Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Gesamtprimärenergiebedarf (PE_{ges}) und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PE_e)

Relevanz und Zielsetzungen

Neben der Senkung des Gesamtprimärenergiebedarfs ist es im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung Ziel der Bundesregierung, den Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtprimärenergiebedarf zu erhöhen und damit gleichzeitig den Bedarf an nicht erneuerbaren Energieträgern zu senken.

Auf dem Energiegipfel im Juli 2007 [vgl. Bundesregierung (2007)] wurden Szenarien diskutiert, welche bis 2020 eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien über alle Wirtschaftbereiche auf bis zu 17 % anstreben. Im Gebäudesektor kann hierzu ein bedeutender Beitrag geleistet werden.

Für den Gebäudebetrieb ist das Gesetz zur Förderung erneuerbarer Energien im Wärmebereich [vgl. EEWärmeG (2008)] beschlossen worden. Ziel dieser Regulierung ist es, den Anteil erneuerbarer Energien im Wärmebereich bis 2020 von derzeit sechs auf mindestens 14 % zu erhöhen. Dies soll u. a. mittels einer Regelung gelingen, die bei Neubauten den Einsatz entsprechender Anlagen verpflichtend vorschreibt.

Auch hier muss im Zuge einer weiteren Gebäudeoptimierung über die gesetzlichen Regelungen hinaus die Konstruktion von Bauwerken in die Untersuchungen miteinbezogen werden. Das Kriterium Gesamtprimärenergiebedarf (PE_{ges}) und Anteil erneuerbare Primärenergie (PE_e)" leistet in diesem Zusammenhang eine wichtige Vorarbeit.

Ein positiver Beitrag wird durch einen möglichst hohen Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtprimärenergiebedarf geleistet. Gleichzeitig bedeutet eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie eine Senkung des Anteils nicht erneuerbarer Energie.

Beschreibung

Primärenergie ist die in natürlich vorkommenden Energiequellen zur Verfügung stehende Energie. Dazu zählen nicht erneuerbare Energien u. a. aus Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas und Uran sowie erneuerbare Energien u. a. aus Biomasse, Sonnenstrahlung, Erdwärme, Wasser- und Windkraft.

Neben dem Absolutwert des Primärenergiebedarfs (PE_{ges}), der über das Teilkriterium „Gesamtprimärenergiebedarf“ gesondert ermittelt wird, ist auch die Art der Energiebereitstellung für die Bewertung relevant. Daher wird im Zuge dieses Kriteriums auch der Anteil der erneuerbaren Primärenergie (PE_e) am Gesamtprimärenergiebedarf über den gesamten Lebenszyklus berücksichtigt.

Bewertung

Quantitative Bewertung des Teilkriteriums Primärenergiebedarfs gesamt (PE_{ges}) in [kWh / (m^2_{NGFa}· a)] sowie des Teilkriteriums Anteil erneuerbarer Primärenergie (PE_e) in [%].

Methode

Mit diesem Kriterium wird der flächen- und jahresbezogene Bedarf an Gesamtprimärenergie (PE_{ges}) und des Anteils erneuerbarer Primärenergien (PE_e) für die Herstellung und die Nutzung sowie die Entsorgung des Bauwerks über den für die Bewertung angesetzten Betrachtungszeitraum bewertet.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Gesamtprimärenergiebedarf (PE_{ges}) und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PE_e)

1. Teilkriterium Gesamtprimärenergiebedarf

1.1 Berechnungsgrundlagen und Berechnungsvorschriften
Die Art der Datenermittlung und die Berechnungsmethode für den Gesamtprimärenergiebedarf PE_{ges} sind identisch mit dem Berechnungsverfahren für das Kriterium Treibhauspotenzial. Daher sind die dort genannten Vorschriften entsprechend anzuwenden.

Der Referenzwert (50 Punkte) $PE_{ges\,Gref}$ für Herstellung, Instandhaltung und Rückbau / Entsorgung sowie Nutzung des durchschnittlichen Bürogebäudes wurde nach folgender Berechnung bestimmt:

PE_{100} [kWh /(m^2_{NGFa}· a)]
$PE_{ges\,Gref} = PE_{ges\,Nref} + PE_{ges\,Kref} = 313$

1.2 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.

2. Teilkriterium Anteil erneuerbarer Primärenergie

Für die Beurteilung des Teilkriteriums Anteil erneuerbarer Primärenergie PE_e G ist das Verhältnis der erneuerbaren Primärenergie PE_e G zum Gesamteinsatz Energie/Primärenergie PE_{ges} G als prozentualer Anteil zu ermitteln.

Maßgebende Regelwerke

Siehe Kriterium Treibhauspotenzial

Fachinformationen und Anwendungshilfen

- Bundesregierung (2007), Hg.: Bericht zur Umsetzung der in der Kabinettsklausur am 23./24.08.2007 in Meseberg beschlossenen Eckpunkte für ein Integriertes Energie- und Klimaprogramm. Berlin
- EEWärmeG (2008): Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz – EEWärmeG), inkraftgetreten am 1. Januar 2009

Wechselwirkung zu weiteren Kriterien

Die Datenermittlung ist für folgende Kriterien in großen Teilen gleich:

- 1.1.1 Treibhauspotenzial (GWP)
- 1.1.2 Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)
- 1.1.3 Ozonbildungspotenzial (POCP)
- 1.1.4 Versauerungspotenzial (AP)
- 1.1.5 Überdüngungspotenzial (EP)
- 1.2.1 Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PE_{ne})

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

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Gesamtprimärenergiebedarf (PE_{ges}) und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PE_e)

Hinweise zur Bewertung

Im Unterschied zu allen anderen Kriterien kann nach diesem Kriterium die Gesamtpunktzahl von 100 überschritten werden. Damit können Gebäude mit sehr hoher Energieeffizienz (z. B. Gebäude mit Passivhausstandard: $PE_{ges} < 125{,}2$ [kWh /(m^2_{NGFa} · a)] = 100 Punkte) auch mit geringerem Anteil erneuerbarer Primärenergie (z. B. <5 % = 0 Punkte) eine maximale Bewertung im Gesamtkriterium erzielen

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Gesamtprimärenergiebedarf (PE_{ges}) und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PE_e)

Bewertungsmaßstab

	Anforderungsniveau
Z: 100	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 100.
90	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 90.
80	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 80.
70	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 70.
60	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 60.
R: 50	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 50.
40	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 40.
30	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 30.
20	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 20.
G: 10	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 10.
0	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt <10.

Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.

1. Gesamtprimärenergiebedarf

	Anforderungsniveau
100	125,2 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
90	143,98 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
80	162,76 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
70	181,54 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
60	200,32 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
50	219,10 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
40	256,66 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
30	294,22 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
20	313,00 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
10	344,30 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]
0	406,90 [kWh / (m^2_{NGFa} · a)]

Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.

2. Anteil erneuerbarer Primärenergie

	Anforderungsniveau
50	20,0%
45	17,6%
40	15,2%
35	12,8%
30	10,4%
25	8,0%
20	7,2%
15	6,4%
10	5,8%
5	5,0%
0	< 5,0 %

Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.