

# DAS DEUTSCHE GÜTESIEGEL NACHHALTIGES BAUEN

Aufbau – Anwendung – Kriterien



**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.

# INHALT

Vorwort	Seite 03
Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen	Seite 04
Die Vorteile des Gütesiegels	Seite 05
Der Weg zum Zertifikat	Seite 06
Die methodischen Grundlagen des Zertifizierungssystems	Seite 08
<b>Das Gütesiegel für Neubau Büro und Verwaltung, Version 2008</b>	
Grundlagen	Seite 10
Bewertungsmatrix	Seite 11
Übersicht der Themenfelder	Seite 12
Ökologische Qualität	Seite 14
Ökonomische Qualität	Seite 21
Soziokulturelle und funktionale Qualität	Seite 22
Technische Qualität	Seite 30
Prozessqualität	Seite 33
Standortqualität	Seite 38
DGNB Präsidium und Geschäftsführung	Seite 42

Copyright: DGNB  
2. Auflage 03/2009

# VORWORT

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die Bau- und Immobilienwirtschaft befindet sich in einem grundlegenden Wandel: Energieeffizienz, Ressourcenschutz, Gesundheit im Wohn- und Arbeitsumfeld, Wertstabilität und Risikominimierung rücken in den Fokus. Die Rahmenbedingungen und Marktinteressen ändern sich – Gebäude werden in Zukunft anders geplant, gebaut und betrieben.

Vor diesem Hintergrund haben die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) und das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gemeinsam ein freiwilliges Zertifizierungssystem für nachhaltige Bauwerke entwickelt. Es wurde auf breiter Basis von Experten aus der gesamten Wertschöpfungskette der Bau- und Immobilienbranche erarbeitet und gibt eine klare Orientierung für diesen zukunftsorientierten Wirtschaftszweig. Wir freuen uns, Ihnen in der vorliegenden Broschüre das System näher vorstellen zu können.

Das deutsche Zertifizierungssystem steht in der Version 2008 für neue Büro- und Verwaltungsgebäude zur Verfügung. Die Erfahrungen aus der Erprobungsphase mit dem Gütesiegel sowie zahlreiche Kommentare aus der Fachwelt werden in die Weiterentwicklung des Systems zur Version 2009 eingearbeitet. Parallel hierzu wird das flexible Ratingsystem Schritt für Schritt auf andere Bauwerkstypen erweitert. In die Entwicklung werden wie bisher Experten aus der Praxis einbezogen. Diesen Entscheidungsprozess treibt die Non-Profit-Organisation DGNB als Impulsgeber und Moderator voran.

Die DGNB versteht sich als zentrale Organisation für den Austausch von Wissen, für die Weiterbildung und für die Sensibilisierung der Öffentlichkeit im Bereich des nachhaltigen Bauens in Deutschland. Im Mittelpunkt ihrer Arbeit steht die Entwicklung des Zertifizierungssystems, das auf den folgenden Seiten detailliert beschrieben wird.



Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek



Dipl.-Ing. Christian Donath

Handwritten signature of Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek in blue ink.

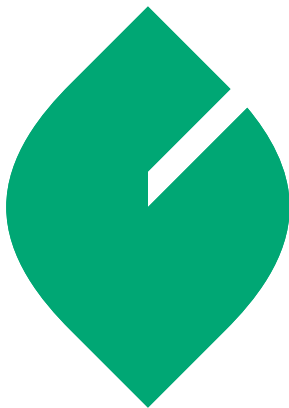
Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek  
Präsident der DGNB

Handwritten signature of Dipl.-Ing. Christian Donath in blue ink.

Dipl.-Ing. Christian Donath  
Geschäftsführer der DGNB

# DAS DEUTSCHE GÜTESIEGEL NACHHALTIGES BAUEN

**Für die Planung und Bewertung von Gebäuden gibt es ein neues und übersichtliches Instrument: das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen. Als leistungsorientiertes Ratingsystem deckt es alle relevanten Felder des nachhaltigen Bauens ab und zeichnet herausragende Gebäude in den Kategorien Gold, Silber und Bronze aus.**



► Mit dem Deutschen Gütesiegel wird Nachhaltigkeit messbar und vergleichbar.

Nachhaltig bauen heißt intelligent bauen: Im Mittelpunkt steht ein umfassendes Qualitätskonzept, das der Bau- und Immobilienwirtschaft ebenso dient wie der Gesellschaft. Nachhaltige Immobilien sind umweltfreundlich, ressourcensparend, für ihre Nutzer behaglich und gesund und fügen sich optimal in ihr soziokulturelles Umfeld ein.

In gleicher Weise stehen sie für wirtschaftliche Effizienz und langfristigen Werterhalt. Nachhaltige Immobilien überzeugen durch niedrige Betriebs- und Unterhaltskosten. Die überschaubaren Mehrkosten bei Planung und Bau amortisieren sich meist innerhalb von wenigen Jahren.

Als Instrument zur Planung und Bewertung von Gebäuden in dieser umfassenden Qualitätsperspektive dient das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, das die DGNB und das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gemeinsam entwickelten. Als übersichtliches und leicht verständliches Ratingsystem deckt es alle relevanten Felder des nachhaltigen Bauens ab und zeichnet herausragende Gebäude in den Kategorien Gold, Silber und Bronze aus. 6 Themenfelder fließen in die Bewertung ein: Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionale Aspekte, Technik, Prozesse und Standort.

Das Gütesiegel basiert auf dem Gedanken einer integralen Planung, die frühzeitig die Ziele des nachhaltigen Bauens für ein Projekt definiert. So können mit dem aktuellen Stand der Technik zukunftsfähige Gebäude entstehen – und ihre Qualität mit dem neuen Gütesiegel vermitteln.

# DIE VORTEILE DES GÜTESIEGELS

## **Aktiver Beitrag zur Nachhaltigkeit**

Das Gütesiegel weist die positiven Effekte eines Bauwerks für Umwelt und Gesellschaft quantitativ aus.

## **Planungs- und Kostensicherheit**

Das Gütesiegel gibt Investoren bereits im frühen Planungsstadium die Sicherheit, dass die Leistungsziele eines Gebäudes bei der Fertigstellung erreicht werden können. Es hilft beispielsweise, den Energieverbrauch und die Kosten in der Nutzungsphase zu reduzieren.

## **Risikominimierung**

Das Gütesiegel fördert die integrale Planung beim Bauen. Dies sorgt für Transparenz und klare Prozesse bei Planung und Bau, erschließt Optimierungspotenziale und mindert Risiken bei Erstellung, Betrieb, Um- und Rückbau.

## **Praxisnahes Planungsinstrument**

Das Gütesiegel wurde von Praktikern für Praktiker erarbeitet. Es unterstützt Bauherren und Planer auf zielführende Weise beim Entwickeln zukunftsfähiger Gebäude.

## **Den Lebenszyklus im Fokus**

Das Gütesiegel basiert auf dem Lebenszyklusgedanken, der für eine nachhaltige Bewertung unabdingbar ist.

## **Made in Germany**

Das Gütesiegel ist optimal an die deutsche und europäische Baukultur angepasst. Dies betrifft Bauvorgaben und Normen, aber auch langjährige Markterfahrungen mit energieeffizienten Gebäuden etc.

## **Marketinginstrument**

Das Gütesiegel dient als Instrument in der Kommunikation von Investoren, Eigentümern und Nutzern – es dokumentiert ihr Engagement im Bereich der Nachhaltigkeit. Als Qualitätszeichen unterstützt das Gütesiegel den Export, zugleich erhöht es die Attraktivität des deutschen Immobilienmarktes für Investoren aus dem Ausland.

## **Umfassende Qualität einer Immobilie**

Die Auszeichnung erhöht die Chancen bei Verkauf und Vermietung. Mit dem Gütesiegel wird die hohe Qualität eines Gebäudes für Eigentümer und Nutzer sichtbar. Darüber hinaus weist es ein leistungssteigerndes Arbeitsumfeld sowie hohe Nutzerzufriedenheit aus.

## **Performance wird bewertet**

Das deutsche Gütesiegel bewertet die Gebäudeperformance und nicht einzelne Maßnahmen. Bauherren und Planer haben großen Spielraum beim Erreichen von Zielvorgaben.

## **Mehr als „green building“**

Das Gütesiegel geht über die ökologischen Aspekte des „green building“ weit hinaus und bezieht die ökonomische Leistungsfähigkeit von Gebäuden sowie soziokulturelle und funktionale Aspekte gleichberechtigt ein.

## **Flexibilität**

Das Zertifizierungssystem ist flexibel fortschreibbar. Es kann gut an neue technische, gesellschaftliche oder internationale Entwicklungen angepasst werden.

## DER WEG ZUM ZERTIFIKAT

Möchte ein Bauherr ein geplantes Gebäude zertifizieren lassen, beauftragt er einen bei der DGNB akkreditierten Auditor, der aufgrund einer Ausbildung mit den Anforderungen des Deutschen Gütesiegels Nachhaltiges Bauen vertraut ist: Der Auditor begleitet den Bauherrn auf dem Weg zum Zertifikat. Er berät ihn in allen Fragen des nachhaltigen Bauens, formuliert die Ziele für das geplante Gebäude und sorgt im Planungsteam für die Integration der vereinbarten Nachhaltigkeitskriterien. Die Ziele des Projekts fasst er in einem detaillierten, objektspezifischen Pflichtenheft zusammen.

### Registrierung

Um die Zertifizierung für das geplante Gebäude auf den Weg zu bringen, registriert der Auditor das Objekt über die Website der DGNB – [www.dgnb.de](http://www.dgnb.de)

### Erteilung des Vorzertifikats

Nach dieser Anmeldung über die Website reicht der Auditor ein objektspezifisches Pflichtenheft bei der DGNB ein. Es enthält klare Angaben in Bezug auf alle Kriterien des Deutschen Gütesiegels Nachhaltiges Bauen und stellt eine verbindliche Absichtserklärung des Bauherren dar, die geplanten Leistungsziele des Objekts zu verwirklichen. Die DGNB prüft die vom Auditor eingereichten Unterlagen. Entsprechen sie den Anforderungen des Gütesiegels, erhält der Bauherr ein Vorzertifikat für sein Gebäude. Er übernimmt damit die Verantwortung für die Umsetzung des eingereichten Pflichtenheftes. Zugleich hat er das Recht, dieses Vorzertifikat – in Gold, Silber oder Bronze – für die Vermarktung seines Objekts zu verwenden.

### Der Weg zum Gütesiegel



- Der Zertifizierungsablauf ist klar geregelt, das Gütesiegel baut auf internationalen Standards für Zertifizierungssysteme auf.

**Ein Vorzertifikat ermöglicht Bauherren, ihr Objekt in der Planungsphase zu optimieren und frühzeitig mit belegbaren Aussagen zur Nachhaltigkeit zu vermarkten.**

## Dokumentation

Auf dieser Grundlage können die Ausführungsplanung und Umsetzung der Baumaßnahme beginnen. Aufgabe des beratenden Auditors ist, eine planungs- und baubegleitende Dokumentation zu erstellen – entsprechend den Vorgaben der DGNB Dokumentations-Richtlinie.

## Konformitätsprüfung

Nach Fertigstellung des Gebäudes überprüft die DGNB, ob die Vorgaben des Vorzertifikats umgesetzt wurden. Ein Gutachter führt eine Konformitätsprüfung auf Basis der DGNB Dokumentations-Richtlinie durch, macht Plausibilitätskontrollen und Stichproben.

## Erteilung des Zertifikats

Abschließend prüft die DGNB den ordnungsgemäßen Ablauf des gesamten Zertifizierungsverfahrens. Sind alle Anforderungen erfüllt, erhält der Bauherr je nach Erfüllungsgrad von DGNB und BMVBS das Gütesiegel in Gold, Silber oder Bronze – bestehend aus Urkunde und Plakette für sein Gebäude. Er kann diese im Rahmen seiner Kommunikationsarbeit einsetzen.

## Auditoren

Auditoren begleiten Bauherren auf dem Weg zum Gütesiegel. Für ihre Anerkennung als DGNB Auditoren durchlaufen sie eine mehrwöchige Ausbildung bei der DGNB oder von ihr akkreditierten Bildungseinrichtungen, etwa Kammern oder Hochschulen. Das modular aufgebaute Curriculum vermittelt neben einer Einleitung zum nachhaltigen Bauen die relevanten Inhalte zur Anwendung des Zertifizierungssystems.



- ▶ Das Gütesiegel wird in Gold, Silber und Bronze vergeben.

# DIE METHODISCHEN GRUNDLAGEN DES SYSTEMS

Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen ist ein transparentes und nachvollziehbares Bewertungssystem, das aus der Praxis heraus entwickelt wurde. Es definiert die Qualität von Gebäuden in umfassender Weise und ermöglicht Auditoren, die Bewertung systematisch und eigenständig durchzuführen.

## Software zur Unterstützung

Eine nutzerfreundliche Softwarelösung unterstützt den Auditor im Dokumentations- und Bewertungsprozess. Die Software visualisiert die Leistungsfähigkeit eines Gebäudes in übersichtlicher Form. Sie zeigt bereits in der Planungsphase die Stellschrauben auf, wie ein Gebäude im Hinblick auf Nachhaltigkeit optimiert werden kann.

