Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt
Kriterium	Überdüngungspotenzial (EP)

Relevanz und Zielsetzungen

Ziel der Bundesregierung ist es, der Emission von Luftschadstoffen entgegen zu wirken und Menschen und Umwelt vor den Wirkungen der jeweiligen Verursacherquellen zu schützen. Zu diesem Zweck wurde unter dem Dach der Genfer Luftreinhaltekommission am 17.Mai 2005 das Multikomponentenprotokoll verabschiedet. Inhalt sind Maßnahmen, Empfehlungen und Festlegungen zur Reduzierung von Versauerung, Überdüngung und bodennahem Ozon.

Beschreibung

Überdüngung (Eutrophierung) bezeichnet den Übergang von Gewässern und Böden von einem nährstoffarmen (oligotrophen) in einen nährstoffreichen (eutrophen) Zustand. Sie wird verursacht durch die Zufuhr von Nährstoffen, insbesondere durch Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Diese können z. B. bei der Herstellung von Bauprodukten vor allem aber Auswaschungen von Verbrennungsemissionen in die Umwelt gelangen. Die resultierende Änderung der Verfügbarkeit von Nährstoffen wirkt sich z. B. in Gewässern durch eine vermehrte Algenbildung aus, die unter anderem das Sterben von Fischen zur Folge haben kann.

Für die Beurteilung des Überdüngungspotenzials (EP) wird das flächen- und jahresbezogene PO_4-Äquivalent über den Lebenszyklus für Konstruktion und Betrieb des Gebäudes herangezogen.
Je niedriger der Wert des PO_4-Äquivalentes, umso geringer das Potenzial für negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt.

Bewertung

Quantitative Bewertung des Überdüngungspotenzials EP in
[kg PO_4-Äqu. / (m^2_{NGFa} · a)].

Methode

Mit diesem Kriterium wird das Überdüngungspotenzial (EP) für die Phasen der Herstellung und der Nutzung, sowie der Entsorgung des Bauwerks über den angesetzten Betrachtungszeitraum gemäß DIN EN ISO 14040 und 14044 bewertet.

1. Berechnungsgrundlagen und Berechnungsvorschriften
Die Art der Datenermittlung und die Berechnungsmethode für das Überdüngungspotenzial EPG sind identisch mit dem Berechnungsverfahren für das Kriterium Treibhauspotenzial. Daher sind die dort genannten Vorschriften entsprechend anzuwenden.

Der Referenzwert (50 Punkte) EP_{Gref} für Herstellung, Instandhaltung und Rückbbau / Entsorgung sowie Nutzung des durchschnittlichen Bürogebäudes wurde nach folgender Berechnung bestimmt:

EP_{100} [kg PO_4 -Äqu./(m^2_{NGFa} · a)]

$EP_{Gref} = EP_{Nref} + EP_{Kref} = 0{,}021$

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 Zuschlagsfaktor von 1,1 zu multiplizieren.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt
Kriterium	Überdüngungspotenzial (EP)

Maßgebende Regelwerke

Siehe Kriterium Treibhauspotenzial

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)
- 1.2.1 Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PE_{ne})
- 1.2.2 Gesamtprimärenergiebedarf (PE_{ges}) und Anteil erneuerbarer Primärenergie (PE_e)

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

Für die Bewertung erforderliche Unterlagen

Siehe Kriterium Treibhauspotenzial

Hinweise zur Bewertung

Siehe Kriterium Treibhauspotenzial

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt
Kriterium	Überdüngungspotenzial (EP)

Bewertungsmaßstab

	Anforderungsniveau
Z: 100	0,0147 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
90	0,0160 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
80	0,0172 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
70	0,0185 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
60	0,0197 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
R: 50	0,0210 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
40	0,0231 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
30	0,0252 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
20	0,0273 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
G: 10	>=0,0294 [kg PO_4- Äqu./ (m^2_{NGFa} · a)]
0	Das Überdüngungspotenzial für den Lebenszyklus wurde nicht nachgewiesen.

Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren