



---

# Kurzbericht

# Gebäudezertifizie- rungssysteme

---

Funktionsbereich: Liegenschaftsmanagement

Handlungsfeld: Planung und bauliche Gestaltung

Juni 2016

**Veranlassung**

Um Gebäude bezüglich ihrer Nachhaltigkeit zu bewerten und zertifizieren, gibt es weltweit eine Vielzahl von Zertifizierungssystemen. Entwickelt wurden in Deutschland zwei Bewertungssysteme, das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundesministeriums und das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB). Nachhaltig zertifizierte Gebäude werden bezüglich verschiedener Themen bewertet und können dadurch verschiedene Qualitäten gewährleisten. Betrachtet werden die ökonomische, die ökologische, die soziokulturelle und funktionale, die technische, die Prozessqualität sowie die Standortqualität. Prinzipiell besteht ein Bewertungssystem aus diesen Qualitätsgruppen, welche durch Kriterien beschrieben und anhand von Indikatoren bewertet werden. Hierbei handelt es sich um ein dynamisches System, welches fortlaufend an Baustandards, Normen und dem Stand der Technik angepasst wird.

**Beschreibung**

- Nachhaltigkeitsbewertungssysteme mit dem Ziel der Zertifizierung
- Untergliederung in Qualitäten
- Beschreibung der einzelnen Kriterien in Kriteriensteckbriefen
- Bewertung von Indikatoren
- Bewertung teils quantitativ, teils qualitativ
- Endbewertung durch Gewichtung der einzelnen Kriterien
- Dynamisches System
- Für verschiedene Nutzungsprofile

**Wesentliche Erkenntnisse / praktischer Nutzen**

- ✓ Kriterien zur Bewertung der Gebäudenachhaltigkeit
- ✓ Qualitätssicherung
- ✓ Ganzheitliches System, alle drei Säulen der Nachhaltigkeit
- ✓ Lebenszyklusgedanke
- ✓ Vorbildfunktion
- ✓ Werterhalt
- ✓ Wettbewerbsfähigkeit

**Bezüge zu relevanten fact sheets (fs) und Kurzberichten (KB)**

Barrierefreies Bauen (KB)

Bedarfsplanung (fs)

Beschaffung von Bauleistungen (fs)

Beschaffung von Planungsleistungen (fs)

Energiekonzept – Bestandsgebäude (fs)

Energiekonzept – Liegenschaft (fs)

Energiekonzept – Neubau (fs)

Flächenmanagement (fs)

Flexible Gebäudestrukturen (fs)

Lebenszykluskostenrechnung (KB)

Portfolioanalyse (fs)

Rückbaumanagement (fs)

**Gesetze, Normen und Richtlinien**

Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen BNB

<https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/>

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen DGNB  
<http://www.dgnb.de/de/>

### Arbeitshilfsmittel und Tools

Sowohl die DGNB als auch das BNB stellt verschiedene Hilfsmittel und Tools für die jeweilige Zertifizierung bereit.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: Leitfaden Nachhaltiges Bauen 2015  
<http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/leitfaden-nachhaltiges-bauen-2015.html>

### Fallbeispiele und Praxiserfahrungen

Fraunhofer-Gesellschaft e.V., ZVE – Zentrum für Virtuelles Engineering, DGNB Zertifikat in Platin

Bundesministerium für Bildung und Forschung, BNB Gütesiegel in Gold

„Haus 2019“ – Neubau eines Bürogebäudes für das Umweltbundesamt, BNB Gütesiegel in Gold

Das Bundesbauministerium (begleitet durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR) entwickelte gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) ein Zertifizierungssystem für nachhaltige Gebäude mit dem Ziel, Güter wie die Umwelt, Ressourcen, die Gesundheit sowie die Kultur und das Kapital zu schützen. Im Zuge dessen wurden qualitative sowie quantitative Nachhaltigkeitskriterien für Gebäude entwickelt, welche sich sechs Themenfeldern (Qualitäten) zuordnen lassen:

- Ökologische Qualität
- Ökonomische Qualität
- Soziokulturelle und funktionale Qualität
- Technische Qualität
- Prozessqualität
- Standortmerkmale

Jedes Kriterium wird anhand von Steckbriefen genauer erläutert und mithilfe von Benchmarks oder qualitativen Anforderungen bewertet. Die einzelnen Kriterien werden anschließend gewichtet und zu einem Endergebnis zusammengefasst. Je nach Endergebnis erhält das Gebäude ein Zertifikat in Bronze, Silber, Gold oder Platin.

Daraus entwickelten sich zwei unabhängige Zertifizierungssysteme für nachhaltige Gebäude – das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) und das Bewertungssystem der DGNB.

### Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)

Das BNB ist das Bewertungssystem des Bundesbauministeriums. Der Kriterienkatalog des BNB ist für folgende Systemvarianten und Module erhältlich:

- Büro- und Verwaltungsgebäude Neubau Außenanlagen
- Büro- und Verwaltungsgebäude Bestand/Komplettmaßnahme Laborgebäude
- Büro- und Verwaltungsgebäude, Modul- Nutzen und Betreiben
- Unterrichtsgebäude Neubau
- Forschungs- und Laborgebäude

#### Relevante Leitfäden

Im Zusammenhang mit dem BNB stehen Leitfäden zur Unterstützung der Anwendung der oben genannten Module sowie zur Information über ausgewählte Aspekte des nachhaltigen Bauens zur Verfügung.

#### Erlass zum BNB-Modul – Forschungs- und Laborgebäude

Seit dem 01. Juli 2014 besteht für Baumaßnahmen von Forschungs- und Laborgebäuden des Bundes mit Baukosten, die über zwei Millionen Euro liegen, die Pflicht das BNB-Modul „Neubau von Forschungs- und Laborgebäuden“ anzuwenden. Bei Baumaßnahmen, deren Baukosten unter zwei Millionen Euro liegen, wird die Anwendung empfohlen. Im Zubehörbau ist das BNB-Modul „Neubau von Forschungs- und Laborgebäuden“ in Abstimmung mit den Zuwendungsgebern anzuwenden.

Die Konformitätsprüfungen für neue Forschungs- und Laborgebäude der Bundesbauverwaltungen der Länder sollen von der Leitstelle Nachhaltiges Bauen in der Oberfinanzdirektion Karlsruhe durchgeführt werden. Das

BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) wird diese Aufgabe für die entsprechenden Bauaufgaben im eigenen Bereich selbst wahrnehmen.

### Das Nachhaltigkeitsbewertungssystem der DGNB

Weltweit gibt es verschiedene Zertifizierungssysteme, welche unterschiedliche Nutzungsprofile beziehungsweise Systemvarianten anbieten. Neben dem DGNB System haben sich insbesondere das vom U.S. Green Building Council entwickelte LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) und das aus Großbritannien stammende BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) etabliert. Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) wurde 2007 von Akteuren unterschiedlicher Fachrichtungen der Bau- und Immobilienwirtschaft gegründet. Das Zertifizierungssystem der DGNB dient zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und verfügt über verschiedene Nutzungsprofile, zum Beispiel:

- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Bildungsbauten
- Gesundheitsbauten
- Handelsbauten
- Industriebauten
- Stadtquartiere

### Anwendbarkeit des Bewertungssystems der DGNB auf Forschungseinrichtungen

Bisher existieren keine Zertifizierungssysteme für Forschungseinrichtungen bei der DGNB. Es können jedoch einzelne Kriterien aus den Nutzungsprofilen für Büro- und Verwaltungsgebäude, Industriebauten (Produktions- und Lagerhallen) sowie Stadtquartiere für Forschungseinrichtungen abgeleitet werden.

Im Folgenden wird eine Auswahl an relevanten Kriterien in Kurzform vorgestellt [vgl. DGNB-2014]:

- ENV1.1 Ökobilanz - Emissionsbedingte Umweltwirkungen: Emissionen des Gebäudes/des Standortes werden über den gesamten Lebenszyklus berechnet.
- ENV1.3 Umweltverträgliche Materialgewinnung: Holz zu möglichst großen Teilen aus nachhaltiger Forstwirtschaft.
- ENV2.1 Ökobilanz - Primärenergie: Steht in direktem Zusammenhang mit dem Kriterium ENV1.1. Der Primärenergiebedarf (erneuerbar, nicht erneuerbar und gesamt) wird über den Lebenszyklus eines Gebäudes errechnet und einem Referenzwert gegenübergestellt.
- ENV2.2 Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen: Der Wasserbedarf und das Regenwasseraufkommen werden berechnet.
- ECO1.1 Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus: Kosten des Gebäudes werden über den Lebenszyklus anhand der Kapitalwertmethode bewertet.
- SOC1.1 Thermischer Komfort: Sicherstellung, dass im Winter und im Sommer ein behagliches Innenraumklima herrscht.
- SOC1.2 Innenraumluftqualität: Die Raumluftqualität wird anhand des TVOC- sowie des Formaldehydgehalts gemessen.
- SOC1.3 Akustischer Komfort: Bewertung des Komforts anhand der Nachhallzeit nach DIN 18041.
- SOC1.4 Visueller Komfort: Sicherstellung der Tageslichtversorgung anhand einer Simulation.
- SOC1.5 Einflussnahmemöglichkeiten der Nutzerinnen und Nutzer: Schaffung eines Ausgleichs zwischen Vollautomatisierung und individuellen Einflussmöglichkeiten.
- TEC1.1 Brandschutz: Neben der Erfüllung von gesetzlichen Anforderungen existieren weitere Maßnahmen, welche zu einer Erhöhung der Sicherheit führen können.
- PRO1.2 Integrale Planung: Interdisziplinäre Planungsteams sowie Öffentlichkeitsbeteiligung werden positiv bewertet.