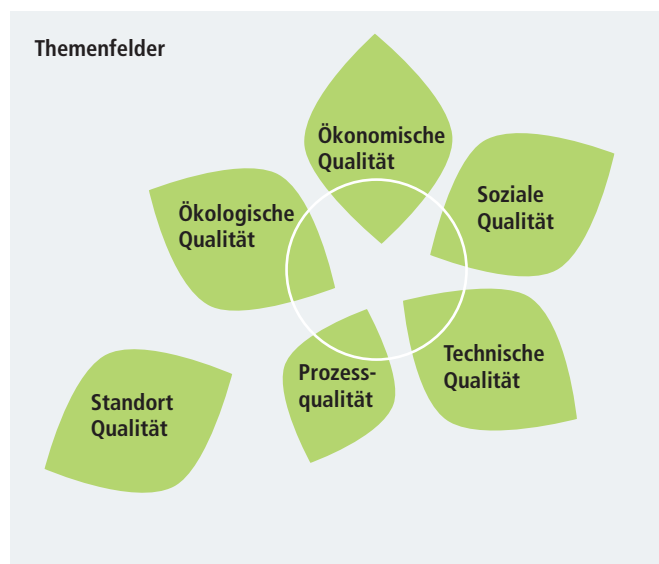
## Flexibilität als Stärke

Die Grundlage des Systems wurde am Bauwerkstyp „Neubau Büro und Verwaltung“ erarbeitet. Auf dieser Basis werden weitere Systemvarianten für völlig unterschiedliche Bauwerkstypen entwickelt. Als Zertifizierungssystem der zweiten Generation zeichnet sich das Gütesiegel durch ein sehr hohes Maß an Flexibilität aus. Die Grundlage der Bewertung bildet eine im breiten Konsens entwickelte Liste von Themenfeldern sowie den darin enthaltenen Kriterien für nachhaltiges Bauen. Diese Kriterien werden – je nach Bauwerkstyp, der bewertet werden soll – unterschiedlich gewichtet. So erhält jede Systemvariante, also jeder Bauwerkstyp, eine eigene Gewichtungsmatrix. Als veranschaulichendes Beispiel dient die auf Seite 11 dargestellte Matrix zur Bewertung von neuen Büro- und Verwaltungsbauten.

## Übersichtliche Themenfelder

Bei der Bewertung betrachtet das Gütesiegel 6 Themen:

- Ökologische Qualität
- Ökonomische Qualität
- Soziokulturelle und funktionale Qualität
- Technische Qualität
- Prozessqualität
- Standortqualität.



- Das Gütesiegel: Bei der Bewertung der Gebäudequalität werden fünf Themenfelder betrachtet; die Standortqualität wird separat ausgewiesen.

**Die Messlatte bei der Vergabe des Gütesiegels orientiert sich am heutigen Stand der Technik und einem integralen Planungsansatz, der die Ziele des nachhaltigen Bauens aufnimmt.**



Die Themenfelder werden in der Gesamtbetrachtung des Gebäudes je nach Bedeutung gewichtet. Beispielsweise geht beim Gütesiegel für „Neubau Büro und Verwaltung, Version 2008“ die ökonomische Qualität im gleichen Umfang in die Bewertung ein wie die ökologische Qualität – zu je 22,5 Prozent. Die Standortqualität fließt nicht in die Gesamtnote ein, sondern wird separat ausgewiesen.

### **Schlüssige Einzelkriterien**

Jedes Themenfeld ist in mehrere Kriterien aufgegliedert. Zur Bewertung eines Gebäudes werden beispielsweise der Energiebedarf, die akustische Qualität oder der Flächenverbrauch herangezogen. Für jedes Kriterium werden messbare Zielwerte definiert und dabei maximal 10 Punkte vergeben. Die Messmethoden sind jeweils eindeutig vorgegeben.

### **Detailgenaue Gewichtung**

Zugleich hat jedes Kriterium einen Gewichtungsfaktor: Es kann bis zu dreifach in die Bewertung des jeweiligen Themenfeldes einfließen. So hat der Energiebedarf bei neuen Bürogebäuden eine höhere Bedeutung als der akustische Komfort. Der Gewichtungsfaktor kann auch Null sein – die Betrachtung von Autobahnbrücken erfordert kein Kriterium zur Raumluftqualität.

### **Klare Ergebnisdarstellung**

Jedes Kriterium fließt auf differenzierte Weise in die Gesamtbewertung ein. Eine softwaregestützte Berechnung zeigt die Performance des Gebäudes: Ab einem definierten Erfüllungsgrad erhält es

Bronze, Silber oder Gold. Darüber hinaus werden Noten vergeben – sowohl für die Leistungsfähigkeit des Gebäudes insgesamt wie für die einzelnen Themenfelder.

### **Praxisnahe Weiterentwicklung des Systems**

Aufgrund dieser Basis kann das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen in praktikabler Weise auf die Anforderungen unterschiedlicher Bauwerkstypen zugeschnitten werden. In gleicher Weise kann es an regionale Anforderungen angepasst werden oder an gesellschaftliche Entwicklungen, etwa bei der zunehmenden Bedeutung von Einzelaspekten wie der Raumluftqualität oder von CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Gebäudes. Die Stärke des Systems besteht nicht zuletzt darin, dass die interessierten Kreise in die Entwicklung neuer Varianten von Anfang an einbezogen sind. Ein ergänzendes Kommentierungsverfahren sorgt dafür, dass die Anforderungen der Bau- und Immobilienbranche systematisch abgefragt und eingearbeitet werden.

---

**Bei der Entwicklung jeder neuen Variante des Gütesiegels sind die interessierten Kreise von Anfang an einbezogen.**

# GRUNDLAGEN: NEUBAU BÜRO UND VERWALTUNG, VERSION 2008

Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen wurde im ersten Schritt für neue Büro- und Verwaltungsgebäude entwickelt. In der Version 2008, die aus der Pilotphase des Zertifizierungssystems entstanden ist, wird die Nachhaltigkeit neuer Büro- oder Verwaltungsgebäude an Hand von 49 Kriterien gemessen.

## Die Themenfelder

Entsprechend den 6 Themenfeldern des Systems sind diese Kriterien zusammengefasst. In die Gesamtnote fließen fünf Themenfelder ein: ökonomische Qualität, ökologische Qualität, soziokulturelle und funktionale Qualität, technische Qualität und Prozessqualität. Die Standortqualität wird separat bewertet. Sie geht nicht in die Gesamtbetrachtung der Gebäudequalität ein, damit jedes Objekt ortsunabhängig bewertet werden kann.

## Bewertungsmatrix

Jedes Kriterium kann maximal 10 Bewertungspunkte erreichen, je nach dokumentierter oder berechneter Qualität. Alle Kriterien sind in ihrer Bedeutung mit Faktor 0 bis 3 gewichtet, da einzelne Kriterien als übergeordnet und andere als untergeordnet angesehen werden. Die Bewertungsmatrix auf Seite 11 zeigt den Aufbau des Systems. Entsprechend der Bewertungsmatrix wird auch der Erfüllungsgrad bezüglich der Anforderungen des Gütesiegels berechnet.

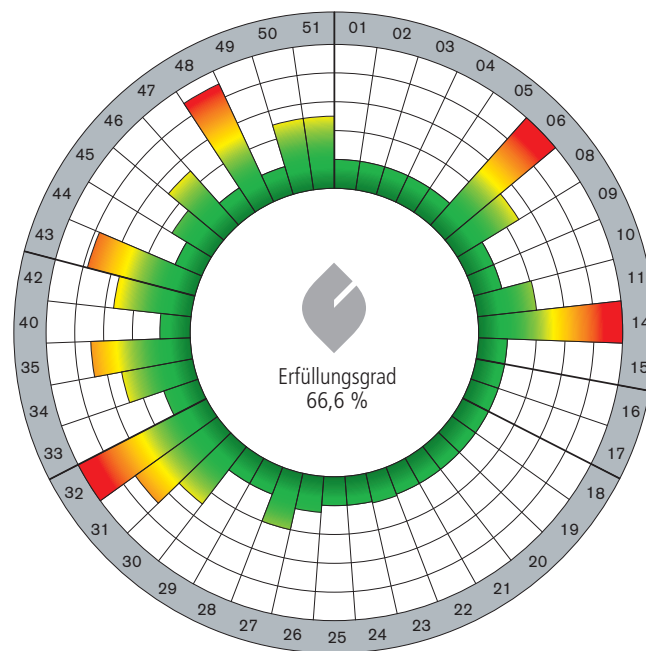
## Bewertung

Ab einem Gesamterfüllungsgrad von

- 50 % wird das Gütesiegel in Bronze verliehen,
- ab 65 % in Silber,
- ab 80 % in Gold.

Der Gesamterfüllungsgrad wird alternativ mit einer Note angegeben:

- Ein Gesamterfüllungsgrad von 95 % entspricht der Note 1,0,
- 80 % entspricht 1,5,
- 65 % entspricht 2,0.



- Das gesamte Gebäude auf einen Blick: Eine von der Software generierte Bewertungsgrafik fasst die Ergebnisse der Themenfelder und der einzelnen Kriterien grafisch anschaulich zusammen.

**Der Vorteil des Gütesiegels liegt in der Transparenz für Bauherren, Betreiber und Nutzer von Gebäuden.**

# BEWERTUNGSMATRIX: NEUBAU BÜRO UND VERWALTUNG, VERSION 2008

Hauptkriterien-Gruppe	Kriterien-Gruppe	Nr.	Kriterium	Punkte Kriterium		Bedeutungsfaktor	Punkte gewichtet		Erfüllungsgrad	Punkte Gruppe		Erfüllungsgrad G up	Gewichtung Gruppe	Gesamterfüllungsgrad					
				Ist	max. möglich		Ist	max. möglich		Is	max. möglich								
Ökologische Qualität	Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt	1	Treibhauspotenzial (GWP)	10,0	10	3	30	30	100%	1 3,5	195	89%	22,5%	86,4 % Gold					
		2	Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)	10,0	10	0,5	5	5	100%										
		3	Ozonbildungspotenzial (POCP)	10,0	10	0,5	5	5	100%										
		4	Versauerungspotenzial (AP)	10,0	10	1	10	10	100%										
		5	Überdüngungspotenzial (EP)	7,1	10	1	7,1	10	71%										
		6	Risiken für die lokale Umwelt	8,2	10		24,	30	82%										
		8	Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt	10,0	10	1	0	0	100%										
		9	Mikroklima	10,0	10	0,5	5	5	100%										
	Ressourcen-inanspruch-nahme und Abfallauf-kommen	10	Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf	10,0	10	3	30	30	100%										
		11	Gesamtprimärenergiebedarf und An ei erneuerbarer Primärenergie	8,4	10	2	17	20	84%										
		14	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	5,0	10	2	10	20	50%										
		15	Flächeninanspruchnahme	10,0	10	2	20	20	100%										
		Ökonomische Qualität	16	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	9,0	10	3	27	30						90%	47	50	94%	22,5%
			17	Wertstabilität	1,0	10	2	20	20						100%				
		Soziokulturelle und funktionale Qualität	Gesundheit, Behag lichkeit und Nutzer-zufriedenheit	18	Thermischer Komfort im Winter	10,0	10	2	20						20	100%	251,1	280	90%
19	Thermischer Komfort im Sommer			10,0	10	3	30	30	100%										
20	Innenraumhygiene			10,0	10	3	30	30	100%										
21	Akustischer Komfort			10,0	10	1	10	10	100%										
22	Visueller Komfort			8,5	10	3	26	30	85%										
23	Einflussnahme des Nutzers			6,7	10	2	13	20	67%										
Funktionalität	24		Dachgestaltung	9,0	10	1	9	10	90%										
	25		Sicherheit und Störfallrisiken	8,0	10	1	8	10	80%										
	26		Barrierefreiheit	8,0	10	2	16	20	80%										
	27		Flächeneffizienz	5,0	10	1	5	10	50%										
	28		Umnutzungsfähigkeit	7,1	10	2	14	20	71%										
	29		Zugänglichkeit	10,0	10	2	20	20	100%										
Gestalterische Qualität	30	Fahrradkomfort	10,0	10	1	10	10	100%											
	31	Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb	10,0	10	3	30	30	100%											
	32	Kunst am Bau	10,0	10	1	10	10	100%											
Technische Qualität	Qualität der technischen Ausführung	33	Brandschutz	8,0	10	2	16	20	80%	74	100	7%	22,5%						
		34	Schallschutz	5,0	10	2	10	20	50%										
		35	Energetische und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle	7,7	10		15	20	77%										
		40	Reinigungs- und Instandhaltungs-freundlichkeit des Baukörpers	7,1	10	2	14	20	71%										
		42	Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit	9,2	10	2	18	20	92%										
Prozessqualität	Qualität der Planung	43	Qualität der Projektvorbereitung	8,3	10	3	25	30	83%	188,6	230	82%	10,0%						
		44	Integrale Planung	10,0	10	3	30	30	100%										
		45	Optimierung und Komplexität der Herangehensweise in der Planung	8,6	10	3	26	30	86%										
		46	Nachweis der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe	10,0	10	2	20	20	100%										
		47	Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirt chaft u g	5,0	10	2	10	20	50%										
		48	Baustelle, Bauprozess	7,7	10	2	15	20	77%										
		49	Qualität der ausführenden Firmen, Präqualifikation	5,0	10	2	10	20	50%										
	Qualität der Bauausführung	50	Qualitätssicherung der Bauausführung	10,0	10	3	30	30	100%										
		51	Systematische Inbetriebnahme	7,5	10	3	22,5	30	75%										

ist einzutragen  
 wird automatisch berechnet  
 unveränderte Festlegung

Note 1,0	95%
Note 1,5	80%
Note 2,0	65%
Note 3,0	50%
Note 4,0	35%
Note 5,0	20%

Erfüllungsgrad	
ab 80%	<b>GOLD</b>
65-79,9%	<b>SILBER</b>
50-64,9%	<b>BRONZE</b>

Standortqualität: gesonderte Bewertung, geht nicht in die Gesamtbewertung ein

Standortqualität	Kriterium	Punkte Kriterium		Bedeutungsfaktor	Punkte gewichtet		Erfüllungsgrad	Punkte Gruppe	Erfüllungsgrad G up	Gewichtung Gruppe	Gesamterfüllungsgrad
		Ist	max. möglich		Ist	max. möglich					
Standortqualität	56	Risiken am Mikrostandort	7,0	10	2	14	20	70%	93,3	130	72%
	57	Verhältnisse am Mikrostandort	7,1	10	2	14,2	20	71%			
	58	Image und Zustand von Standort und Quartier	1,0	10	2	2	20	10%			
	59	Verkehrsanbindung	8,3	10	3	24,9	30	83%			
	60	Nähe zu nutzungsspezifischen Einrichtungen	9,7	10	2	19,4	20	97%			
	61	Anliegende Medien, Erschließung	9,4	10	2	18,8	20	94%			

► Beispiel einer Bewertungsmatrix für ein mit dem Gütesiegel in Gold ausgezeichnetes Gebäude.

