	1.000	60	0	30
AT	6	2010	4	323	701	16	0	10
AT	7	2010	17	624	853	9	0	0
AT	8	2010	14	382	733	14	2	6
AT	9	2010	6	449	969	27	0	1
AT	10	2010	6	767	1.178	65	0	3
AT	11	2010	1	555	1.376	149	0	72
AT	12	2010	3	315	1.467	205	0	303

EXPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2013	794	12	679	105	150	184
AT	2	2013	870	1	576	48	167	87
AT	3	2013	857	1	613	27	168	31
AT	4	2013	581	11	718	92	138	37
AT	5	2013	552	38	1.152	120	136	104
AT	6	2013	429	9	704	136	113	196
AT	7	2013	340	1	640	185	122	294
AT	8	2013	217	1	481	173	61	182
AT	9	2013	545	8	496	69	71	187
AT	10	2013	682	0	288	168	118	370
AT	11	2013	766	1	663	90	139	196
AT	12	2013	649	0	330	156	123	312

IMPORT	Monat	JAHR	CH	CZ	DE	HU	IT	SI
AT	1	2013	2	838	1.644	83	0	62
AT	2	2013	0	808	1.461	141	0	46
AT	3	2013	0	857	1.636	145	0	228
AT	4	2013	10	554	1.077	65	3	224
AT	5	2013	31	427	648	60	2	100
AT	6	2013	16	752	693	69	2	54
AT	7	2013	37	1.017	634	55	0	0
AT	8	2013	130	983	924	39	7	17
AT	9	2013	4	742	1.146	125	2	15
AT	10	2013	3	1.260	1.442	65	1	0
AT	11	2013	12	989	1.313	106	1	31
AT	12	2013	10	1.283	1.848	61	1	5

Aus diesen Daten ist ersichtlich, dass bis auf geringe Beiträge aus der Schweiz, Ungarn, Italien und Slowenien ausschließlich Tschechien und Deutschland Nettoimporteure nach Österreich sind. Daher wurden ebenso wie für Österreich die Produktionsdaten von Deutschland...

Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
DE	1	2.009	1.456	12.605	34.472	12.319				5.510	3.352	199	0	54.043	676	-2.558	50.809
DE	2	2.009	1.316	11.152	30.777	11.133				5.245	3.203	243	0	48.490	461	-1.767	46.262
DE	3	2.009	1.789	11.096	29.427	11.719				6.248	3.762	425	0	48.560	477	-808	47.275
DE	4	2.009	2.092	10.494	23.882	9.758				4.818	2.180	654	0	41.286	479	-538	40.269
DE	5	2.009	2.229	10.092	21.995	10.203				5.756	2.962	742	0	40.072	566	1.085	40.591
DE	6	2.009	2.074	9.496	25.663	9.053				5.567	2.800	759	0	42.800	594	-719	41.487
DE	7	2.009	2.243	8.941	26.653	8.421				5.386	2.576	763	0	43.223	685	106	42.544
DE	8	2.009	1.848	10.406	23.589	9.531				4.852	1.986	769	0	40.695	662	144	40.177
DE	9	2.009	1.577	9.830	25.378	8.140				5.383	2.675	642	0	42.168	659	-881	40.428
DE	10	2.009	1.469	10.089	29.816	9.614				6.253	3.588	462	0	47.627	645	-1.571	45.411
DE	11	2.009	1.528	11.410	28.565	11.211				7.915	5.418	290	0	49.418	598	-3.362	45.458
DE	12	2.009	1.832	12.342	30.001	9.612				5.814	3.310	263	0	49.989	670	-3.473	45.946
			21.453	127.953	330.218	120.714	0	0	0	68.747	37.812	6.211	0	548.371	7.172	-14.342	526.857
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
DE	1	2.010	1.574	12.546	35.871	12.585				5.507	3.114	237	0	55.498	838	-3.564	51.096
DE	2	2.010	1.472	11.141	33.672	11.470				5.960	3.507	448	0	52.245	574	-3.099	48.572
DE	3	2.010	1.715	11.679	30.940	11.023				7.328	4.345	783	0	51.662	539	-2.438	48.885
DE	4	2.010	1.648	10.133	27.053	10.528				6.260	2.974	1.134	0	45.094	544	-2.468	42.082
DE	5	2.010	1.787	10.667	25.581	10.813				6.028	2.564	1.157	0	44.063	537	-738	42.788
DE	6	2.010	2.068	9.125	27.520	10.775				5.220	1.794	1.271	0	43.923	557	1.370	44.736
DE	7	2.010	1.916	10.831	26.802	11.032				5.453	1.650	1.670	0	45.002	754	-23	44.225
DE	8	2.010	2.034	11.507	23.037	9.567				6.027	2.458	1.372	0	42.605	740	1.007	42.872
DE	9	2.010	1.911	11.392	23.224	9.597				6.141	2.884	1.104	0	42.668	720	-649	41.299
DE	10	2.010	1.857	9.784	30.482	11.084				7.010	3.734	981	0	49.133	784	-1.600	46.749
DE	11	2.010	1.777	11.566	29.655	9.752				6.504	3.835	443	0	49.502	654	-1.979	46.869
DE	12	2.010	1.949	13.002	30.441	11.793				6.363	3.806	274	0	51.755	780	-3.526	47.449
			21.698	133.373	344.278	130.019	0	0	0	73.801	36.665	10.874	0	573.150	8.021	-17.707	547.422
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
DE	1	2.011	1.914	13.536	33.718	12.650				6.061	3.724	399	0	55.229	681	-2.792	51.756
DE	2	2.011	1.626	12.104	32.300	10.912				7.181	4.605	761	0	53.211	469	-3.223	49.519
DE	3	2.011	1.717	10.764	31.492	12.018				6.921	3.133	1.754	0	50.894	523	-2.079	48.292
DE	4	2.011	1.433	7.648	26.893	11.009				7.996	3.599	2.434	0	43.970	468	-90	43.412
DE	5	2.011	1.434	4.094	27.876	10.018				7.778	3.082	2.600	0	41.182	590	2.237	42.829
DE	6	2.011	1.653	6.368	26.947	10.263				6.853	2.547	2.366	0	41.821	582	1.854	43.093
DE	7	2.011	1.931	7.501	27.619	11.070				5.866	3.578	1.241	0	42.917	638	1.028	43.307
DE	8	2.011	1.848	8.004	25.034	11.108				6.710	2.493	2.239	0	41.596	663	982	41.915
DE	9	2.011	1.446	7.649	25.353	10.465				6.644	2.869	1.887	0	41.092	588	621	41.125
DE	10	2.011	1.757	7.307	30.750	11.553				7.506	3.926	1.521	0	47.320	679	-973	45.668
DE	11	2.011	1.396	8.005	31.667	11.301				5.843	2.963	810	0	46.911	728	-1.261	44.922
DE	12	2.011	1.698	8.478	30.807	11.688				10.764	8.122	329	0	51.747	738	-2.580	48.429
			19.853	101.458	350.456	134.055	0	0	0	86.123	44.641	18.341	0	557.890	7.347	-6.276	544.267
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
DE	1	2.012	1.794	8.808	31.362	11.933				10.220	7.060	540	0	52.184	692	-2.000	49.492
DE	2	2.012	1.720	8.425	35.651	12.847				8.272	4.593	1.042	0	54.068	546	-3.491	50.031
DE	3	2.012	2.081	8.740	31.265	13.342				9.019	4.029	2.337	0	51.105	610	-2.697	47.798
DE	4	2.012	1.961	5.810	26.953	11.228				8.640	3.401	2.570	0	43.364	573	-1.412	41.379
DE	5	2.012	2.144	6.743	23.811	10.486				9.612	2.900	4.027	0	42.310	663	15	41.662
DE	6	2.012	2.100	6.724	26.836	11.459				9.216	2.906	3.609	0	44.876	579	-429	43.868
DE	7	2.012	1.893	6.662	26.795	11.619				9.108	2.643	3.748	0	44.459	627	-243	43.589
DE	8	2.012	1.624	8.575	23.602	11.292				8.775	2.165	3.876	0	42.576	639	-1.367	40.570
DE	9	2.012	1.609	8.001	26.045	11.157				8.688	3.027	2.911	0	44.343	677	-2.224	41.442
DE	10	2.012	2.021	8.538	30.908	12.412				8.306	3.736	1.804	0	49.773	726	-2.920	46.127
DE	11	2.012	2.059	8.648	30.096	12.988				7.506	3.912	812	0	48.309	740	-2.691	44.878
DE	12	2.012	2.427	8.921	33.294	12.117				8.795	5.642	355	0	53.437	770	-3.636	49.031
			23.433	94.596	346.618	142.880	0	0	0	106.157	46.014	27.631	0	570.804	7.842	-23.095	539.867
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
DE	1	2.013	1.856	8.922	33.754	13.011				8.469	5.030	347	0	53.001	701	-3.689	48.611
DE	2	2.013	1.846	8.132	33.414	12.465				6.991	3.233	650	0	50.383	511	-3.447	46.425
DE	3	2.013	2.161	8.883	33.046	10.397				10.103	4.676	2.303	0	54.193	609	-4.919	48.665
DE	4	2.013	2.153	6.961	26.536	11.642				9.630	3.331	3.159	0	45.280	601	-2.531	42.148
DE	5	2.013	2.440	6.324	23.844	11.502	8.458	2.567	126	9.657	3.143	3.432	0	42.265	700	190	41.755
DE	6	2.013	2.289	6.596	22.828	11.865	7.284	2.451	150	10.672	3.518	4.225	0	42.385	644	-945	40.796
DE	7	2.013	1.981	6.164	25.663	12.872	9.022	2.389	125	9.945	1.947	5.035	0	43.753	543	-733	42.477
DE	8	2.013	1.726	7.074	24.227	11.653	8.576	2.441	121	10.894	2.558	5.090	0	43.921	582	-1.448	41.891
DE	9	2.013	1.960	7.729	26.743	12.415	9.554	3.490	182	10.492	3.953	3.288	0	46.924	636	-3.591	42.697
DE	10	2.013	2.049	8.238	28.295	13.167	10.002	3.779	177	11.125	6.020	1.956	0	49.697	665	-4.461	44.571
DE	11	2.013	2.098	8.346	30.222	13.672	10.861	4.335	253	9.104	5.202	795	0	49.770	603	-3.516	45.651
DE	12	2.013	1.879	8.779	27.461	12.501	9.077	4.550	231	12.120	8.171	735	0	50.239	678	-4.690	44.871
			24.438	92.148	336.023	147.362	72.834	26.002	1.365	119.202	50.782	31.015	0	571.811	7.473	-33.780	530.558

