



| | |
|----------------------|--|
| Hauptkriteriengruppe | Ökologische Qualität |
| Kriteriengruppe | Ressourceninanspruchnahme |
| Kriterium | Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PE _{ne}) |

Relevanz und Zielsetzungen

Der Gesamtprimärenergiebedarf in Deutschland ist leicht rückläufig. So sank der Verbrauchswert über alle Wirtschaftsbereiche im Jahre 2006 gegenüber dem Jahr 1990 um 7,5 %. Der Anteil am Gesamtprimärenergiebedarf für die Gebäudekonditionierung wird auf ca. 50% geschätzt. Energieeffizienz ist daher für Neubauten oberstes Ziel.

Mit der Bewertung des Primärenergiebedarfs nicht erneuerbar wird der Ressourcenverbrauch fossiler Energieträger bewertet.

Beschreibung, Kommentar

Primärenergie ist die in natürlich vorkommenden Energiequellen zur Verfügung stehende Energie. Dazu zählen nicht erneuerbare Energien wie Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas und Uran.

Einzubeziehende Aspekte

Flächen- und jahresbezogener Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie über den Lebenszyklus für Herstellung, Instandsetzung, Betrieb und Rückbau sowie Entsorgung des Gebäudes

Positive Wirkungsrichtung, Kommentar zur Interpretation

Ein positiver Beitrag wird durch hohe Energieeffizienz des Gebäudes unter Berücksichtigung der Bereitstellungsart der benötigten Energie geleistet.

Bewertung

Quantitative Bewertung des Primärenergiebedarfs nicht erneuerbar PE_{ne} in [kWh / m²_{NGFa} * a].

Methode

Bewertung des Bedarfs an Primärenergie für die Herstellung und die Nutzung sowie die Entsorgung des Bauwerks über den für die Bewertung angesetzten Betrachtungszeitraum.

Beschreibung der Methode

1. Berechnungsgrundlagen und Berechnungsvorschriften

Die Art der Datenermittlung und die Berechnungsmethode für das Primärenergiebedarf nicht erneuerbar PE_{ne,G} sind identisch mit dem Berechnungsverfahren für das Kriterium Treibhauspotenzial. Daher sind die dort genannten Vorschriften entsprechend anzuwenden.

| | |
|----------------------|---|
| Hauptkriteriengruppe | Ökologische Qualität |
| Kriteriengruppe | Ressourceninanspruchnahme |
| Kriterium | Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PEne) |

Zur Bestimmung der Referenzwerte gilt:

Es wird ein fixer Referenzwert (5 Punkte) für $PE_{ne, Gref}$ angegeben. Dieser ist Tabelle 1 zu entnehmen.

$$PE_{ne 100}$$

$$[kWh / (m^2_{NGFa} \cdot a)]$$

$$PE_{ne Gref} = PE_{ne Nref} + PE_{ne Kref} = 290$$

Tabelle 1: Referenzwert für Herstellung, Instandhaltung und Rückbau / Entsorgung sowie Nutzung des durchschnittlichen Bürogebäudes

2. Vereinfachtes Rechenverfahren Herstellung

Sofern die vorangestellte detaillierte Berechnungsvorschrift nicht in der geforderten Detailtiefe umgesetzt werden kann (z.B. auf Grund fehlender Datengrundlagen), ist das Ergebnis entsprechend dem im Kriterium Treibhauspotenzial beschriebenen vereinfachten Rechenverfahren mit einem pauschalen Zuschlagswert von **1,1** zu multiplizieren.

Grenzwert- und Zielwertberechnung

Der für die Bewertung des Kriteriums ergänzend erforderliche Grenzwert G und der Zielwert Z werden wie folgt festgelegt:

$$G = X \cdot R$$

$$Z = Y \cdot R$$

Die zugehörigen Größen X und Y sind wie folgt anzusetzen:

$$X = 1,4$$

$$Y = 0,7$$

Für die abschließende Beurteilung des Kriteriums kann die Punktzuordnung für Grenz-, Referenz- und Zielwert dem Bewertungsmaßstab entnommen werden. Der Wert $PE_{ne, G}$ dient als Eingangsgröße zur Bestimmung der vom Gebäude erreichten Punktzahl.

Dokumente, Normen und Richtlinien

- [1] Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV 2009) vom 30. April 2009 (inkrafttreten 1. Oktober 2009)
- [2] DIN EN ISO 14040:2006-10: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen, Berlin: Beuth Verlag, 2006
- [3] DIN EN ISO 14044:2006-10: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen, Berlin: Beuth Verlag, 2006
- [4] König, H.: Orientierungswerte für die Bewertung von Hochbauten –erste Stufe: Bürogebäude. BBR, Aktenzeichen 10.08.17.7-07.29, 2007

| | |
|----------------------|---|
| Hauptkriteriengruppe | Ökologische Qualität |
| Kriteriengruppe | Ressourceninanspruchnahme |
| Kriterium | Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PEne) |

[5] DIN V 18599: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung. Beuth Verlag, 2009

[6] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Leitfaden Nachhaltiges Bauen. Eigenverlag, 2001.

Beziehungen zu weiteren Kriterien

Die Datenermittlung ist für folgende Kriterien in großen Teilen gleich:

- Treibhauspotenzial
- Ozonschichtabbaupotenzial
- Ozonbildungspotenzial
- Versauerungspotenzial
- Überdüngungspotenzial
- Primärenergiebedarf nicht erneuerbar
- Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie

Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die gebäudebezogenen Kosten im Lebenszyklus berechnet werden.

Hinweise zur Bewertung

Die Bewertung beinhaltet eine gleichzeitige Optimierung des Primärenergiebedarfs von Konstruktion und Betrieb über den Lebenszyklus.

Im Bewertungsmaßstab wurden folgende Einflussparameter berücksichtigt:

- für den nutzungsbezogenen Primärenergiebedarf die für die kommenden Jahre (2012) geplanten Verschärfung der Anforderungen nach EnEV.
- für den konstruktionsbezogenen Primärenergiebedarf Werte aus Angaben des BBR-Forschungsprojektes 10.08.17.7-07.29 „Orientierungswerte für die Bewertung von Hochbauten- erste Stufe: Bürogebäude“

Der Faktor $Y = 0,7$ errechnet sich aus einer Reduktion von 15% und 30% für den Anteil Nutzung (Strom und Wärme) d.h. EnEV 2012 und einem gleich bleibenden Wert für die Herstellung

Der Faktor $X = 1,4$ errechnet sich aus gegenüber dem Referenzwert um 15% höheren Bedarf und einem 80% höheren Wert für die Herstellung.



| | |
|----------------------|--|
| Hauptkriteriengruppe | Ökologische Qualität |
| Kriteriengruppe | Ressourceninanspruchnahme |
| Kriterium | Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PEne) |

**Bewertungs-
maßstab**

Anforderungsniveau

| | | |
|----------------|---|---|
| Zielwert Z | 100 | 203,00 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 90 | 220,40 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 80 | 237,80 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 70 | 255,20 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 60 | 272,60 [kWh / m ² NGFa * a] |
| Referenzwert R | 50 | 290,00 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 40 | 319,00 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 30 | 348,00 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 20 | 377,00 [kWh / m ² NGFa * a] |
| Grenzwert G | 10 | >= 406,00 [kWh / m ² NGFa * a] |
| | 0 | Der Primärenergiebedarf nicht erneuerbar für den Lebenszyklus wurde nicht nachgewiesen. |
| INTERPOLATION | Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren. | |