# ÜBERSICHT DER THEMENFELDER: NEUBAU BÜRO UND VERWALTUNG, VERSION 2008

Bei der Entwicklung des Gütesiegels wurden 6 Themenfelder definiert, die in insgesamt 63 Kriterien die relevanten Bereiche des nachhaltigen Bauens abbilden. Im Rahmen der Erprobung des Systems wurde die Ausarbeitung von 14 Kriterien zurückgestellt. Daher basiert das Gütesiegel für „Neubau Büro und Verwaltung“ in der Version 2008 auf den folgenden 49 Kriterien. Davon beschreiben 43 Kriterien die Gebäudequalität. 6 Kriterien beschreiben die Standortqualität, die separat ausgewiesen wird.

## Ökologische Qualität

- 01 Treibhauspotenzial
- 02 Ozonschichtabbaupotenzial
- 03 Ozonbildungspotenzial
- 04 Versauerungspotenzial
- 05 Überdüngungspotenzial
- 06 Risiken für die lokale Umwelt
- 08 Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt
- 09 Mikroklima
- 10 Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf
- 11 Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie
- 14 Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen
- 15 Flächeninanspruchnahme

## Ökonomische Qualität

- 16 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
- 17 Wertstabilität

## Soziokulturelle und funktionale Qualität

- 18 Thermischer Komfort im Winter
- 19 Thermischer Komfort im Sommer
- 20 Innenraumhygiene
- 21 Akustischer Komfort
- 22 Visueller Komfort
- 23 Einflussnahme des Nutzers

- 24 Dachgestaltung
- 25 Sicherheit und Störfallrisiken
- 26 Barrierefreiheit
- 27 Flächeneffizienz
- 28 Umnutzungsfähigkeit
- 29 Zugänglichkeit
- 30 Fahrradkomfort
- 31 Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb
- 32 Kunst am Bau

#### Technische Qualität

- 33 Brandschutz
- 34 Schallschutz
- 35 Energetische und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle
- 40 Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers
- 42 Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit

#### Prozessqualität

- 43 Qualität der Projektvorbereitung
- 44 Integrale Planung
- 45 Optimierung und Komplexität der Herangehensweise in der Planung
- 46 Nachweis der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe

- 47 Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirtschaftung
- 48 Baustelle, Bauprozess
- 49 Qualität der ausführenden Unternehmen, Präqualifikation
- 50 Qualitätssicherung der Bauausführung
- 51 Systematische Inbetriebnahme

#### Standortqualität

wird separat ausgewiesen, geht nicht in die Gesamtnote der Objektbewertung ein

- 56 Risiken am Mikrostandort
- 57 Verhältnisse am Mikrostandort
- 58 Image und Zustand von Standort und Quartier
- 59 Verkehrsanbindung
- 60 Nähe zu nutzungsspezifischen Einrichtungen
- 61 Anliegende Medien, Erschließung

# ÖKOLOGISCHE QUALITÄT – 12 KRITERIEN

## **Kriterium 01 Treibhauspotenzial (Global Warming Potential, GWP)**

### **Ziel**

Reduktion des Treibhauspotenzials. Das Treibhauspotenzial ist der potenzielle Beitrag eines Stoffes zur Erwärmung der bodennahen Luftschicht d.h. zum so genannten Treibhauseffekt. Der Beitrag des Stoffes wird als GWP Wert relativ zu dem Treibhauspotenzial des Stoffes Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) angegeben. Für die Zertifizierung werden die Werte GWP100 – das heißt, der Beitrag eines Stoffes zum Treibhauseffekt innerhalb des Zeitraums von 100 Jahren – verwendet.

### **Methode**

Bewertung des Treibhauspotenzials für die Herstellung, die Nutzung sowie die Entsorgung des Bauwerks über den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren in (kg CO<sub>2</sub>-Äqu./ m<sup>2</sup>NGF\*a). Die Eingangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007 gewonnen werden. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktion des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien bzw. Bauteile nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich. Die hierfür benötigten Datensätze werden über das Informationsportal für Nachhaltiges Bauen bereitgestellt. Für die Beurteilung der Konstruktion einschließlich der Anlagentechnik werden entsprechende Referenzwerte anhand eines durchschnittlichen Bürogebäudes definiert. Die Bewertung des Kriteriums „Treibhauspotenzial“ erfolgt über einen durchschnittlichen Jahreswert des realisierten Gebäudes, welcher einem entsprechenden jahresbezogenen Referenzwert gegenübergestellt wird.

### **Datengrundlagen**

Die Datenermittlung (Ökobilanz sowie Berechnungen zur EnEV) ist für die Kriterien 01 bis 05 und 10 bis 11 in großen Teilen gleich. Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die Lebenszykluskosten berechnet werden.

[www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de): > Baustoff- und Gebäudedaten > Nutzungsdauern von Bauteilen

## **Kriterium 02 Ozonschichtabbaupotenzial (Ozone Depletion Potential, ODP)**

### **Ziel**

Reduktion des Schadstoffausstoßes, der zur Zerstörung der Ozonschicht beiträgt. Ozon ist in der Lage, die kurzwellige UV-Strahlung zu absorbieren und diese richtungsunabhängig mit größerer Wellenlänge wieder abzugeben. Die Ozonschicht schirmt einen großen Teil der UV-Strahlung von der Erde ab, verhindert eine zu starke Erwärmung der Erdoberfläche und trägt dazu bei, uns vor UV-A und UV-B Strahlung zu schützen. Die Anreicherung von R<sub>11</sub>-Äquivalenten in der Atmosphäre trägt dazu bei, die Ozonschicht zu zerstören. Zu den Folgen gehören u.a. Tumorbildungen bei Mensch und Tier sowie Störungen der Photosynthese.

### **Methode**

Die Eingangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007 gewonnen werden. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktion des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien bzw. Bauteile nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich. Die hierfür benötigten Datensätze werden über das Informationsportal für Nachhaltiges Bauen

bereitgestellt. Für die Beurteilung der Konstruktion einschließlich der Anlagentechnik werden entsprechende Referenzwerte anhand eines durchschnittlichen Bürogebäudes definiert. Die Bewertung des Kriteriums „Ozonschichtabbau Potenzial“ in (kg R<sub>11</sub>-Äqu./m<sup>2</sup>NGF\*a) erfolgt über einen durchschnittlichen Jahreswert des realisierten Gebäudes, welcher einem entsprechenden jahresbezogenen Referenzwert gegenübergestellt wird.

#### ■ Datengrundlagen

Die Datenermittlung (Ökobilanz sowie Berechnungen zur EnEV) ist für die Kriterien 01 bis 05 und 10 bis 11 in großen Teilen gleich. Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die Lebenszykluskosten berechnet werden.

[www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de): > Baustoff- und Gebäudedaten > Nutzungsdauern von Bauteilen

### **Kriterium 03 Ozonbildungspotenzial (Photochemical Ozone Creation Potential, POCP)**

#### ■ Ziel

Reduktion des Ozonbildungspotenzials, dem massebezogenen Äquivalent schädlicher Spurengase, wie z.B. Stickoxide und Kohlenwasserstoffe. Diese tragen in Verbindung mit UV-Strahlung zur Bildung von bodennahem Ozon bei. Die human- und ökotoxische Verunreinigung der bodennahen Luftschicht wird als Sommersmog bezeichnet. Dieser greift die Atmungsorgane an und schädigt Pflanzen und Tiere.

#### ■ Methode

Je niedriger das Ozonbildungspotenzial („Sommersmog“), umso besser ist die Bewertung in (kg C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Äqu./m<sup>2</sup>NGF\*a). Die Ein-

gangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007 gewonnen werden. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktion des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien bzw. Bauteile nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich. Die hierfür benötigten Datensätze werden über das Informationsportal für Nachhaltiges Bauen bereitgestellt. Für die Beurteilung der Konstruktion einschließlich der Anlagentechnik werden entsprechende Referenzwerte anhand eines durchschnittlichen Bürogebäudes definiert. Die Bewertung des Kriteriums „Ozonbildungspotenzial“ erfolgt über einen durchschnittlichen Jahreswert des realisierten Gebäudes, welcher einem entsprechenden jahresbezogenen Referenzwert gegenübergestellt wird.

#### ■ Datengrundlagen

Die Datenermittlung (Ökobilanz sowie Berechnungen zur EnEV) ist für die Kriterien 01 bis 05 und 10 bis 11 in großen Teilen gleich. Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die Lebenszykluskosten berechnet werden.

[www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de): > Baustoff- und Gebäudedaten > Nutzungsdauern von Bauteilen

### **Kriterium 04 Versauerungspotenzial (Acid Potential, AP)**

#### ■ Ziel

Reduktion des Versauerungspotenzials. Unter Versauerung wird die Erhöhung der Konzentration von H-Ionen in Luft, Wasser und Boden verstanden. Schwefel- und Stickstoffverbindungen aus anthropogen verursachten Emissionen reagieren in der Luft zu Schwefel- bzw. Salpetersäure, die als „Saurer Regen“ zur Erde fallen und Boden,

Gewässer, Lebewesen und Gebäude schädigen. In Summe der einzelnen Wirkungen trägt Versauerung zum Waldsterben und zum Fischsterben bei. Saure Niederschläge greifen historische Bauwerke (Sandstein) an. Ein Maß für diese Umweltwirkung ist das Versauerungspotenzial, welches in  $\text{SO}_2$ -Äquivalenten angegeben wird.

#### ■ Methode

Je niedriger das Versauerungspotenzial, umso besser die Bewertung in ( $\text{kg SO}_2\text{-Äqu.}/\text{m}^2\text{NGF}\cdot\text{a}$ ). Die Eingangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007 gewonnen werden. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktion des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien bzw. Bauteile nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich. Die hierfür benötigten einheitlichen Datensätze werden über das Informationsportal für Nachhaltiges Bauen bereitgestellt. Für die Beurteilung der Konstruktion einschließlich der Anlagentechnik werden entsprechende Referenzwerte anhand eines durchschnittlichen Bürogebäudes definiert. Die Bewertung des Kriteriums „Versauerungspotenzial“ erfolgt über einen durchschnittlichen Jahreswert des realisierten Gebäudes (Konstruktion und Nutzung), welcher einem entsprechenden jahresbezogenen Referenzwert gegenübergestellt wird.

#### ■ Datengrundlagen

Die Datenermittlung (Ökobilanz sowie Berechnungen zur EnEV) ist für die Kriterien 01 bis 05 und 10 bis 11 in großen Teilen gleich. Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die Lebenszykluskosten berechnet werden. [www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de): > Baustoff- und Gebäudedaten > Nutzungsdauern von Bauteilen

### Kriterium 05 Überdüngungspotenzial (Eutrofication Potential, EP)

#### ■ Ziel

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

#### ■ Methode

Die Eingangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007 gewonnen werden. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktion des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien bzw. Baustoffe nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich. Die hierfür benötigten Datensätze werden über das Informationsportal für Nachhaltiges Bauen bereitgestellt. Für die Beurteilung der Konstruktion einschließlich der Anlagentechnik werden entsprechende Referenzwerte anhand eines durchschnittlichen Bürogebäudes (Typvertreter) definiert. Die abschließende Bewertung des Kriteriums „Überdüngungspotenzial“ erfolgt über einen durchschnittlichen Jahreswert des realisierten Gebäudes, welcher einem entsprechenden jahresbezogenen Referenzwert gegenübergestellt wird. Je niedriger das Überdüngungspotenzial, umso besser die Bewertung in ( $\text{kg PO}_4\text{-Äqu.}/\text{m}^2\text{NGF}\cdot\text{a}$ ).



### ■ Datengrundlagen

Die Datenermittlung (Ökobilanz sowie Berechnungen zur EnEV) ist für die Kriterien 01 bis 05 und 10 bis 11 in großen Teilen gleich. Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die Lebenszykluskosten berechnet werden.  
www.nachhaltigesbauen.de: > Baustoff- und Gebäudedaten > Nutzungsdauern von Bauteilen

## **Kriterium 06 Risiken für die lokale Umwelt**

### ■ Ziel

Durch eine gezielte Auswahl von Produkten, die während der Nutzung des Bauwerks mit der Aussenluft, dem Erdreich sowie dem Oberflächen- und/oder Grundwasser in Kontakt kommen, sollen Risiken für die lokale Umwelt minimiert werden.

### ■ Methode

Material- und Stoffgruppen, die Umweltrisiken verursachen können, werden einzeln und produktbezogen abgefragt. Berücksichtigt werden Halogene, Schwermetalle, organische Lösungsmittel, Stoffe und Produkte, die unter die Biozid-Richtlinie und die REACH-Richtlinie fallen. 4 definierte Handlungsstufen bauen aufeinander auf. Die Anforderungen einer jeweils höheren Handlungsstufe beziehen die erfolgreiche Umsetzung aller genannten Anforderungen der darunter liegenden Stufen mit ein. Jede Handlungsstufe enthält eine Liste zu vermeidender Materialien und Produkte. Je mehr Handlungsstufen erfüllt werden können, desto geringer sind die Risiken für die lokale Umwelt. Für den Nachweis der erfolgreichen Umsetzung sind die Durchführung der verbindlichen Material- und Produktdeklaration, die Vorlage der Material- und Produktlisten sowie ein Prüfvermerk erforderlich, in dem die Übereinstimmung der deklarierten

und verwendeten Materialien und Produkte mit den Anforderungen bestätigt ist.

## **Kriterium 08 Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt**

### ■ Ziel

Die durch ein Gebäude verursachten Wirkungen auf die globale Umwelt sollen reduziert werden. Ein zentraler Aspekt ist der Nachweis der Verwendung von zertifiziertem Holz. Subtropische und boreale Hölzer dürfen nur dann verwendet werden, wenn vom Lieferanten des Holzes durch Vorlage eines Zertifikates „die geregelte, nachhaltige Bewirtschaftung des Herkunftsforstes nachgewiesen wird“. Als Nachweis werden daher ausschließlich Zertifikate anerkannt, die von einer durch den Forest Stewardship Council (FSC) oder durch eine Program for Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC) akkreditierte Zertifizierungsgesellschaft nachprüfbar ausgestellt sind. Die durch den FSC aufgestellten Grundsätze einer nachhaltigen Forstwirtschaft sind Zertifizierungskriterien, bei denen internationaler Konsens besteht. Zur Nachprüfbarkeit müssen durch den Lieferanten sowohl das Herkunftsland als auch die Holzart zusätzlich deklariert werden. Ein FSC- Zertifikat gilt nur in Verbindung mit dem zugehörigen FSC-Handelszertifikat „chain of custody“.

### ■ Methode

Handlungsstufe 1: Keine Verwendung von tropischen, subtropischen und borealen Hölzern. Als Nachweis gilt der entsprechende Hinweis in der Ausschreibung.

Handlungsstufe 2: Verwendung von mindestens 20 % aller verbauten Holz- oder holzbasierender Materialien FSC- oder PEFC-zertifiziert unabhängig von Holzart und Herkunft.

Handlungsstufe 3: Verwendung von mindestens 50 % aller verbauten Holz- oder holzbasierender Materialien FSC- oder PEFC-zertifiziert unabhängig von Holzart und Herkunft.

#### ■ Datengrundlagen

Die Quantifizierung erfolgt über die Mengenangaben der Ausschreibung. Die Verwendung von zertifiziertem Holz ist durch die Deklaration der Produkte nachzuweisen.

### **Kriterium 09 Mikroklima**

#### ■ Ziel

Durch die Auswahl geeigneter Produkte und Lösungen im Fassaden- und Dachbereich der Gebäude soll eine negative Wirkung auf das lokale Mikroklima infolge ihres Beitrages zum Wärmeinseleffekt reduziert werden.

Durch die starke Aufwärmung tagsüber und die eingeschränkte Abkühlung nachts werden Städte im Vergleich zum Umland deutlich wärmer. Dieser Wärmeinseleffekt kann durch die Schaffung von unversiegelten Bereichen, Begrünung oder Verwendung von Materialien mit geringer solarer Absorption positiv beeinflusst werden.

#### ■ Methode

Dokumentation der Dach- und Fassadenmaterialien mit Hilfe der Referenztable „Albedowerte“.

#### Handlungsstufe 1:

Dokumentation von Art, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit sowie durch geeignete Messverfahren erhobene Werte für Reflexionsvermögen (Albedo), Absorptionsvermögen, Emissionsvermögen und Transmissionsvermögen der Dach- und Bodenmaterialien. Auch

unversiegelte und bepflanzte Flächen werden nach Größe und Art der Bepflanzung anhand von Plänen dokumentiert. Weiterhin werden Informationen zur Umgebung des Gebäudes wie umliegende Gebäudemasse, Straßenbreite und Höhe der umliegenden Gebäude sowie Ausrichtung des Gebäudes bereitgestellt. Dies kann durch Fotos, Grundstücks- und Ansichtspläne dokumentiert werden.

#### Handlungsstufe 2:

Zusätzlich zu den in Handlungsstufe 1 dokumentierten Flächen: Dokumentation der Fassadenmaterialien.

### **Kriterium 10 Nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf ( $PE_{ne}$ )**

#### ■ Ziel

Der Einsatz nicht erneuerbarer energetischer Ressourcen soll verringert werden. Mit der Ermittlung des nicht erneuerbaren Primärenergiebedarfs wird sowohl die Energieeffizienz von Nutzung und Konstruktion bewertet, als auch der Ressourcenbedarf zur Bereitstellung von Energie. Nicht bewertet wird der Energiebedarf der Nutzerausstattung. Primärenergie ist die in natürlich vorkommenden Energiequellen zur Verfügung stehende Energie. Zu den nicht erneuerbaren Energiequellen zählen Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas und Uran.

#### ■ Methode

Der Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie wird über den Lebenszyklus für Herstellung, Instandsetzung, Betrieb und Rückbau/Entsorgung des Gebäudes in ( $kWh/m^2NGF \cdot a$ ) ermittelt. Die Eingangsgrößen können für die Nutzungsphase aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007 gewonnen werden. Zur Bestimmung

der ökologischen Auswirkungen der Konstruktionsbestandteile des Gebäudes einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich.

#### ■ Datengrundlagen

Die Datenermittlung (Ökobilanz sowie Berechnungen zur EnEV) ist für die Kriterien 01 bis 05 und 10 bis 11 in großen Teilen gleich. Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die Lebenszykluskosten berechnet werden.

[www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de): > Baustoff- und Gebäudedaten > Nutzungsdauern von Bauteilen.

### **Kriterium 11 Gesamtprimärenergiebedarf und Anteil erneuerbarer Primärenergie**

#### ■ Ziel

Der Gesamtbedarf an Primärenergie im Lebenszyklus der Immobilie soll minimiert und der Anteil an erneuerbarer Energie soll maximiert werden. Zur Primärenergie zählen nicht erneuerbare Energien wie Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas und Uran sowie erneuerbare Energien wie Biomasse, Sonnenstrahlung, Erdwärme, Wasser- und Windkraft. Neben dem Absolutwert des Gesamtprimärenergiebedarfs wird der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtprimärenergiebedarf bewertet.

#### ■ Methode

Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtprimärenergiebedarf wird für Konstruktion und Nutzung über den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren bewertet. Die Eingangsgrößen für die Nutzungsphase werden aus dem energetischen Nachweis nach EnEV 2007

gewonnen. Zur Bestimmung der ökologischen Auswirkungen der Konstruktion einschließlich seiner Anlagentechnik ist eine Ökobilanzierung der eingesetzten Materialien bzw. Bauteile nach DIN EN ISO 14040 und 14044 erforderlich. Für die Beurteilung der Konstruktion einschließlich der Anlagentechnik werden entsprechende Referenzwerte anhand eines durchschnittlichen Bürogebäudes definiert. Die Bewertung „Anteil erneuerbarer Primärenergie“ erfolgt durch einen Vergleich der durchschnittlichen Anteile erneuerbarer Energien am Gesamtprimärenergiebedarf des realisierten Gebäudes und von Referenzgebäuden.

#### ■ Datengrundlagen

Die Datenermittlung (Ökobilanz sowie Berechnungen zur EnEV) ist für die Kriterien 01 bis 05 und 10 bis 11 in großen Teilen gleich. Mit geeigneter Software können über die Eingabe der Gebäudedaten gleichzeitig die Lebenszykluskosten berechnet werden.

[www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de): > Baustoff- und Gebäudedaten > Nutzungsdauern von Bauteilen. Nicht erneuerbare Primärenergie ist aus Kriterium 10 zu übernehmen.

### **Kriterium 14 Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen**

#### ■ Ziel

Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen sollen reduziert werden. Hochwertiges Trinkwasser ist auch in Mitteleuropa eine sich verknappende Ressource. Trinkwasser muss schon heute über aufwändige Anlagen gewonnen werden. Erst nach der Filterung, in der das Wasser von natürlich vorkommendem Eisen und Mangan, von Pestiziden und Nitraten aus der Landwirtschaft und anderen Schadstoffen befreit wird, kann es als Trinkwasser verwendet werden.

Die Aufbereitung des Abwassers in zentralen Kläranlagen erfordert ebenfalls hohe Aufwendungen, bedingt den Transport im Kanalsystem sowie die Reinigung. Je konzentrierter das Schmutzwasser ist, desto effektiver kann eine Reinigung stattfinden. Versickerung oder Verbrauch von Regenwasser sind der bloßen Ableitung in das Abwassersystem vorzuziehen.

#### ■ Methode

Durch Addition von ermitteltem Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen wird der „Wassergebrauchskennwert“ gebildet. Dieser stellt einen einfachen Wert für die Bewertung des Umgangs mit Wasser im Gebäude dar. Die für die Bewertung zu Grunde zu legenden Werte werden mit Hilfe von festgelegten Annahmen zu Nutzerverhalten und Kennwerten ermittelt.

### **Kriterium 15 Flächeninanspruchnahme**

#### ■ Ziel

Die ständige Zunahme an Verkehrs- und Siedlungsfläche soll reduziert werden. Vorzugsweise sollen Flächen verwendet werden, die bereits der Verkehrs- und Siedlungsfläche zugeordnet waren bzw. die für das Bauvorhaben durch die Wiederherstellung belasteter Standorte zur Verfügung gestellt werden.

#### ■ Methode

Es wird bewertet, in welchem Ausmaß und in welcher Richtung sich die Art der Flächennutzung durch das Bauvorhaben ändert. Fläche wird nicht „verbraucht“, es erfolgt eine Änderung der Flächennutzung.

1. Auf der Basis vorliegender Auszüge aus dem Grundbuch bzw. aus dem Liegenschaftskataster wird die Art der Vornutzung der Fläche festgestellt.
2. Auf der Basis vorliegender Gutachten wird eine Vorbelastung des Grundstücks durch Altlasten, Munition usw. festgestellt.
3. Auf der Basis vorliegender Unterlagen wird die Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen überprüft.
4. Auf der Basis von Planungsunterlagen wird geprüft, ob und inwieweit ein Gründach geplant und als Ausgleichsmaßnahme anerkannt wird.
5. Es werden Art, Umfang und Richtung der Änderung der tatsächlichen Nutzung der Fläche erfasst und bewertet.

# ÖKONOMISCHE QUALITÄT – 2 KRITERIEN

## Kriterium 16 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus (Life Cycle Costs, LCC)

### Ziel

Die Minimierung der Lebenszykluskosten von Gebäuden sowie die relative Kostenreduktion von Umbau- und Erhaltungsinvestitionen im Vergleich zum Neubau zählen zu den ökonomischen Nachhaltigkeitszielen. Bisher fokussiert der herkömmliche Planungs- und Bauablauf hauptsächlich auf eine Minimierung der Herstellungskosten eines Gebäudes. Die Folgekosten finden aus diesem Grund oft nur wenig Beachtung. Es sollen heutige Einsparungen jedoch nicht auf Kosten zukünftiger Nutzer und Besitzer vorgenommen werden. Da die Folgekosten hierzu noch stärkere Beachtung finden müssen, wird auch die Höhe der zu erwartenden Folgekosten beurteilt. Hierbei werden nur die gebäudespezifischen Kosten berücksichtigt.

### Methode

Je niedriger die Lebenszykluskosten nach der Barwertmethode in (€/m<sup>2</sup>NGF), desto besser ist die Bewertung. Die Lebenszykluskosten eines Gebäudes setzen sich aus allen Kosten, die über die Lebensdauer des betrachteten Gebäudes entstehen, zusammen. Dabei werden die Kosten von der Projektentwicklung bis zur Herstellung und Übergabe als Ersterstellungskosten definiert. Die Kosten von der Inbetriebnahme bis zur Entsorgung werden als Folgekosten bezeichnet. Die Lebenszykluskosten werden in drei Kostenarten untergliedert: Erstellungskosten, Folgekosten, Rückbau- und Entsorgungskosten. Die größte Entscheidungs- und Optimierungsmöglichkeit besteht in den Phasen der Projektentwicklung und Planung.

### Datengrundlagen

Lebensdauern: Leitfaden Nachhaltiges Bauen des BMVBS  
Hilfsmittel LCC Berechnung: Kostenprognose-Tools verschiedener Anbieter

## Kriterium 17 Wertstabilität

### Ziel

Ein globalisierter, internationaler Markt verlangt hohe Effizienz, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Dies spiegelt sich auch in der Nutzung von Gebäuden wieder. Ein nachhaltig konzipiertes Gebäude lässt sich leicht an wandelnde Anforderungen anpassen. Dabei können sich Änderungen in der Nutzung sowohl durch einen Mieter- oder Nutzerwechsel, wie auch durch vom Mieter durchgeführte Umstrukturierungen ergeben. Eine hohe Umnutzungsfähigkeit von Gebäuden ist unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten gegeben, wenn der Wandel mit einem geringen Ressourcenverbrauch realisiert werden kann.