und Tschechien...

Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
CZ	1	2009	160	2.469	4.700	3.556	576	404	22	16	15	1		7.345	63	-999	6.283
CZ	2	2009	191	2.179	4.475	3.441	538	366	21	30	29	1		6.875	61	-1.252	5.562
CZ	3	2009	354	2.395	4.474	3.402	527	390	18	39	36	3		7.262	45	-1.499	5.718
CZ	4	2009	301	1.993	3.716	2.895	395	310	12	28	18	8		6.038	49	-1.360	4.629
CZ	5	2009	220	1.949	3.206	2.499	267	322	4	30	21	7		5.405	25	-781	4.599
CZ	6	2009	247	1.945	3.354	2.663	258	314	5	32	24	8		5.578	36	-1.043	4.499
CZ	7	2009	387	2.327	3.007	2.440	255	203	9	32	20	11		5.753	61	-1.209	4.483
CZ	8	2009	244	1.991	3.186	2.603	224	255	10	30	17	13		5.451	67	-874	4.510
CZ	9	2009	180	1.827	3.585	2.841	291	336	11	31	19	11		5.523	82	-893	4.648
CZ	10	2009	216	1.959	4.511	3.428	530	390	13	41	34	6		6.727	88	-1.282	5.357
CZ	11	2009	237	2.191	4.197	3.152	472	410	15	37	32	5		6.662	80	-1.103	5.479
CZ	12	2009	232	2.440	4.572	3.377	597	445	13	27	24	3		7.271	91	-1.349	5.831
CZ	JAHR	2009	2.969	25.665	46.983	36.297	4.930	4.145	153	373	289	77		75.990	748	-13.644	61.598
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
CZ	1	2010	274	2.683	4.896	3.585	724	442	14	19	13	6		7.872	75	-1.520	6.277
CZ	2	2010	223	2.450	4.318	3.240	535	413	14	40	23	17		7.031	53	-1.338	5.640
CZ	3	2010	314	2.403	4.670	3.530	538	451	8	85	41	44		7.472	68	-1.598	5.806
CZ	4	2010	336	2.443	3.697	2.772	419	381	7	89	24	65		6.565	76	-1.443	5.046
CZ	5	2010	295	1.933	3.437	2.501	425	376	9	83	30	53		5.748	58	-727	4.963
CZ	6	2010	346	1.927	3.255	2.492	273	360	6	106	25	71		5.634	36	-911	4.687
CZ	7	2010	225	2.226	3.770	3.089	299	267	7	104	17	87		6.325	77	-1.680	4.568
CZ	8	2010	351	1.944	3.278	2.617	247	291	7	114	27	87		5.687	67	-941	4.679
CZ	9	2010	257	1.750	4.109	3.114	482	374	8	98	30	68		6.214	81	-1.273	4.860
CZ	10	2010	258	2.184	4.438	3.336	549	397	13	97	35	62		6.957	66	-1.474	5.417
CZ	11	2010	210	2.098	4.326	3.220	513	423	12	65	36	29		6.699	50	-1.110	5.539
CZ	12	2010	291	2.420	4.519	3.327	553	471	15	48	33	15		7.278	90	-934	6.254
CZ	JAHR	2010	3.380	26.441	48.713	36.823	5.558	4.646	120	948	334	604		79.482	797	-14.949	63.736
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
CZ	1	2011	333	2.743	4.632	3.444	580	455	9	68	30	38		7.776	77	-1.539	6.160
CZ	2	2011	283	2.392	4.222	3.128	528	418	8	133	29	104		7.030	75	-1.270	5.685
CZ	3	2011	283	2.395	4.385	3.226	528	463	6	242	32	210		7.305	83	-1.432	5.790
CZ	4	2011	260	2.352	3.528	2.567	411	393	6	274	36	238		6.414	70	-1.378	4.966
CZ	5	2011	198	2.181	3.863	2.797	510	399	8	320	22	298		5.662	34	-1.553	4.975
CZ	6	2011	158	1.965	3.563	2.689	356	368	6	290	28	262		5.976	47	-1.246	4.683
CZ	7	2011	210	1.736	3.477	2.774	303	273	6	265	36	229		5.688	85	-1.039	4.564
CZ	8	2011	217	1.963	3.669	2.815	314	392	7	276	20	256		6.125	81	-1.290	4.754
CZ	9	2011	186	1.674	3.952	2.986	426	381	12	242	20	221		6.054	90	-1.251	4.713
CZ	10	2011	234	2.243	4.533	3.553	415	404	13	187	39	148		7.197	90	-1.795	5.312
CZ	11	2011	211	2.447	4.616	3.548	437	448	9	104	30	74		7.378	111	-1.550	5.717
CZ	12	2011	248	2.618	4.558	3.408	461	492	12	99	62	37		7.523	104	-1.702	5.717
CZ	JAHR	2011	2.821	26.709	48.998	36.935	5.289	4.896	102	2.500	384	2.115		81.028	947	-17.045	63.036
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
CZ	1	2012	343	2.691	4.743	3.581	481	414	10	136	72	65		7.913	116	-1.768	6.029
CZ	2	2012	298	2.268	4.554	3.350	544	481	11	148	39	110		7.268	106	-986	6.176
CZ	3	2012	359	2.480	4.478	3.464	367	466	6	246	33	215		7.563	92	-1.876	5.595
CZ	4	2012	283	2.403	4.137	3.207	351	416	2	263	30	235		7.086	94	-1.904	5.088
CZ	5	2012	273	2.138	3.727	2.880	275	416	2	328	31	299		6.466	82	-1.505	4.879
CZ	6	2012	174	2.047	3.612	2.815	281	390	3	285	26	261		6.118	21	-1.445	4.652
CZ	7	2012	167	2.653	3.235	2.462	307	331	1	279	28	253		6.334	20	-1.719	4.595
CZ	8	2012	202	2.067	3.279	2.448	334	352	1	293	19	276		5.841	61	-1.097	4.683
CZ	9	2012	203	2.279	3.243	2.380	289	428	4	239	25	215		5.964	85	-1.166	4.713
CZ	10	2012	212	2.473	3.820	2.783	422	450	3	160	30	132		6.665	72	-1.212	5.381
CZ	11	2012	234	2.578	3.915	2.816	404	499	1	94	38	58		6.821	111	-1.198	5.512
CZ	12	2012	266	2.525	4.217	3.030	445	545	3	85	44	42		7.093	123	-1.245	5.725
CZ	JAHR	2012	3.014	28.602	46.960	35.216	4.500	5.188	47	2.556	416	2.161		81.132	983	-17.121	63.028
Land	Monat	Jahr	Wasserkraft	Atomkraft	Fossilkraft	Braunkohle	Steinkohle	Erdgas	Heizöl	Erneuerbar	Wind	Solar	Unklar	Teilsomme	Pumpenstrom	Tauschsaldo	Summe
CZ	1	2013	390	2.833	4.336	3.143	480	581	2	77	44	34		7.636	107	-1.412	6.117
CZ	2	2013	400	2.343	3.995	2.841	473	545	1	100	33	67		6.838	98	-1.223	5.517
CZ	3	2013	391	2.517	4.451	3.203	500	586	1	206	47	159		7.595	114	-1.536	5.915
CZ	4	2013	337	2.361	3.669	2.368	388	507	1	221	30	191		6.588	105	-1.382	5.101
CZ	5	2013	315	2.133	3.723	2.716	364	507	1	248	35	213		6.419	85	-1.492	4.842
CZ	6	2013	387	2.129	3.103	2.262	254	469	0	298	34	264		5.917	20	-1.262	4.635
CZ	7	2013	262	2.318	3.239	2.337	404	370	1	348	23	326		6.167	81	-1.530	4.556
CZ	8	2013	213	2.066	3.521	2.501	386	480	0	308	23	284		6.108	114	-1.326	4.668
CZ	9	2013	223	2.171	3.176	2.165	371	479	0	239	43	196		5.809	101	-893	4.815
CZ	10	2013	275	2.802	3.908	2.805	355	602	1	207	49	159		7.192	139	-1.734	5.319
CZ	11	2013	252	2.779	4.269	2.938	419	746	1	116	54	61		7.416	127	-1.716	5.573
CZ	12	2013	262	2.552	4.206	2.918	438	690	2	110	60	50		7.130	126	-1.353	5.651
CZ	JAHR	2013	3.707	29.004	45.596	32.197	4.832	6.562	11	2.478	475	2.004		80.795	1.217	-16.859	62.706