Neben den Nachhaltigkeitskriterien auf Gebäudeebene lassen sich spezifische Kriterien für Forschungseinrichtungen auch aus Anforderungen für Stadtquartiere ableiten. Hierbei werden neben den Kriterien wie Energie, Wasser und Abfall auch stadtbauphysikalische Aspekte, betrachtet sowie bewertet und dienen als Ergänzung der Gebäudeprofile.

- Wechselwirkungen zwischen den Gebäuden, vorhandenen Infrastrukturen sowie der Standortlage beeinflussen wesentlich die Bewertung eines Stadtquartiers. Dies trifft auch auf Forschungsstandorte zu und kann somit übertragen werden. Im Bereich der ökologischen Qualität berücksichtigt beispielsweise der Indikator „Veränderung des Stadtteilklimas“ den thermischen Komfort von Außenräumen sowie die damit verbundenen

bioklimatischen Belastungen und Luftqualitäten. Dabei spielen Grün-, und Wasserflächen, Luftleitbahnen (ermöglichen Lüftungsaustausch von Städten und Umgebung) und Gebäudedimensionen eine übergeordnete Rolle.

- Beim Thema Lebensmittelselbstversorgung, welche im Hinblick auf Stadtquartiere eine Rolle spielt, kann ein Forschungsstandort mit einer eigenen Kantine dafür sorgen, dass die Lebensmittel grundsätzlich aus regionalen Quellen stammen. Dies wiederum löst weitere Synergieeffekte aus, sodass Arbeitsplätze gesichert und regionale Wertschöpfungsketten erschlossen sowie Abfälle möglichst restfrei wiederverwertet werden.
- Da Forschungsstandorte durch ihre Labore, Produktions- und Versuchshallen zum großen Wasserverbraucher werden, sind Wasserkreislaufsysteme mit Abwasserrecyclinganlagen sinnvoll und müssen zur Bewertung hinzugezogen werden.
- Ein weiteres Kriterium für die Bewertung von Stadtquartieren ist die „Ressourcenschonende Infrastruktur, Erdmassenmanagement“. Dabei liegt das Ziel darin, Ressourcen für die Infrastruktur möglichst umweltschonend zu beziehen und außerdem unnötigen Aushub sowie deren Deponierung zu vermeiden.
- Die Faktoren in der soziokulturellen und funktionalen Qualität befassen sich mit der Mischung sozialer und funktionaler Aspekte im Stadtquartier, die genauso relevant für Forschungsstandorte sein können, beispielsweise durch die Mischnutzung innerhalb eines Gebäudes oder der Außenräume. Eine hohe Relevanz haben dabei auch kurze Fuß- und Verkehrswege innerhalb eines Quartiers, die Bildung, Versorgung und Erholung miteinander verknüpfen.

Im Themenfeld der Prozessqualität taucht erstmalig das Kriterium „Partizipation“ auf. Damit sollen Interessierte und Betroffene zu Beteiligten gemacht werden, um die Nachhaltigkeit des Stadtviertels sicherstellen zu können. Dieser Aspekt kann ebenfalls auf Forschungsstandorte übertragen werden, denn die Betroffenen sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Anwohner, die zum Mitmachen hinsichtlich der Nachhaltigkeit animiert werden können.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die DGNB-Zertifizierung von Stadtquartieren neben den allgemein bekannten Nachhaltigkeitskriterien, die Verminderung von Wärmeinseleffekten und weiteren urbanen Problemen, wie z.B. Feinstaubbelastungen, mitberücksichtigt. Stadtbauphysikalische und klimagerechte Bauaspekte spiegeln sich verstärkt in den Kriterien wieder und lassen damit nicht nur intelligente Stadtquartiere zu, sondern auch intelligente Forschungseinrichtungen/Forschungscampus.