### Methode

Flächeneffizienz und Umnutzungsfähigkeit des Bauwerks werden mit einer Checkliste bewertet. Das Kriterium bezieht sich auf die Nutzungsphase des Bauwerks. Die größten Lenkungsmöglichkeiten bestehen in den Phasen Projektentwicklung und Planung. Je besser und mit je geringerem Aufwand das Gebäude umzugestaltet ist, umso besser ist seine Umnutzungsfähigkeit zu beurteilen. Sofern die Thematik der Flächeneffizienz in einem frühen Planungsstadium betrachtet wird, kann durch optimierte Flächennutzung ein erheblicher Einspareffekt von Ressourcen erreicht werden. Folgende Indikatoren werden geprüft:

1. Nachweis der Prüfung der Flächeneffizienz
2. Modularität des Gebäudes
3. Räumliche Struktur des Gebäudes
4. Elektro- und Medienversorgung
5. Heizung, Klimatisierung (HVAC), Wasserver- und entsorgung

# SOZIOKULTURELLE QUALITÄT – 15 KRITERIEN

## Kriterium 18 Thermischer Komfort im Winter

### Ziel

Die Akzeptanz des Raumklimas im Winter ist wesentlich durch die Lufttemperatur, die Luftgeschwindigkeit und die Strahlungstemperatur der den Menschen umgebenden Oberflächen gegeben. Zudem beeinflusst die relative Luftfeuchtigkeit das Temperaturempfinden. Der thermische Komfort einer Person steht in starkem Zusammenhang mit der Zufriedenheit am Arbeitsplatz. Er wird einerseits durch die Gesamtbehaglichkeit bestimmt, andererseits können lokale Unbehaglichkeitsphänomene den thermischen Komfort beeinträchtigen. So kann sich eine Person insgesamt thermisch behaglich fühlen, sich jedoch beispielsweise durch lokale Zugluft an einem Körperteil beeinträchtigt fühlen. Um den thermischen Komfort gewährleisten zu können, ist die Erfüllung aller Kriterien erforderlich.

### Methode

Für die Beurteilung des thermischen Komforts werden folgende Kriterien in einer Checkliste beurteilt:

1. Operative Temperatur (quantitativ)
2. Zugluft (qualitativ)
3. Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur (qualitativ)
4. Relative Luftfeuchte (qualitativ)

### Datengrundlagen

Erforderliche Unterlagen sind die Dokumentation der Auslegungsbedingungen des Heizsystems und ggf. der RLT-Anlage sowie die Kenndaten der Luftauslässe.

## Kriterium 19 Thermischer Komfort im Sommer

### Ziel

Thermischer Komfort im Sommer wird durch die gleichen Indikatoren wie im Winterfall bestimmt. Um eine Überhitzung zu vermeiden sind sowohl bauliche Maßnahmen wie auch raumluftechnische Anlagen denkbar. Nach DIN 4108-2 werden Mindestanforderungen an bauliche Maßnahmen gestellt. Alle Maßnahmen zur Lüftung müssen sicherstellen, dass keine lokalen Beeinträchtigungen der thermischen Behaglichkeit auftreten. Um den thermischen Komfort gewährleisten zu können, ist die Erfüllung aller Kriterien erforderlich.

### Methode

Für die Beurteilung des thermischen Komforts werden folgende Kriterien in einer Checkliste beurteilt:

1. Operative Temperatur (quantitativ)
2. Zugluft (qualitativ)
3. Strahlungstemperaturasymmetrie und Fußbodentemperatur (qualitativ)
4. Relative Luftfeuchte (qualitativ)

### Datengrundlagen

Erforderlich ist mindestens der Nachweis nach DIN 4108-2. Bei höheren Bewertungsstufen ist zudem der Ergebnisausdruck der thermischen Gebäudesimulation sowie die Kenndaten der RLT-Anlage notwendig.

## Kriterium 20 Innenraumhygiene

### ■ Ziel

Ziel ist die Sicherstellung der Innenraumhygiene und das Vermeiden negativer Einflüsse auf das Befinden der Raumnutzer.

### ■ Methode

In der Planungsphase kann durch die Auswahl geruchs- und emissionsarmer Bauprodukte die Grundlage für Innenräume mit niedrigen Emissionskonzentrationen an flüchtigen und geruchsaktiven Stoffen geschaffen werden. Der Erfolg der Planung wird durch die Messung des TVOC-Gehalts in der Raumluft spätestens 4 Wochen nach Fertigstellung bestimmt. Fertigstellung ist der Zeitpunkt, ab dem alle Gewerke, die Einfluss auf die Innenraumluftqualität nehmen können, beendet sind, inklusive haustechnischer Installationen und Inbetriebnahme von Sanitär- und Lüftungsanlagen, jedoch vor der Möblierung durch den Nutzer.

– Innenraumhygiene – flüchtige organische Stoffe (VOC)

### ■ Datengrundlagen

Liste der Neubau-Orientierungswerte Version 2008 für die Bewertung der Raumluftmessungen und einschlägige Normen: DIN ISO 16000, VDI 4300 Blatt 6.

## Kriterium 21 Akustischer Komfort

### ■ Ziel

Ein niedriger Stör- und Fremdgeräuschpegel sowie Sprachverständlichkeit in Räumen werden angestrebt, um die Nutzung, die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Nutzer nicht zu beeinträchtigen. Je niedriger Störschallpegel- und Nachhallzeitwerte ausfallen, desto geringer ist die Beeinträchtigung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Hohe Sprachverständlichkeit in Kommunikationsräumen und hohe Schallausbreitungsdämpfung bei gegenseitigem Störungspotenzial sind vorteilhaft.

### ■ Methode

Die Bewertung erfolgt zunächst nach der Nachhallzeit im Hörfrequenzbereich:

– Nachhallzeit  $T$  in s, bezogen auf die Werte nach DIN 18041

Die Nachhallzeit wird ermittelt durch Berechnung oder Messung. Mobiliar darf nur dann einbezogen werden, wenn es Teil des Architektur- und Gebäudekonzeptes ist.

## Kriterium 22 Visueller Komfort

### Ziel

Visueller Komfort soll durch ausgewogene Beleuchtung ohne nennenswerte Störungen wie Direkt- oder Reflexblendung, ein ausreichendes Beleuchtungsniveau sowie durch die individuelle Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse erreicht werden. Von hoher Bedeutung für die Zufriedenheit am Arbeitsplatz ist der Ausblick, der über Tageszeit, Ort, Wetterbedingungen etc. informiert. Weitere Kriterien sind Blendfreiheit, Lichtverteilung und Lichtfarbe im Raum. Die Anforderungen gelten für Tageslicht- und Kunstlichtbeleuchtung.

### Methode

Durch eine frühzeitige und integrale Tageslicht- und Kunstlichtplanung kann eine hohe Beleuchtungsqualität bei niedrigem Energiebedarf für Beleuchtung und Kühlung geschaffen werden. Ein hohes Maß an Tageslichtnutzung kann zudem die Leistungsfähigkeit und Gesundheit am Arbeitsplatz nachweislich erhöhen und Betriebskosten senken. Eine Checkliste beurteilt den visuellen Komfort.

1. Tageslichtverfügbarkeit Gesamtgebäude (quantitativ)
2. Tageslichtverfügbarkeit ständige Arbeitsplätze (quantitativ)
3. Sichtverbindung nach außen (quantitativ)
4. Blendfreiheit Tageslicht (qualitativ)
5. Blendfreiheit Kunstlicht (quantitativ)
6. Lichtverteilung Kunstlicht (qualitativ)
7. Farbwiedergabe und Lichtfarbe (quantitativ)

## Kriterium 23 Einflussnahme des Nutzers

### Ziel

Ziel ist die Maximierung der Einflussnahmemöglichkeit des Nutzers auf die Bereiche Lüftung, Sonnenschutz, Blendschutz, Temperatur sowie die Steuerung von Tages- und Kunstlicht an seinem Arbeitsplatz.

### Methode

Durch eine frühzeitige und integrale Planung von Maßnahmen, welche die Einflussnahme der Nutzer fördern, kann die Behaglichkeit am Arbeitsplatz gesteigert werden. Die Förderung der Behaglichkeit führt wiederum zu einer gesteigerten Zufriedenheit und Leistungsfähigkeit der Nutzer von Büro- und Verwaltungsgebäuden. Eine Checkliste beurteilt die Einflussnahmemöglichkeit der Nutzer mit folgenden Kriterien:

1. Lüftung
2. Sonnenschutz
3. Blendschutz
4. Temperaturen während der Heizperiode
5. Temperaturen außerhalb der Heizperiode
6. Steuerung von Tages- und Kunstlicht.



## Kriterium 24 Dachgestaltung

### Ziel

Die bewusste Gestaltung der Dachfläche dient der Gesamtgestaltung des Bauwerks und seiner Einbindung in das urbane Umfeld. Die Nutzbarmachung dieser Fläche kann zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und zur Verbesserung des Mikroklimas beigetragen. Neben der gestalterischen Einbindung der technischen Aufbauten kann das Dach mit entsprechenden Flächen das Allgemeinwohl fördern. Solche Flächen sind Gründächer, solaraktive Flächen, sozio-kulturelle Nutzungen wie z.B. Dachterrassen, historische Bezüge zum direkten Umfeld wie z.B. Material- und Farbwahl der Dachdeckung in historischen Stadtkernen.

### Methode

Die Dachgestaltung wird anhand von Planunterlagen nachgewiesen. Dabei sind die Flächen für technische Aufbauten auf ein Mindestmaß zu reduzieren und die Dachaufbauten in die Gestaltung mit einzubeziehen. Eine Funktionsfläche zur Förderung des Allgemeinwohls ist in die Dachfläche zu integrieren.

## Kriterium 25 Sicherheit und Störfallrisiken

### Ziel

Gefahren, Unfälle und Katastrophen sollen vermieden, weitgehende Sicherheit soll beim Eintritt von Unfällen und Katastrophen gewährleistet werden. Unsicherheiten und Angstgefühle können die Bewegungsfreiheit von Menschen einschränken. Das subjektive Empfinden von Sicherheit trägt grundlegend zur Behaglichkeit von Menschen bei. Objektive Sicherheit ist gegeben, wenn tatsächliche Gefahrensituationen bestmöglich vermieden werden bzw. das Schadensausmaß im Eintrittsfall weitestgehend reduziert wird.

### Methode

1. Subjektives Sicherheitsempfinden und Schutz vor Übergriffen.

Bewertet werden:

- Übersichtliche Wegführungen
- Ausleuchtung
- Technische Sicherheitseinrichtungen
- Sicherheit außerhalb der regulären Arbeitszeit

2. Reduktion des Schadensausmaßes im Fall von Schadensereignissen

Für ein bestehendes Restrisiko müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um das Schadensausmaß im Eintrittsfall so weit wie möglich zu beschränken.

Bewertet durch:

- Betriebsanweisungen und Evakuierungspläne
- Brandgasrisiko
- Fluchtwege

## Kriterium 26 Barrierefreiheit

### Ziel

Gebäude sollen barrierefrei gebaut werden. Barrierefreiheit erhöht den Wert und die Attraktivität für alle Bevölkerungsgruppen und betrifft vor allem Menschen mit motorischen oder sensorischen Einschränkungen. Durch den demografischen Wandel wird ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung zukünftig steigen. Dem muss eine zukunftsweisende und nachhaltige Entwicklung gerecht werden.

### Methode

Die Bewertung erfolgt qualitativ nach dem Grad der Erfüllung der Barrierefreiheit. Die Punktvergabe orientiert sich daran, inwieweit allen Menschen die gleichberechtigte Nutzung des Gebäudes ermöglicht wird. Die grundsätzliche Zugänglichkeit ist für Gebäude mit öffentlich genutzten Bereichen zu gewährleisten. Je mehr Gebäudebereiche und je besser diese auf die Bedürfnisse körperlich beeinträchtigter Personen angepasst sind, umso besser ist das Gesamtgebäude zu bewerten. Da auch Außenanlagen einen hohen Nutzwert besitzen, werden diese in die Bewertung miteinbezogen. Die Bewertung orientiert sich an der aktuellen Normung (DIN 18024-1 und DIN 18024-2).

## Kriterium 27 Flächeneffizienz

### Ziel

Der Umgang mit Flächen soll möglichst wirtschaftlich sein. Die Flächeneffizienz ist eine Maßzahl für die Ausnutzung von Flächen innerhalb von Gebäuden. Aus einem Bericht der Deutschen Gesellschaft für Immobilienfonds geht hervor, dass 2/3 der Immobilienentwickler den Faktor Flächeneffizienz als übergeordnete Planungsprämisse erachten. Im Hinblick auf die Steigerung der Flächeneffizienz lässt sich folgendes Optimierungsziel ableiten:

Kostenbezogene Optimierung

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

### Methode

Der Flächeneffizienzkennwert entspricht dem Verhältnis von Nutzfläche zu Bruttogrundfläche in ( $m^2/m^2$ ).

## Kriterium 28 Umnutzungsfähigkeit

### Ziel

Je besser und mit je geringerem Aufwand ein Gebäude umzugestaltet ist, umso besser ist seine Eigenschaft „Umnutzungsfähigkeit“ zu beurteilen. Ein globalisierter, internationaler Markt verlangt hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Dies spiegelt sich auch in der Nutzung von Gebäuden wieder. Ein nachhaltig konzipiertes Gebäude lässt sich leicht an wandelnde Anforderungen anpassen. Dabei können sich Änderungen in der Nutzung sowohl durch einen Mieter-/Nutzerwechsel, wie auch durch vom Nutzer durchgeführte Umstrukturierungen ergeben. Eine hohe Umnutzungsfähigkeit von Gebäuden ist unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten gegeben, wenn der Wandel mit einem geringen Ressourcenverbrauch realisiert werden kann.

### Methode

Eine Checkliste untersucht die Umnutzungsfähigkeit auf vier Ebenen:

1. Modularität des Gebäude
2. Räumliche Struktur
3. Elektro- und Medienversorgung
4. Heizung, Wasserver- und -entsorgung

## Kriterium 29 Zugänglichkeit

### Ziel

Die Akzeptanz und Integration von Gebäuden innerhalb des Stadtquartiers, der Stadt und der Region soll durch eine Steigerung der Zugänglichkeit gefördert werden. Öffentliche Zugänglichkeit fördert die Kommunikation und die Gemeinschaft. Ein vielfältiges Nutzungsangebot erzeugt eine Belebung des öffentlichen Raumes und erhöht das Sicherheitsempfinden der Nutzer. Gleichzeitig trägt sie zur ökonomischen Nachhaltigkeit des Gebäudes bei.

### Methode

Eine Checkliste bewertet die Zugänglichkeit anhand der folgenden Punkte:

1. Grundsätzliche Zugänglichkeit des Gebäudes
2. Öffnung der Außenanlagen für die Öffentlichkeit
3. Öffnung gebäudeinterner Einrichtungen für die Öffentlichkeit wie z.B. Bibliothek oder Cafeteria
4. Möglichkeit der Anmietung von Räumlichkeiten innerhalb des Gebäudes durch Dritte

Ziel ist die Schaffung von mehr als einer frei vermietbaren Einheit mit verschiedenartigen Nutzungen vorzugweise im Erdgeschoss. Der Erdgeschossbereich steht im Vordergrund, da er für eine öffentliche Nutzung besonders geeignet ist (Zugänglichkeit, Sichtbarkeit, städtebauliche Funktion). Eine Kombination mit angrenzenden Geschossen ist möglich. Es sollte mindestens eine öffentliche Nutzung am oder im Gebäude oder auf dem Grundstück vorhanden sein.

### Kriterium 30 Fahrradkomfort

#### Ziel

Der Anteil an Fahrradfahrern soll gesteigert werden. Da ein Großteil der Autofahrten weniger als 5 km beträgt, kann der Umstieg auf das Radfahren maßgeblich zur Ausbildung einer umweltgerechten und energieeffizienten Mobilität beitragen. Ein Mangel an gebäudebezogener Fahrradinfrastruktur wird in der Praxis oft durch ‚wildes‘ Parken im öffentlichen Bereich ausgeglichen. Zu geringer Fahrradkomfort führt oft zum Versagen der Fahrradinfrastruktur und kann nicht ausgeglichen werden.

#### Methode

Eine Checkliste bewertet den Fahrradkomfort anhand der folgenden Kriterien. Die qualitativen Kriterien sind wahlweise anwendbar:

- Anordnungsprinzip Fahrradabstellplätze und Angaben zu Anzahl und Lage
- Lage und Entfernung der Fahrradabstellplätze zum Haupteingang
- Serviceniveau der Fahrradparkeinrichtung
- Duschen, Umkleiden und Trocknungsmöglichkeiten für die Fahrradkleidung

### Kriterium 31 Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb

#### Ziel

Planungswettbewerbe sollen durchgeführt werden, um die beste Lösung für architektonische und baulich-konstruktive Aufgaben zu erreichen. Damit wird die baukulturelle Vielfalt in Deutschland gesichert. Eine fachkundige Jury kann die architektonisch-gestalterische Lösung und die Einbindung in städtebauliche Gegebenheiten am besten beurteilen. Planungswettbewerbe werden in Deutschland nach einheitlichen Regeln durchgeführt. Sie erlauben es, den Auftraggebern in einem klar strukturierten, transparenten Verfahren den geeigneten Auftragnehmer zu finden. Wettbewerbe fördern die schöpferischen Kräfte heraus, fördern innovative Lösungen und sind effiziente Verfahren zur Optimierung von Qualität und Wirtschaftlichkeit. Durch die Auslobung von Planungswettbewerben können alternative Lösungen entwickelt werden, die den Anforderungen an Gestaltung, Wirtschaftlichkeit, Funktionalität, Energieeinsparung und Umweltschutz in gleicher Weise gerecht werden.

#### Methode

Es wird bewertet, in welchem Umfang und in welcher Qualität Planungswettbewerbe durchgeführt wurden: Nach einer Checkliste werden die erreichten Handlungsvorgaben berücksichtigt.

1. Durchführung des Planungswettbewerbes
2. Gewähltes Wettbewerbsverfahren
3. Ausführung des preisgekrönten Entwurfes

## Kriterium 32 Kunst am Bau

### Ziel

Kunst am Bau soll gefördert werden. Sie ist ein Element der Baukultur, das deren Qualität und Ausdruckskraft mitprägt und ist daher ein integraler Bestandteil der Bauaufgabe und Bauherrenverantwortung. Kunst am Bau ist eine künstlerische Aufgabe, die einen direkten Bezug zwischen Öffentlichkeit und Gebäude herstellt. Sie hat einen speziellen Orts- und Objektbezug und soll dazu beitragen, Akzeptanz und Identifikation der Nutzer mit ihrem Bauwerk zu stärken, Aufmerksamkeit herzustellen und Standorten ein zusätzliches Profil zu verleihen.

### Methode

Eine Checkliste bewertet Kunst am Bau anhand der folgenden Punkte:

1. Ist für das zu bewertende Objekt eine Maßnahme „Kunst am Bau“ prinzipiell notwendig und ist ein Kunstwettbewerb vorzusehen?
2. Wie viele der Empfehlungen für die Umsetzung des Leitfadens „Kunst am Bau“ wurden berücksichtigt?
3. Wie wurde die Umsetzung des Prozesses „Kunst am Bau“ in der Öffentlichkeit kommuniziert?

## TECHNISCHE QUALITÄT – 5 KRITERIEN

### Kriterium 33 Brandschutz

#### Ziel

Die Qualität der Brandschutzmaßnahmen soll erhöht werden. Die Hauptursache für Todesfälle bei Bränden in Gebäuden ist giftiger Rauch. Durchgeführte Maßnahmen, die über die Brandschutzauflagen hinausgehen, können als Übererfüllung positiv bewertet werden. Über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehender Brandschutz sollte aber auch die Gesamtwirtschaftlichkeit sowie die durch zusätzlichen Materialaufwand entstehenden Emissionswerte berücksichtigen.

#### Methode

Eine Checkliste bewertet folgende Sachverhalte, sofern sie über die bauaufsichtlichen Mindestanforderungen hinausgehen:

1. Verfügt das Gebäude über eine flächendeckende Brandmelde- bzw. Alarmierungsanlage, so dass im Gefahrenfall zeitnah reagiert werden kann?
2. Ist eine Sprinkleranlage vorhanden, die im Brandfall die Entwicklung des Brandes verzögert und es der Feuerwehr ermöglicht, wirksame Löschmaßnahmen bereits in einer frühen Phase eines Brandes durchzuführen?
3. Können die Lüftungsanlagen im Brandfall zur Entrauchung genutzt werden und schließen sie in diesem Falle einen Umluftbetrieb aus? Haben verzweigte Luftkanalnetze Schutzklappen, um eine Verteilung des Rauchs über die Lüftungsanlage im Brandfall auszuschließen?
4. Wird die Rauch- und Brandausbreitung durch Verkleinerung der Brandabschnittsflächen über das geforderte Maß hinaus verhindert?
5. Wird die Rauch- und Brandausbreitung baulich über das geforderte Maß hinaus verhindert?

#### Datengrundlagen

Die zur Berechnung notwendigen Kenngrößen können der Landesbauordnung, dem Brandschutzkonzept und den Ausschreibungsunterlagen entnommen werden.

### Kriterium 34 Schallschutz

#### Ziel

Der Schallschutz soll verbessert werden. Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz sind in der DIN 4109 festgelegt. Auf diese Weise sind aber nicht automatisch alle möglichen, sondern nur die unzumutbaren Belästigungen ausgeschlossen. Darüber hinausgehende Anforderungen an den Schallschutz in Bürogebäuden sind die Vermeidung von Konzentrationsverlusten, Wahrung des Vertraulichkeitsschutzes und Berücksichtigung von Personen mit eingeschränktem Hörvermögen.

#### Methode

Die über die Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz hinaus erfüllten Maßnahmen führen zu einer Verbesserung der Bewertung. Eine sinnlose Übererfüllung soll vermieden werden. Die Schallschutzgüte der Bauteile wird anhand des Schallschutznachweises bzw. der ausgeschriebenen Bauteile ermittelt. Geprüft wird, ob die Vorgaben der DIN 4109 Beiblatt 2 eingehalten sind und inwieweit eine Übererfüllung vorliegt:

1. Luftschallschutz gegenüber Außenlärm
2. Luftschallschutz gegenüber fremden Arbeitsräumen und eigenen Arbeitsbereichen
3. Trittschallschutz gegenüber fremden Arbeitsräumen und eigenen Arbeitsbereichen

4. Körperschallschutz gegenüber fremden Arbeitsräumen und eigenen Arbeitsbereichen

### **Kriterium 35 Energetische und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle**

#### **Ziel**

Der Energiebedarf für die Raumkonditionierung von Gebäuden soll minimiert werden, hohe thermische Behaglichkeit soll sicher gestellt werden und Bauschäden sollen vermieden werden. Die wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle soll optimiert werden.

#### **Methode**

Grundlage der Anforderungen sind die Vorgaben der EnEV 2007, der DIN 4108 und der DIN EN 12207. Eine höhere Qualität verbessert die Bewertung. Es werden Einzelanforderungen an die Bauteile der Gebäudehülle beschrieben. Referenzgrößen werden mit verschiedenen Ermittlungsverfahren entsprechend anerkannter Normen ermittelt.

Über eine Checkliste wird die Gebäudehülle mit folgenden Kriterien beurteilt:

1. Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient (quantitativ)
2. Wärmebrückenzuschlag (qualitativ)
3. Tauwasserbildung (qualitativ)
4. Luftwechselrate (quantitativ)

#### **Datengrundlagen**

Die zur Berechnung notwendigen Kenngrößen können der EnEV 2007 entnommen werden.

### **Kriterium 40 Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers**

#### **Ziel**

Durch eine gezielte Reinigung und Instandhaltung sollen die eingesetzten Materialien eine möglichst hohe Lebensdauer erreichen können. Die Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers hat einen hohen Einfluss auf die Kosten sowie die Umweltwirkung eines Bauwerkes während der Nutzungsphase. Flächen, die sich leicht reinigen lassen, benötigen geringe Aufwendungen an Reinigungsmitteln und verursachen geringe Reinigungskosten.

#### **Methode**

Für die Bewertung wird das Gebäude in die folgenden drei Bauteiltypen eingeteilt.

1. Tragkonstruktion
2. Nichttragende Konstruktion außen, inkl. Fenster und Außentüren
3. Nichttragende Konstruktion innen

Bewertet wird für jeden Bereich die technische Umsetzung. Anhand der technischen Parameter soll ermittelt werden, ob eine Baukonstruktion aufgrund ihrer technischen Planung und Ausführung eine effiziente Reinigung und Instandhaltung ermöglicht. Die verschiedenen Bauteiltypen des Gebäudes werden getrennt betrachtet. Es werden sowohl Kriterien für Instandhaltung als auch Reinigung abgefragt.

#### **Datengrundlagen**

Als Datengrundlage für die Beurteilung dienen Betriebsanleitungen, Gebrauchs- und Montageanleitungen sowie die Grundrisse.

## **Kriterium 42 Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit**

### **Ziel**

Die Vermeidung von umweltschädlichen Abfällen und die Reduzierung von Abfällen generell ist ein zentrales Ziel für das nachhaltige Bauen. Ziel der Erhöhung von Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit ist die Vermeidung von Abfällen insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit. 50 % des gesamtdeutschen Abfallaufkommens sind dem Bausektor zuzurechnen. Die anfallende Stoffstrommenge ist zu reduzieren und in einen Stoffkreislauf zu führen. Durch die vergleichsweise hohe durchschnittliche Lebenserwartung von Bauwerken und Bauteilen werden viele der heute verbauten Stoffe erst in 50 oder 100 Jahren als Abrissmaterialien und potenzieller Müll anfallen. Somit stellt das Gebäude ein großes „Zwischenlager“ dar. Es kann als wichtige Ressource für zukünftige Baustoffe dienen. Von hoher Bedeutung für die Rückbaubarkeit und Recyclingfreundlichkeit eines Gebäudes ist neben der Verwendung von Materialien, die vollständig in den Stoffkreislauf rückführbar sind, die technischen Möglichkeiten der Demontage für einen sortenreinen Rückbau und die Gewinnung

von hochwertigem Recyclingmaterial.

### **Methode**

Mit einer Checkliste wird das betrachtete Bauwerk bewertet:

1. technische Gebäudeausrüstung
2. nichtkonstruktive (Aus-)Baulemente
3. nicht tragende Rohbaukonstruktion
4. tragende Rohbaukonstruktion

Für jeden Bereich werden folgende Sachverhalte bewertet:

- Aufwand zur Demontage eingeteilt in 5 Demontagestufen
- Aufwand zur Trennung eingeteilt in 5 Stufen
- Kann dem Zertifikatsantrag ein prüfbares Recycling-/entsorgungskonzept beigefügt werden, das auf den weiteren Lebensweg der Bestandteile der Konstruktion eingeht?