... abgefragt.

Aus dem „Durchführungsbeschluss der Kommission vom 19. Dezember 2011 zur Festlegung harmonisierter Wirkungsgrad-Referenzwerte für die getrennte Erzeugung von Strom und Wärme in Anwendung der Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Entscheidung 2007/74/EG der Kommission (Bekanntgegeben unter Aktenzeichen K(2011) 9523) (2011/877/EU)“ können Wirkungsgrad-Referenzwerte entnommen werden. Diese lauten für die Jahre 2009 bis 2013 wie folgt:

JAHR	Braunkohle	Steinkohle	Edgas	Heizöl
2009	41,8	44,2	52,5	44,2
2010	41,8	44,2	52,5	44,2
2011	41,8	44,2	52,5	44,2
2012	41,8	44,2	52,5	44,2
2013	41,8	44,2	52,5	44,2
MW	41,8%	44,2%	52,5%	44,2%

Aus den Statistikbroschüren der Energie-Control Austria wurden aus den Jahresreihen zur Elektrizitätsbilanz der Eigenbedarf und die Netzverluste ermittelt, wobei die unklaren Anteile auf die existierenden Bestandteile aufgeteilt wurden. Unter deren Berücksichtigung konnte für den Österreichischen Produktionsmix folgendes Quadrupel errechnet werden, wobei für Strom aus Wasserkraft 1,0 für $f_{PE,tot}$ und $f_{PE,ern.}$ bzw. 0 g/kWh angenommen wurden:

2009 bis 2013	$f_{PE,tot}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,n.ern.}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,ern.}$ [kWh/kWh]	f_{CO2} [g/kWh]
Österreich (Produktionsmix)	1,83	1,21	0,62	262

In Analogie lässt sich dieselbe Berechnung für Tschechien und Deutschland durchführen. Dabei ergeben sich folgende Werte:

2009 bis 2013	$f_{PE,tot}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,n.ern.}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,ern.}$ [kWh/kWh]	f_{CO2} [g/kWh]
Tschechien (Produktionsmix)	3,19	3,14	0,05	486
Deutschland (Produktionsmix)	2,84	2,64	0,20	476

In den Jahren 2009 bis 2013 wurde der österreichische Strombedarf zu 93,8 % durch Österreich selbst und zu jeweils 3,1 % durch Importe aus Tschechien und Deutschland, gedeckt. Damit ergibt sich ein Österreichischer Strommix von:

2009 bis 2013	$f_{PE,tot}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,n.ern.}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,ern.}$ [kWh/kWh]	f_{CO2} [g/kWh]
Österreich (Strommix)	1,91	1,32	0,59	276

Für die Ermittlung der Emissionen für Kraft-Wärme-Kopplung gemäß der Stromgutschriftsmethode kann der Verdrängungsmix wie folgt angegeben werden, wobei nur der Eigenbedarf berücksichtigt wurde, jedoch nicht die Netzverluste:

2009 bis 2013	$f_{PE,tot}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,n.ern.}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,ern.}$ [kWh/kWh]	f_{CO2} [g/kWh]
Österreich (Verdrängungsmix)	3,44	3,44	0,00	776

Basierend auf diesen Werten ergeben sich für den Defaultwert für Fernwärme aus hocheffizienter KWK folgende Werte:

2009 bis 2013	$f_{PE,tot}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,n.ern.}$ [kWh/kWh]	$f_{PE,ern.}$ [kWh/kWh]	f_{CO2} [g/kWh]
Fernwärme aus hoch-effizienter KWK (Defaultwert)	0,94	0,20	0,74	28

Die übrigen Konversionsfaktoren wurden unter Zugrundelegung folgender Grundsätze unverändert übernommen:

- 1.) Primär wollte man, wenn möglich, Konversionsfaktoren aus Europäischen Normen verwenden.
 - (a) Die Quelle dafür stellt die *ÖNORM EN 15603, Ausgabe 2008-07-01* dar.
 - (b) Die Daten in dieser Norm stammen aus dem Jahr 1996 (Quelle: Ökoinventare für Energie-systeme – ETH Zürich, 1996).
 - (c) Infolge des Alters der Daten wurde versucht, diese aus grundsätzlich derselben, allerdings aktuelleren Quelle (ecoinvent, Version 2.1, 2009) zu entnehmen.
- 2.) Für die Energieträger Kohle, Heizöl und Erdgas wurden alle zur Verfügung stehenden Daten aus der Datenbank entnommen und danach arithmetisch gemittelt, wobei der erneuerbare Anteil auf Null gesetzt wurde.
- 3.) Für den Energieträger Biomasse wurden alle zur Verfügung stehenden Daten aus der Datenbank entnommen, danach die Werte für Stückholz, Hackschnitzel und Pellets jeweils arithmetisch gemittelt und daran anschließend ein gemäß der Österreichischen Brennstoffstatistik gewichteter Mittelwert für Biomasse errechnet.
- 4.) Die Berechnung der Konversionsfaktoren für Fernwärmesysteme kann abweichend von den angegebenen Werten gemäß *ÖNORM EN 15316-4-5, Ausgabe 2007-10-01* erfolgen, wobei jedoch die Minimumregel bezüglich des angegebenen Bestwertes zu berücksichtigen ist.

Zu Punkt 9: Referenzausstattungen

Da für die Ermittlung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors die Referenzausstattung eine wesentliche Bedeutung hat, wurde diese nunmehr in die OIB-Richtlinie aufgenommen. Ergänzt wurde eine Referenzausstattung für Stromdirektheizungen bzw. für die Wärmebereitstellung für Warmwasser mittels Strom.

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

III. Erläuterungen zum OIB-Leitfaden

Zu Punkt 1: Anwendung des Leitfadens

Dieser Punkt ist völlig unverändert geblieben.

Zu Punkt 2: Allgemeine Bestimmungen

Dieser Punkt ist im Wesentlichen unverändert geblieben.

Allerdings wurde die neue ÖNORM H 5050 als Bilanzierungsnorm neu aufgenommen.

Zu Punkt 3: Vereinfachtes Verfahren

Das vereinfachte Verfahren wurde entwickelt, um für bestehende Gebäude beim Verkauf oder der Vermietung rasch einen Energieausweis ausstellen zu können (Punkt 3.1). 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 ungünstigen, d.h. sicheren Seite liegen, als bei einer genauen Datenerhebung.

In Punkt 3.2 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.

Bei der Festlegung der Bauphysik in Punkt 3.3 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 3.3.1 angegebenen Werten, die tunlichst nur solange anzuwenden sind, solange nicht die Werte gemäß Punkt 3.3.2 gelten, wurde von den für die jeweilige Epoche bzw. Gebäudetyp gängigen Aufbauten ausgegangen.

In Punkt 3.4 wurden für die vereinfachte Datenerfassung der Haustechnik jene Systeme bzw. Konfigurationen angegeben, die häufig auftreten. Dabei wurde auf die Begriffe der *ÖNORM H 5056, Ausgabe 2011-03-01* zurückgegriffen, da die weitere Berechnung eben nach dieser Norm zu erfolgen hat.

Zu Punkt 4: Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude

Gemäß EU-Gebäuderichtlinie 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.

