

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriteriengruppe	Wirtschaftlichkeit und Wertstabilität
Kriterium	Flächeneffizienz

Relevanz und Zielsetzung

Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist neben einer prinzipiellen Einschränkung der Inanspruchnahme neuer Flächen, die Steigerung der effizienten Nutzung bereits versiegelter Flächen. Die Optimierung der Flächeneffizienz innerhalb von Gebäuden ist eine wichtige Maßnahme zur Umsetzung dieses Ziels.

Beschreibung

Die Flächeneffizienz ist eine Maßzahl zur Ermittlung der Ausnutzung von Flächen innerhalb von Gebäuden. Der Umgang mit den Flächen sollte wirtschaftlich sein. Im Hinblick auf die Steigerung der Flächeneffizienz lassen sich folgende Optimierungsziele ableiten:

1. Kostenbezogene Optimierung

Senkung der Bau- und Betriebskosten durch effiziente Flächenaufteilung, schlecht nutzbare Flächen werden vermieden.

2. Umweltbezogene Optimierung

Senkung der Umweltauswirkungen einer Immobilie im Betrieb, durch Reduzierung der Heizungs-, Lüftungs- und Kühlanlagentechnik der Räumlichkeiten. Mit einer erhöhten Flächeneffizienz kann die Versiegelung reduziert werden.

Die Flächeneffizienz kann nicht uneingeschränkt optimiert werden. Beachtet werden müssen die gesetzlichen und sonstigen Randbedingungen für die Größe von Arbeitsräumen, Unterkunftsräumen und sonstigen Räumen von Rehabilitationskliniken sowie der Verkehrsflächen.

quantitative Bewertung

Methode

Bewertet werden unterschiedliche Flächenverhältnisse in drei Teilkriterien, die gemeinsam wichtige Planungs- und Entscheidungskennwerte für die Effizienz der im Gebäude vorgesehenen Flächen abbilden.

Bewertet werden folgende Teilkriterien:

1. Flächeneffizienzfaktor_{Nutzung} (NUF/BGF)

Zur Bewertung wird der Flächeneffizienzkennwert herangezogen, der aus dem Verhältnis von Nutzungsfläche (NUF) zu Bruttogrundfläche (BGF) ermittelt wird.

Zur Ermittlung des Quotienten wird die NUF (in m²) durch die BGF (in m²) geteilt:

$$F_{\text{Nutzung}} = \frac{\text{NUF [m}^2\text{]}}{\text{BGF [m}^2\text{]}}$$

F_{Nutzung} Flächeneffizienzfaktor für Nutzungsflächen
NUF Nutzungsfläche
BGF Brutto-Grundfläche

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriteriengruppe	Wirtschaftlichkeit und Wertstabilität
Kriterium	Flächeneffizienz

2. Fläche_{Betten} (NUF/Bett)

Zur Bewertung wird der Flächeneffizienzkennwert herangezogen, der aus dem Verhältnis von Nutzungsfläche (NUF) zur Bettenanzahl ermittelt wird.

$$F_{\text{Betten}} = \frac{\text{NUF [m}^2\text{]}}{\text{Betten [St]}}$$

F_{Betten}	Fläche für Nutzungsflächen bezogen auf Bettenanzahl
NUF	Nutzungsfläche
Betten	Anzahl der Betten in Stück

3. Flächenanteil_{Technik} (TF/NUF)

Zur Bewertung wird der Flächeneffizienzkennwert herangezogen, der aus dem Verhältnis von Technikfläche (TF) zu Nutzungsfläche (NUF) ermittelt wird. Dieser wird in Prozent ausgedrückt.

$$F_{\text{Technik}} = \frac{\text{TF [m}^2\text{]} \times 100}{\text{NUF [m}^2\text{]}}$$

F_{Technik}	Flächenanteil für Technikflächen
TF	Technikfläche
NUF	Nutzungsfläche

Nutzungsfläche (NUF):

Die Nutzungsfläche ist der Teil der Netto-Raumfläche (NRF), der der Nutzung des Bauwerkes aufgrund seiner Zweckbestimmung dient .

Technikfläche (TF):

Die Technikfläche ist der Teil der Netto-Raumfläche (NRF), der für die technischen Anlagen zur Versorgung und Entsorgung des Bauwerks dient .

Brutto-Grundfläche (BGF):

Die Brutto-Grundfläche ist die Summe der Grundflächen aller Grundrissebenen eines Bauwerkes mit Nutzungen nach DIN 277 und deren konstruktive Umschließungen.

Nicht zur Brutto-Grundfläche gehören Flächen, die ausschließlich der Wartung, Inspektion und Instandsetzung von Baukonstruktionen und technischen Anlagen dienen, z. B. nicht nutzbare Dachflächen, fest installierte Dachleitern und -stege, Wartungsstege in abgehängten Decken.