# PROZESSQUALITÄT – 9 KRITERIEN

## Kriterium 43 Qualität der Projektvorbereitung

### Ziel

Die Aufgaben, welche noch vor Leistungsphase 1 gemäß HOAI zu leisten sind, sollen das Projekt optimal vorbereiten. Zu berücksichtigen sind Bedarfsplanung, Zielfindungsdiskussion, Zielvereinbarung, Vorbereitung eines Architektenwettbewerbs und Einflussnahme auf den nutzer- und nutzungsbedingten Energieaufwand. Insbesondere die Zielvereinbarung ist ein wesentlicher Bestandteil einer qualitativ hochwertigen Projektvorbereitung.

### Methode

Mit einer Checkliste werden folgende Aspekte abgeprüft und bewertet:

1. Ist eine qualitätsgerechte Bedarfsplanung vorhanden?
2. Wurde eine Zielvereinbarung getroffen?
3. Wurde ein Architektenwettbewerb oder Entwurfswettbewerb mit besonderer Berücksichtigung der Thematik „Nachhaltiges Bauen“ vorbereitet?
4. Wurden Nutzerverhalten und Nutzerausstattung bei der Gebäudesimulation berücksichtigt und erfolgte während der Planung und Beratung eine zielgerichtete Einflussnahme auf den nutzer- und nutzungsbedingten Energieaufwand?

## Kriterium 44 Integrale Planung

### Ziel

Die Prinzipien einer integralen Planung sollen in der Praxis durchgesetzt werden. Die Verbesserung der Qualität der Planung sowie eine Optimierung des Planungsablaufs sind wesentliche Voraussetzungen für die Realisierung nachhaltiger Gebäude. Dazu bedarf es

einer verbesserten Abstimmung zwischen allen Beteiligten. Integrale Planung umspannt den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes; sie beginnt mit der Projektentwicklung und endet mit dem Abbruch.

Ein interdisziplinäres Planungsteam entwickelt zusammen mit dem Bauherrn ein ganzheitliches Konzept im Sinne einer nachhaltigkeitsorientierten Gesamtstrategie, um durch eine hochwertige Planung Energieverbrauch und Umweltbelastung zu reduzieren und gleichzeitig Komfort und Wirtschaftlichkeit zu verbessern.

### Methode

1. Ein interdisziplinäres Planungsteam vertritt die wichtigsten Disziplinen des Projektes. Hierzu gehören in der Regel mindestens die Bereiche Entwurf, Tragwerk, Technische Gebäudeausstattung und Bauphysik. Für Wettbewerbe und die Leistungsphasen 1 bis 5 (HOAI § 15) sind interdisziplinäre Planungsteams nachzuweisen.
2. Integraler Planungsprozess: Alle angestrebten Zertifizierungskriterien sind in die Planung zu integrieren. Ihre erfolgreiche Integration ist für die Leistungsphasen Vorplanung bis Ausführungsplanung und Objektüberwachung (HOAI § 15 LPH 2-5 und LPH 8) durch eine kurze Beschreibung der Ergebnisse in den einzelnen Phasen darzustellen.
3. Erfolgte eine Partizipation der Nutzer, konsultative Nutzerbeteiligung, Mitbestimmung? Die Einbeziehung der späteren Nutzer in die Planung erhöht in der Regel deren Akzeptanz und Zufriedenheit.
4. Erfolgte eine Partizipation der Öffentlichkeit, informative Öffentlichkeitsbeteiligung, konsultative Öffentlichkeitsbeteiligung? Eine verstärkte Öffentlichkeitsbeteiligung kann einen wichtigen Beitrag zu höherer Akzeptanz von Entscheidungen, einer ausgewogeneren Lösung, einer besseren Entscheidungsqualität, weniger Konflikten und mehr Identifikation der Bevölkerung mit ihrem Wohn- und Lebensumfeld leisten.

### **Kriterium 45 Optimierung und Komplexität der Herangehensweise in der Planung**

#### **Ziel**

Die notwendige Komplexität der Herangehensweise an eine Planungsaufgabe soll durch eine Mindestanzahl und Mindestqualität zu erstellender Konzepte gesichert werden. Gleichzeitig sollen die Durchführung von Variantenvergleichen unter verstärkter Einbeziehung ökonomischer und ökologischer Aspekte sowie eine externe Qualitätssicherung in der Planung angeregt werden. I.d.R. wird auf Aspekte eingegangen, die in der Planung ohnehin zu bearbeiten und nachzuweisen sind. Mit ihrer Ausarbeitung als ausformuliertes Konzept werden Qualität und Nachvollziehbarkeit gestärkt. Die in Deutschland üblichen, zum Teil gesetzlich geforderten Sicherheitsvorschriften haben einen hohen Standard, der gerade im internationalen Kontext hervorgehoben werden soll.

#### **Methode**

Es werden Vorhandensein, Umfang und Qualität der nachfolgenden Konzepte und Unterlagen geprüft und bewertet sowie Art und Umfang durchgeführter Variantenvergleiche beurteilt:

1. SiGe-Plan
2. Energiekonzept
3. Wasserkonzept
4. Abfallkonzept
5. Messkonzept
6. Konzept zur Unterstützung der Umbaubarkeit, Rückbaubarkeit und Recyclingfreundlichkeit
7. Konzept zur Sicherung der Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit
8. Prüfung der Planungsunterlagen durch unabhängige Dritte über die gesetzlichen Anforderungen hinaus
9. Variantenvergleich

### **Kriterium 46 Nachweis der Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe**

#### **Ziel**

In der Phase der Ausschreibung und Vergabe werden die Grundlagen für eine qualitativ hochwertige Bauausführung geschaffen. Dabei sollen möglichst konkrete, handhabbare und nachprüfbar Anforderungen an Produkte und Technologien für die Erfüllung von Nachhaltigkeitszielen formuliert werden. Es soll ein Beitrag zur Funktionalität und Qualität des Bauwerkes bei gleichzeitiger Minimierung von Risiken und Belastungen für Umwelt und Gesundheit geleistet werden.

- Die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Ausschreibung dient dem Ziel, die ökologische und soziale Gebäudequalität zu erhöhen, indem Entscheidungen über die Produktqualität nicht ausschließlich aus ökonomischen Gesichtspunkten getroffen werden.
- Die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Auswahl von Firmen dient dem Ziel, die ökologische und soziale Gebäudequalität zu erhöhen.

#### **Methode**

Mit einer Checkliste werden folgende Aspekte geprüft und bewertet:

1. Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Ausschreibung:  
Es wird geprüft, ob in der Ausschreibung Nachhaltigkeitsaspekte integriert wurden. Hierzu sind aussagefähige Auszüge aus der Ausschreibung vorzulegen.
2. Integration von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Auswahl von Firmen: Es wird geprüft, ob die Auswahl der Baufirmen auf Nachhaltigkeitsaspekten basiert.

### **Kriterium 47 Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung und Bewirtschaftung**

#### **Ziel**

1. Die Erstellung eines Gebäudepasses bzw. einer Objektdokumentation soll mehr Markttransparenz herstellen und eine einheitliche Informationsbasis liefern. Eine lebenszyklusbegleitende Objektdokumentation unterstützt die Prozesse des Controllings und der kontinuierlichen Verbesserung in der Nutzungsphase.
2. Eine vollständige Erstellung und Dokumentation der gebäudebezogenen Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen kann einen wichtigen Beitrag zum effizienten Betrieb des Gebäudes leisten und somit zu einer Reduzierung der Lebenszykluskosten führen. Sie soll sicherstellen, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind, um eine hohe funktionale Qualität und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.
3. Detaillierte Planungsunterlagen und Berechnungen des Gebäudes, die dem tatsächlich realisierten Stand entsprechen, bilden eine wichtige Grundlage für die Bewirtschaftung sowie für die spätere Instandhaltungs-, Modernisierungs- oder Renovierungsarbeiten und sind von entscheidender Bedeutung, um den reibungslosen Betrieb eines Gebäudes nachhaltig zu sichern.
4. Die Erstellung eines Nutzerhandbuchs stellt verschiedenen Nutzergruppen spezifische, für ihre Arbeits-, Nutzungs- bzw. Verantwortungsbereiche relevante Gebäudeinformationen zur Verfügung. Zweck eines Nutzerhandbuchs ist u.a. die Erläuterung der technischen Zusammenhänge der Haustechnik sowie der Besonderheiten einzelner Bauteile und Komponenten.

#### **Methode**

Es wird geprüft und bewertet, ob und in welcher Qualität folgende Unterlagen vorliegen:

1. Objektdokumentation / Gebäudepass
2. Wartungs-, Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen
3. Anpassung der Pläne und Berechnungen an das realisierte Gebäude
4. Nutzerhandbuch

### **Kriterium 48 Baustelle/Bauprozess**

#### **Ziel**

Die Auswirkungen auf die Umwelt sind zu minimieren und gleichzeitig die Gesundheit aller Beteiligten zu schützen. Die Bewertung der Baustelle / des Bauprozesses umfasst folgende Kriterien:

1. Abfallarme Baustelle: Wenn Gebäude errichtet, umgebaut oder abgebrochen werden, fallen Bauschutt, Bodenaushub, Materialreste, Verpackungen, Altholz usw. an. Diese Abfälle sollen vermieden bzw. verwertet werden. Nicht vermeidbare und nicht verwertbare Abfälle sind umweltverträglich zu beseitigen.
2. Lärmarme Baustelle: Permanente Lärmeinwirkung kann zur Überreizung des Nervensystems und damit zu Gesundheitsschäden führen. In dicht bebauten Gebieten ist Baulärm nach dem Verkehrslärm die bedeutendste Lärmquelle. Es ist daher nachzuweisen, dass der Baulärm den allgemeinen Geräuschpegel nicht übersteigt oder durch geeignete Maßnahmen reduziert wird.
3. Staubarme Baustelle: Staub entsteht in der Regel bei der Be- und Verarbeitung von Baustoffen durch eine Vielzahl unterschiedlicher Tätigkeiten. Mit der Vermeidung von Staub wird ein wichti-

ger Beitrag zum Schutz von Personen erreicht. Außerdem soll die Umwelt vor stoffbedingten Schädigungen geschützt werden.

4. Umweltschutz auf der Baustelle: Boden und Grundwasser sind vor schädlichen Stoffeinträgen und sonstigen unzulässigen Wirkungen während der Bauphase zu schützen. Chemische Einwirkungen können durch Produkte und Arbeitsvorgänge entstehen, durch die gasförmige, flüssige und feste Stoffe in den Boden gelangen. Weitere Effekte – z.B. eine übermäßige Verdichtung – sind zu vermeiden.

#### ■ Methode

Ausschreibungs- und Angebotsunterlagen, Dokumentationen oder Messprotokolle weisen die Realisierung der Maßnahmen sowie die Einhaltung von Grenzwerten nach für die Bereiche:

1. Abfallarme Baustelle
2. Lärmarme Baustelle
3. Staubarme Baustelle
4. Umweltschutz auf der Baustelle

### **Kriterium 49 Qualität der ausführenden Unternehmen/Präqualifikation**

#### ■ Ziel

Sachkunde und Qualität der ausführenden Firmen sollen beschrieben und gewürdigt werden. Ein geeignetes Instrument zum Nachweis dieser Eigenschaften ist die Präqualifikation ausführender Unternehmen. In der Praxis kommen zusätzlich unternehmensinterne Qualitätskontrollen und -bewertungen zum Einsatz. Mit der Eintragung in die Präqualifizierungsliste dokumentieren Bauunternehmen ihre Zuverlässigkeit, Fachkunde und Leistungsfähigkeit

sowohl gegenüber öffentlichen als auch privaten Auftraggebern und anderen Unternehmen mit einer Art Gütesiegel. Präqualifikation (PQ-Verfahren) ist die vorgelagerte, auftragsunabhängige Prüfung von Eignungsnachweisen. Von der Präqualifikation wird die vollständige Leistungskette bis hin zum Nachunternehmereinsatz erfasst. Unternehmen vermeiden den Ausschluss ihrer Angebote aus formellen Gründen wegen unvollständiger oder nicht aktueller Eignungsnachweise und sie optimieren ihre Chancen für die Teilnahme an beschränkten Ausschreibungen und Verhandlungsverfahren. Durch die Auftragsvergabe an eine PQ-zertifizierte Bauunternehmung sind die Auftraggeber in der Lage, potenzielle Risiken wie z.B. Insolvenz eines beteiligten Unternehmens zu verringern.

#### ■ Methode

Es wird überprüft, inwieweit die Präqualifikation entsprechend § 8 VOB/A bei der Auftragsvergabe berücksichtigt worden ist. Alternativ kann die Bauausführung von Unternehmen durchgeführt werden, die hinsichtlich Ihrer Zuverlässigkeit, Fachkunde und Leistungsfähigkeit den ausführenden Unternehmen bekannt sind.

#### ■ Datengrundlagen

Leitlinie des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung für die Durchführung eines Präqualifizierungsverfahrens, DQB Deutsche Gesellschaft für Qualifizierung und Bewertung mbH, <http://www.dqb.info>

## Kriterium 50 Qualitätssicherung der Bauausführung

### Ziel

Die in den Prozessen der Bauausführung erreichte Qualität soll beschrieben, geprüft und nachgewiesen werden - einerseits um Mängel und Risiken auszuschließen, andererseits um die erreichte Qualität gegenüber Dritten signalisieren zu können. Folgende Teilaspekte werden behandelt:

1. Ziel der Dokumentation der verwendeten/eingebauten Materialien, Hilfsstoffe und der systematischen Sammlung und Zusammenstellung der Sicherheitsdatenblätter ist es, im Sinne eines Gebäudehandbuches eine Bestandsdokumentation wichtiger Gebäudedaten zu schaffen. Eine genaue Dokumentation trägt dazu bei, kommende Prozesse im Lebenszyklus zu vereinfachen.
2. Durchgeführte Mess- und Analyseverfahren (u.a. Messungen zur Feststellung der Luftdichtheit der Gebäudehülle sowie der schallschutztechnischen Qualität des Gebäudes) sollen das Erreichen angestrebter Qualitäten bzw. Zielwerte kontrollieren und dokumentieren.