OiB - Dokument

zur Definition des
Niedrigstenergiegebäudes
und zur
Festlegung von Zwischenzielen
in einem
„Nationalen Plan“
gemäß
Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU

28. März 2014

Inhaltsverzeichnis

1	VORBEMERKUNGEN	2
2	BEGRIFFSBESTIMMUNGEN.....	4
3	MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE GESAMTENERGIEEFFIZIENZ – NEUBAU (2014 - 2020)	2
4	MINDESTANFORDERUNGEN AN DIE GESAMTENERGIEEFFIZIENZ – GRÖßERE RENOVIERUNG (2014 - 2020)	3

1 Vorbemerkungen

Das gegenständliche Dokument stellt die Erweiterung vom Dezember 2012 auf Nicht-Wohngebäude für den „Nationalen Plan“ in Österreich gemäß Artikel 9 der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (kurz: EPBD:2010) bezüglich zukünftiger Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden dar. Diese Mindestanforderungen sollen in zukünftigen Ausgaben der OIB-Richtlinie 6 umgesetzt werden. Insbesondere sind Inhalt dieses Dokuments:

- Eine ausführliche Darlegung der praktischen Umsetzung der österreichischen Definition des Niedrigstenergiegebäudes unter Berücksichtigung der österreichischen Gegebenheiten auf Basis des Heizwärmebedarfs (in kWh/m²a) einschließlich numerischer Indikatoren für den Primärenergiebedarf (in kWh/m²a) und die Kohlendioxidemissionen (in kg/m²a), ausgedrückt und festgelegt durch die Anforderungen für 2020.
- Zwischenziele für die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz neuer Gebäude für 2014 (Inkrafttreten mit 1.1.2015), 2016 (1.1.2017), 2018 (1.1.2019) und 2020 (1.1.2021) für den Neubau und größere Renovierungen.

Bei der Festlegung der Mindestanforderungen für den Niedrigstenergiehausstandard und der Zwischenziele sind die Länder mehrheitlich übereingekommen, dass neben den verpflichtend einzuführenden Anforderungen an den Primärenergiebedarf auch Anforderungen an die Kohlendioxidemissionen formuliert werden.

Sämtliche Anforderungen an den Wärmeschutz und die Energieeinsparung – also die Gesamtenergieeffizienz – von Gebäuden wird in Österreich durch die vier Indikatoren

- Heizwärmebedarf,
- Gesamtenergieeffizienz-Faktor,
- Primärenergiebedarf und
- Kohlendioxidemissionen

angegeben. Zu beachten ist dabei, dass auch der Strombedarf (Haushaltsstrombedarf für Wohngebäude bzw. Betriebsstrombedarf für Nicht-Wohngebäude) berücksichtigt wird. Dieser wird zur Energiemenge, die für Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser und Beleuchtung im Rahmen der üblichen Nutzung des Gebäudes benötigt wird, hinzugezählt.

Als Mindestanforderung für alle 4 Kennzahlen wird zumindest das Referenzklima herangezogen, es bleibt den Ländern jedoch unbenommen, die Anforderungen auf den Standort abzustellen.

Eine Ergänzung der Werte für den Gesamtenergieeffizienz-Faktor für Nicht-Wohngebäude erfolgt nach Fertigstellung der normativen Grundlagen (ÖNORM H 5050).

2 Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – Neubau (2014 - 2020)

Als OIB-Anforderung für Wohngebäude gelten bis inklusive 2020:

	HWB _{max} [kWh/m ² a]	EEB _{max} [kWh/m ² a]	f _{GEE,max} [-]	PEB _{max} [kWh/m ² a]	CO _{2,max} [kg/m ² a]
2014	$16 \times (1 + 3,0 / \ell_c)$	mittels HTEB _{Ref}	0,90	190	30
2016	$14 \times (1 + 3,0 / \ell_c)$	mittels HTEB _{Ref}		180	28
	oder				
	$16 \times (1 + 3,0 / \ell_c)$		0,85		
2018	$12 \times (1 + 3,0 / \ell_c)$	mittels HTEB _{Ref}		170	26
	oder				
	$16 \times (1 + 3,0 / \ell_c)$		0,80		
2020	$10 \times (1 + 3,0 / \ell_c)$	mittels HTEB _{Ref}		160	24
	oder				
	$16 \times (1 + 3,0 / \ell_c)$		0,75		

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

	HWB _{max} [kWh/m²a]	EEB _{max} [kWh/m²a]	f _{GEE,max} [-]	PEB _{max} [kWh/m²a]	CO _{2,max} [kg/m²a]
2014	5,50 × (1 + 3,0 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}			230	36
2016	4,67 × (1 + 3,0 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}			210	33
	oder				
	5,50 × (1 + 3,0 / ℓ _c) f _{GEE,DLGneu,max}				
2018	4,00 × (1 + 3,0 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}			190	30
	oder				
	5,50 × (1 + 3,0 / ℓ _c) f _{GEE,DLGneu,max}				
2020	3,33 × (1 + 3,0 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}			170	27
	oder				
	5,50 × (1 + 3,0 / ℓ _c) f _{GEE,DLGneu,max}				
	f _{GEE,DLGneu,max} ... Diese Werte ergeben sich jeweils aus der strengeren HWB-Anforderung und der Anwendung der Referenzausstattungen.				