Es sind Grundflächen zu betrachten, die überdeckt und allseitig in voller Höhe umschlossen sind oder überdeckt, jedoch nicht allseitig in voller Höhe umschlossen sind. Nicht überdeckte Grundflächen bleiben unberücksichtigt.

Direkt in Bezug genommene Regelwerke

- DIN 277- -1:2016-01 Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen - Teil 1: Hochbau

Hauptkriteriengruppe	Ökonomische Qualität
Kriteriengruppe	Wirtschaftlichkeit und Wertstabilität
Kriterium	Flächeneffizienz

Weitere Regelwerke

- DIN 4543-1: 1994-09: Büroarbeitsplätze – Flächen für die Aufstellung und Benutzung von Büromöbeln
- DIN 16555: 2002-12: Büroarbeitsplatz - Flächen für Kommunikationsarbeitsplätze in Büro- und Verwaltungsgebäuden - Anforderungen, Prüfung

Fachinformationen / Anwendungshilfen

- Verordnung über Arbeitsstätten, Anhang Nr. 1.2; 1.8; 3.1. Vom 12. August 2004. (BGBl. I Nr. 44 vom 24.8.2004 S. 2179; 31.10.2006 S. 2407; 6.3.2007 S. 261; 20.7.2007 S. 1595)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten, Anhang Nr. 14. Vom 4. Dezember 1996. (BGBl. I 1996 S. 1841; 29.10.2001 S. 2785 Art. 396; 25.11.2003 S. 2304; 31.10.2006 S. 2407)
- ASR 17/1.2 – Verkehrswege. Vom Januar 1988 (BArbBl 1/88 S. 34; 9/88 S. 46)

Erforderliche Unterlagen

- Flächenberechnung nach DIN 277 (Übersicht der Ergebnisse)
- Berechnung Flächeneffizienzquotient (NUF/BGF)
- Berechnung Flächeneffizienzquotient (NUF/Betten)
- Berechnung Flächenverhältnis (NUF/Betten)

Hinweise zur Nachweisführung

In Tiefgaragen zählen Stellplatzflächen für PKW, Fahrräder etc. zu den Nutzungsflächen und Fahrzeugverkehrsflächen wie Durchfahrten, Tiefgaragenzufahrten, Rampen etc. zählen zu den Verkehrsflächen.

Hauptkriteriengruppe

Ökonomische Qualität

Kriteriengruppe

Wirtschaftlichkeit und Wertstabilität

Kriterium

Flächeneffizienz

Bewertungsmaßstab

Anforderungsniveau	
Z: 100	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 300
90	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 270
80	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 240
70	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 210
60	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 180
R: 50	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 150
40	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 120
30	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 90
20	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 60
G: 10	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 30
0	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt <30
Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.	

1. Flächeneffizienzfaktor_{Nutzung} (NUF/BGF)

Anforderungsniveau	
Z: 100	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,65
90	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,63
80	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,61
70	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,59
60	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,57
R: 50	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,55
40	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,52
30	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,49
20	Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} = 0,46
G: 10	Der Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} wurde nachgewiesen und ist < 0,43
0	Der Flächeneffizienzfaktor _{Nutzung} wurde nicht nachgewiesen.
Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.	

2. Fläche_{Betten} (NUF/Bett)

Anforderungsniveau	
Z: 100	Fläche _{Betten} = 50 m ²
90	Fläche _{Betten} = 52 m ²
80	Fläche _{Betten} = 54 m ²
70	Fläche _{Betten} = 56 m ²
60	Fläche _{Betten} = 58 m ²
R: 50	Fläche _{Betten} = 60 m ²
40	Fläche _{Betten} = 64 m ²
30	Fläche _{Betten} = 68 m ²
20	Fläche _{Betten} = 72 m ²
G: 10	Die Fläche _{Betten} wurde nachgewiesen und ist > 76 m ²
0	Die Fläche _{Betten} wurde nicht nachgewiesen.
Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.	

Hauptkriteriengruppe

Ökonomische Qualität

Kriteriengruppe

Wirtschaftlichkeit und Wertstabilität

Kriterium

Flächeneffizienz

3. Flächenanteil_{Technik} (TF/NUF)

Anforderungsniveau	
Z: 100	Flächenanteil _{Technik} = 5,5 %
90	Flächenanteil _{Technik} = 6,0 %
80	Flächenanteil _{Technik} = 6,5 %
70	Flächenanteil _{Technik} = 7,0 %
60	Flächenanteil _{Technik} = 7,5 %
R: 50	Flächenanteil _{Technik} = 8 %
40	Flächenanteil _{Technik} = 9 %
30	Flächenanteil _{Technik} = 10 %
20	Flächenanteil _{Technik} = 11 %
G: 10	Der Flächenanteil _{Technik} wurde nachgewiesen und ist > 12 %
0	Der Flächenanteil _{Technik} wurde nicht nachgewiesen.
Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.	