### Methode

1. Dokumentation der verwendeten Materialien, Hilfsstoffe und der Sicherheitsdatenblätter, Überprüfen der vorhandenen Dokumentationen
2. Messungen zur Qualitätskontrolle – Aufgrund der hohen Vielfalt von verschiedenen Mess- und Analyseverfahren sollen hier lediglich zwei Gruppen von Verfahren exemplarisch berücksichtigt werden:
  - a) Verfahren zur Kontrolle der energetischen Qualität eines Gebäudes (z.B. Blower Door oder Thermografie).
  - b) Bauakustische Messverfahren (z.B. Überprüfung der Trittschalldämmung).

## Kriterium 51 Systematische Inbetriebnahme

### Ziel

Eine systematische Inbetriebnahme trägt entscheidend zu einer langfristig und effizient funktionierenden Haustechnik bei. Es werden die einzelnen Komponenten der haustechnischen Anlage nach der Abnahme aufeinander abgestimmt und einreguliert. Im Anschluss kann die Anlage im Rahmen einer Betriebsoptimierung nach einer ersten Laufzeit von 10 - 14 Monaten noch einmal nachjustiert werden. Die systematische Inbetriebnahme bedarf eines Konzepts zur Einregulierung und Nachjustierung. Da es sich hierbei nicht um eine Standardleistung handelt, muss sie vertraglich festgehalten werden. Sie ist von einem Fachbetrieb auszuführen und zu dokumentieren. Die Dokumentation muss neben dem Nachweis der Einregulierung wesentliche Voreinstellungen der Anlage enthalten, um ggf. eine eventuell unsachgemäße Änderung, z.B. durch den Nutzer, rückgängig zu machen.

### Methode

1. Überprüfung der Durchführung einer systematischen Inbetriebnahme laut Beschreibung.
2. Die Bewertung erfolgt durch Überprüfung der vorhandenen Dokumente.

### Datengrundlagen

Leistungsbeschreibung zum Inbetriebnahmemanagement (Commissioning Management)

Erforderliche Unterlagen: Vertragsunterlagen mit einem entsprechenden Fachbetrieb zur Durchführung einer systematischen Inbetriebnahme.

# STANDORT QUALITÄT – 6 KRITERIEN

## Kriterium 56 Risiken am Mikrostandort

Die Bewertung dieses Kriteriums geht nicht in die Gesamtnote mit ein.

### Ziel

Technische Risiken und Terrorgefahren sowie naturbedingte Risiken sollen für eine Standortanalyse beschrieben werden. Gleichzeitig kann überprüft werden, ob und inwieweit die technische Lösung des Bauwerkes auf am Standort vorhandene Risiken reagiert. Erfasst werden daher:

1. Man-Made-Hazards (Unfälle) und terroristische Anschläge. Das sind von Menschen induzierte Katastrophen (Großschäden). Darunter fallen technisches, menschliches und organisatorisches Versagen.
2. Risiken aus Wetter und Natur (Erdbeben, Lawinen, Sturm, Hochwasser) richten sich nach den geographischen Gegebenheiten des Standortes, sind in der Regel nicht beeinflussbar und schwer vorhersehbar. Berücksichtigt werden die jeweilige Eintrittswahrscheinlichkeit und die mögliche Schwere der Wirkung.

### Methode

Je niedriger das Risiko aus Man-Made-Hazards, Terror, Wetter und Natur, desto höher die Standortqualität.  
Beurteilung der verschiedenen standortbezogenen Risiken anhand von Risikokarten.

### Datengrundlagen

Datengrundlagen: Risikokarten des CEDIM Risk Explorers Germany, Universität Karlsruhe, Lawinenkarten der Städte und Kommunen (sofern relevant)

## Kriterium 57 Verhältnisse am Mikrostandort

Die Bewertung dieses Kriteriums geht nicht in die Gesamtnote mit ein.

### Ziel

Die am Mikrostandort vorzufindenden Verhältnisse werden charakterisiert, um sie einer Standortanalyse zuzuführen. Dazu wird gezählt: Außenluftqualität, Außenlärmpegel, Baugrundverhältnisse, Bodenbelastungen, elektromagnetische Felder, Vorkommen von Radon, Stadt- und Landschaftsbild/Sichtbeziehungen.

### Methode

Je geringer die Belastungen ausfallen, desto höher ist die Standortqualität. Eine höhere Wertigkeit des Landschaftsbildes steigert die Standortqualität. Folgende Merkmale werden erfasst und bewertet:

1. Außenluftqualität auf Basis einer Einschätzung der Außenluft gemäß Größe und Struktur des Gebietes mittels veröffentlichter Messwerte
2. Außenlärmpegel durch Rückgriff auf bestehende öffentlich zugängliche Lärmkarten, sofern vorhanden
3. Baugrundverhältnisse und Bodenbelastungen unter Bezugnahme auf Bodengutachten und Baugrunduntersuchungen
4. Belastung durch elektromagnetische Felder unter Bezugnahme auf Messungen elektromagnetischer Felder
5. Vorkommen von Radon unter Bezugnahme auf veröffentlichte Radonkarten
6. Qualität des Landschaftsbildes basierend auf einer Einschätzung

### **Kriterium 58 Image und Zustand von Standort und Quartier**

Die Bewertung dieses Kriteriums geht nicht in die Gesamtnote mit ein.

#### **Ziel**

Das Ziel besteht in einer Charakterisierung von Image und Zustand des Quartiers/der Umgebung, um diese Informationen einer Standortanalyse zur Verfügung zu stellen. Kriminalität wird zu den Nachhaltigkeitsindikatoren für Deutschland gezählt. Zunehmend werden von Nutzern Standorte bevorzugt, die Behaglichkeit und Sicherheit ausstrahlen. Insbesondere für die soziale Qualität ist entscheidend, dass Standorte nicht nur funktionalen Anforderungen genügen, sondern auch positive Stimmungen erzeugen, zumindest aber kein negatives Selbstbild nach außen präsentieren. Standorte, die bei den folgenden Kriterien vorteilhaft abschneiden, verfügen letztlich auch über stabiles wirtschaftliches Potenzial, da die Vermarktung gewöhnlich erfolversprechend ist.

1. Gutes Image und Attraktivität eines Standortes unterstützen die Nachhaltigkeit von Gebäuden.
2. Kriminalität in einem Gebiet kann zur Verminderung der Qualität eines Standorts führen.
3. Pflege und Erhaltungszustand des Quartiers

#### **Methode**

1. Image: Einschätzung bezüglich der Übereinstimmung von Image und Nutzungsart
2. Kriminalitätsrate: Einschätzung auf Basis der regionalen Statistiken, ggf. Befragung von Polizeidienststellen und Ordnungsamt
3. Zustand der Umgebungsbebauung: Einschätzung bezüglich des optischen Eindrucks

### **Kriterium 59 Verkehrsanbindung**

Die Bewertung dieses Kriteriums geht nicht in die Gesamtnote mit ein.

#### **Ziel**

Die durch die Gebäudenutzung verursachten Verkehrsströme sollen durch entsprechende Standortwahl reduziert werden. Sie werden dabei sowohl durch das Nutzerverhalten als auch durch die Qualität der Verkehrsanbindung beeinflusst.

Die Verkehrsanbindung mit verschiedenen Verkehrsmitteln gehört zu den entscheidenden Kriterien für eine gute Lage. Zu den anzustrebenden Qualitäten ist neben einem kleinräumigen Ausbau des Verkehrssystems die Vernetzung von Bahn, Bus, S-Bahn und Individualverkehr zu zählen. Damit einher geht eine Verknüpfung der Linien an den Umsteigepunkten durch aufeinander abgestimmte Taktfahrpläne. Die Bewertung der Verkehrsanbindung verfolgt verschiedene Fragestellungen. Einerseits wird die Erreichbarkeit für Mitarbeiter/Bewohner/Besucher beschrieben, andererseits wird die Anbindung der Objekt-Nutzer an das Umfeld bzw. den Makrostandort ausgedrückt. Hier werden nur die für die Nachhaltigkeit günstigen Verkehrssysteme wie der öffentliche Personennahverkehr und die Anbindung mit Radwegen bewertet.

#### **Methode**

Beurteilt werden erforderliche Wegstrecken und Fahrzeiten sowie die Erreichbarkeit mittels verschiedener Verkehrsträger. Es erfolgt eine Beschreibung bzw. Messung der tatsächlichen Wegstrecken in durchschnittlichen Geh- oder Fahrminuten. Folgende Aspekte werden beschrieben und bewertet:

1. Erreichbarkeit des nächstgelegenen Hauptbahnhofs (Bahn)
2. Erreichbarkeit der nächstgelegenen Haltestelle des ÖPNV (Bus, S-Bahn, Tram etc.)
3. Vorhandensein von Radwegen

### **Kriterium 60 Nähe zu nutzungsspezifischen Einrichtungen**

Die Bewertung dieses Kriteriums geht nicht in die Gesamtnote mit ein.

#### **Ziel**

Die Standortwahl soll zur Lebensqualität der Nutzer und Besucher beitragen. Die Bewertung der relevanten nutzungsspezifischen Einrichtungen des Umfeldes erfolgt in zwei Klassen:

Klasse I für eine Büronutzung komplementär erforderlich: Gastronomie, Nahversorgung, Freiräume

Klasse II für eine Büronutzung komplementär wünschenswert: Bildung, öffentliche Verwaltung, medizinische Versorgung, Sport, Freizeit.

Die Nutzer eines Bürogebäudes bleiben dort nicht autark, sondern beziehen die Potenziale des Umfeldes in ihren Alltag mit ein, um ihre Bedürfnisse nach Erholung, Versorgung, Bildung etc. zu befriedigen. Es werden kurze Wege bevorzugt, um die zur Verfügung stehende freie Zeit effizient nutzen zu können.

#### **Methode**

Beurteilt werden Dichte und Bandbreite der jeweiligen nutzungsspezifischen Einrichtungen und die Entfernungen zu diesen. Die Einrichtungen sind anhand von Kartenmaterial zu lokalisieren, die Entfernung zum Standort ist als Fuß-Wegstrecke abzuschätzen.

Folgende Einrichtungen werden erfasst:

1. Gastronomie
2. Nahversorgung
3. Parkanlagen und Freiräume
4. Bildung
5. Öffentliche Verwaltung
6. Medizinische Versorgung
7. Sportstätten
8. Freizeit

### **Kriterium 61 Anliegende Medien/Erschließung**

Die Bewertung dieses Kriteriums geht nicht in die Gesamtnote mit ein.

#### **Ziel**

Alternativen bei der Ver- und Entsorgung sollen ökologischen Zwecken dienen und die Städte und Gemeinden finanziell entlasten. Dem Grundstücksbesitzer sollen alternative Energiekonzepte nahegelegt werden und der Umgang mit Abwässern in seinen Verantwortungsbereich verschoben werden. Ein weiteres Ziel ist der Hochwasserschutz. Um bei Immobilien Nachhaltigkeitsstrategien gestalten zu können, müssen am Standort verschiedene technische Voraussetzungen erfüllt sein. Ob diese vorliegen kann der Eigentümer nur bedingt beeinflussen. Daher ist im Vorfeld zu prüfen, ob das Grundstück überhaupt diese Möglichkeiten bietet. In der Regel sind es die Kommunen, die im Zuge der Erschließungsplanung von Baugebieten die Infrastruktur festlegen und Alternativen vorsehen. Zusätzlich wird die Versorgungsmöglichkeit über DSL angegeben.

#### **Methode**

Folgende Aspekte werden beschrieben und bewertet:

1. Anschlussmöglichkeiten bei leitungsgebundener Energie (Fernwärme, Nahwärme, Erdgas)
2. Solares Strahlungsangebot (Verschattung, Bauleitplanung)
3. Versorgung mit Breitband-Anschluss (DSL)
4. Möglichkeiten für Regenwasserversickerung auf dem Grundstück (Bodenbeschaffenheit, Bauleitplanung)



## DGNB PRÄSIDIUM UND GESCHÄFTSFÜHRUNG

Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek, Universität Stuttgart , Präsident der DGNB

Prof. Dipl.-Ing. Alexander Rudolphi, GföB

Dipl. Ing. Johannes Kreißig, PE INTERNATIONAL

Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser, TU München

Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer, Universität Stuttgart

Dr. Eva Schmincke, Five Winds International

Dipl.-Ing. Martin Haas, Behnisch Architekten

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Bürklin, Hochtief AG ,

Prof. Dr.-Ing. Horst Bossenmayer

Prof. Dr.-Ing. Friedrich Sick, FHTW Berlin

Dipl.-Ing. Christian Donath, Geschäftsführer der DGNB

Stand 03/09



**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.

**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.

Kronprinzstraße 11 | 70173 Stuttgart | Germany

Telefon +49 (0)711 72 23 22 0 | Telefax +49 (0)711 72 23 22 99

E-Mail [info@dgnb.de](mailto:info@dgnb.de) | Internet [www.dgnb.de](http://www.dgnb.de)