Diese Werte können für den Fall notwendiger Raumluftechnik und Kühlttechnik um 70 kWh/m²a/12 kg/m²a, 65 kWh/m²a /11 kg/m²a, 60 kWh/m²a /10 kg/m²a bzw. 55 kWh/m²a /9 kg/m²a erhöht werden. Die PEB- und CO₂-Anforderungen beziehen sich auf eine Geschoßhöhe von 3 m.

Der Nachweis der Kostenoptimalität der Mindestanforderungen gemäß Artikel 5 für den Neubau und größere Renovierungen wird im OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 (2) der EPBD:2010 und VO 244/2012 bzw. den Leitlinien 2012/C115/01 dargestellt.

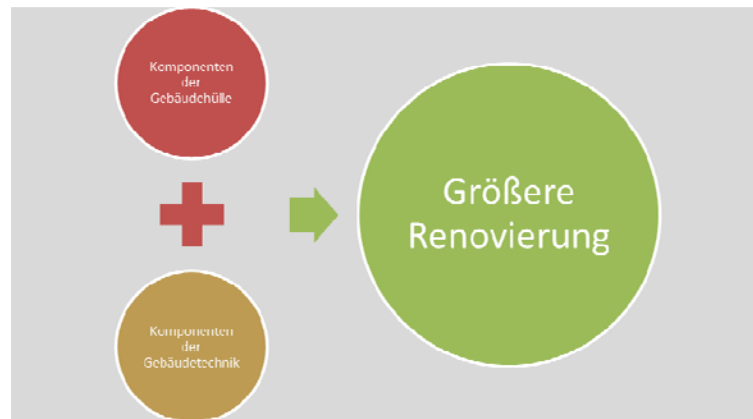
3 Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz – größere Renovierung (2014 - 2020)

Als OIB-Anforderung für Wohngebäude gelten bis inklusive 2020:

	HWB _{max} [kWh/m²a]	EEB _{max} [kWh/m²a]	f _{GEE,max} [-]	PEB _{max} [kWh/m²a]	CO2 _{max} [kg/m²a]
2014	23 × (1 + 2,5 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}			230	38
	oder				
	25 × (1 + 2,5 / ℓ _c)				

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

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.



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

	HWB _{max} [kWh/m²a]	EEB _{max} [kWh/m²a]	f _{GEE,max} [-]	PEB _{max} [kWh/m²a]	CO2 _{max} [kg/m²a]
2014	7,67 × (1 + 2,5 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}		f _{GEE,DLGsan,max}	300	48
	oder				
	8,50 × (1 + 2,5 / ℓ _c)				
2016	7,00 × (1 + 2,5 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}		f _{GEE,DLGsan,max}	280	45
	oder				
	8,50 × (1 + 2,5 / ℓ _c)				
2018	6,33 × (1 + 2,5 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}		f _{GEE,DLGsan,max}	260	42
	oder				
	8,50 × (1 + 2,5 / ℓ _c)				
2020	5,67 × (1 + 2,5 / ℓ _c) mittels HTEB _{Ref}		f _{GEE,DLGsan,max}	250	39
	oder				
	8,50 × (1 + 2,5 / ℓ _c)				
	f _{GEE,DLGsan,max} ... Diese Werte ergeben sich jeweils aus der strengeren HWB-Anforderung und der Anwendung der Referenzausstattungen.				

Diese Werte können für den Fall notwendiger Raumluftechnik und Kühltechnik um 70 kWh/m²a/12 kg/m²a, 65 kWh/m²a /11 kg/m²a, 60 kWh/m²a /10 kg/m²a bzw. 55 kWh/m²a /9 kg/m²a erhöht werden. Die PEB- und CO₂-Anforderungen beziehen sich auf eine Geschoßhöhe von 3 m.

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

4 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, 2015**



www.oib.or.at

