

UMWELT UND PLANUNG



Univ.-Prof. Arch. DI Dr.
Martin Treberspurg, BOKU Wien
Initiator der Serie „Umwelt und
Planung“

Mit Hilfe von Gebäude-Zertifikaten fit für den Lebenszyklus. Best-Practice-Beispiele und Empfehlungen für einen effektiven Einsatz der Zertifizierung.

Am 1. Juli 2013 erlangt in Österreich die EU Bauprodukte Verordnung Nr. 305/2011 ihre nationale Gültigkeit (siehe z.B. OIB aktuell 04/12). Ein Bauwerk mit all seinen Baustoffen und Anlagen soll nach Abriss wiederverwendet oder recycelt werden. Es sollen möglichst umweltverträgliche Rohstoffe und Sekundärbaustoffe verwendet werden. In ca. 30 Jahren werden diese Anforderungen zur täglichen Baupraxis gehören, wie ja auch die Einführung des Energieausweises von den ersten EU-Richtlinien bis zum nationalen Gesetz (1.12.2012) etwa so lange gedauert hat. Heute sind Gebäude-Gütesiegel noch ein freiwilliges Instrument für den Immobilienmarkt. Die Zertifizierung nach der DGNB-Methode (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) wird bei uns von der ÖGNI (Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft) erfolgreich angewendet. Die ÖGNB (Österreichische Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) zertifiziert mit der TQB-Methode (Total Quality Building) vor allem Wohngebäude und öffentliche Gebäude. Es wäre wünschenswert die Vorteile beider Zertifizierungssysteme zu vereinigen, wobei dies mit der DGNB abgestimmt gehört. Dadurch wäre in Mitteleuropa ein einheitliches Zertifizierungssystem vorhanden, das dem amerikanischen LEED System und dem britischen BREEAM System überlegen ist. Vorliegender Artikel geht der Frage nach, wie die Zertifizierung als Lenkungsinstrument für die Gebäudeoptimierung eingesetzt werden kann.

Was bedeutet Nachhaltiges Bauen?

Die Zertifizierungssysteme für Nachhaltiges Bauen orientieren sich an internationalen Normen. Die ÖNORM EN 15643-1 (2010) „Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine Rahmenbedingungen“ ist das grundlegende Rahmendokument für eine Serie von Normen des CEN/TC 350¹. Die Norm legt fest, dass die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität von Gebäuden über deren gesamten Lebenszyklus bewertet wird:

„Die Auswirkungen und Aspekte eines Gebäudes, die mit seiner umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität in Zusammenhang stehen, werden durch Maßnahmen beeinflusst, die über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes getroffen werden. Diese

¹ Europäisches Komitee für Normung zuständig für den Bereich „Nachhaltigkeit von Gebäuden“.

Maßnahmen beginnen mit der Erwägung des Bedarfs für ein Gebäude und dauern über die Außerbetriebnahme und den Rückbau des Gebäudes hinaus an (d. h. die Altlasten, die nach dem Abriss/der Entsorgung des Gebäudes zurückbleiben).“

Somit ist die Lebenszyklusbetrachtung ein Kernelement des Nachhaltigen Bauens und wird insbesondere bei der DGNB-Methode konsequent befolgt.

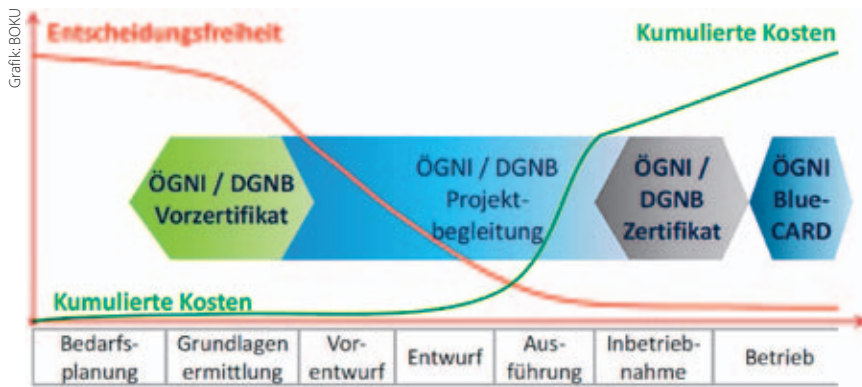
Wozu dient die Zertifizierung von Gebäuden?

„You can not manage, what you do not measure.“

Qualitätsmerkmale von Gebäuden, die auf den ersten Blick nicht erkennbar sind, werden durch Nachhaltigkeitszertifikate sichtbar gemacht. Dadurch wird ein Bewusstsein für Nachhaltiges Bauen für die Bau- und Immobilienwirtschaft geschaffen. Ein Zertifikat dient primär als Marketingtool für die Immobilienwirtschaft, liefert jedoch auch indirekt Marktimpulse für Hersteller von Baustoffen und Haustechnik sowie Anreize für Planer, Ausführende und Investoren.

Wenn die Zertifizierung von Neubauten oder Sanierungen in einer späten Projektphase oder erst nach Fertigstellung ansetzt, erhält der Eigentümer oder Nutzer eine ausführliche Gebäudedokumentation und es kann sich ein positiver Marketingeffekt ergeben, sofern die Kriterien des Nachhaltigen Bauens in Planung und Ausführung bereits entsprechend berücksichtigt wurden. Allerdings kann diese späte oder nachträgliche Zertifizierung keine oder nur wenig Optimierung bewirken. Im besten Fall weiß der Bauherr nachher, dass er alles richtig gemacht hat. Oder die Zertifizierung liefert eine Schwachstellenanalyse und damit einen Impuls für Verbesserungsmaßnahmen oder einen Impuls für zukünftige optimierte Projekte.

Ein weiterer Nutzen, auf den hier näher eingegangen werden soll, ist die projektbegleitende Zertifizierung als Steuerungsinstrument. Im günstigsten Fall setzt die Zertifizierung möglichst frühzeitig im Verlauf der Projektvorbereitung an. In dieser Phase besteht der größte Spielraum für Lebenszyklusoptimierung bei gleichzeitig geringstem finanziellem Aufwand für diese Steuerungsmaßnahmen. Je später die Zertifizierung einsetzt, desto weniger Möglichkeiten gibt es für die Optimierung, bei gleichzeitig steigenden Folgekosten (siehe nachfolgende Abbildung).



Gebäudezertifizierung im Verlauf der Projektphasen. Zusammenhang von Entscheidungsfreiheit und kumulierten Kosten im zeitlichen Ablauf von Bauprojekten.

Eine Nachhaltigkeitszertifizierung kann weit mehr bieten als die nachträgliche Verleihung eines Gütesiegels. Im günstigsten Fall kann die Zertifizierung als Qualitätssicherungs-Werkzeug über alle Projektphasen von Neubau- und Modernisierungsvorhaben dienen:

- Als Orientierungshilfe in frühen Projektphasen
- Entwicklung einer umfangreichen Projektvorbereitung
- Erarbeitung einer konkreten Zielvereinbarung für die relevanten Kriterien des Nachhaltigen Bauens
- Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in Architekturwettbewerben
- Unterstützung und Steuerung für alle Planungsphasen
- Integrale Planung ab Vorentwurfsphase
- Kontrolle der Erreichung der gesteckten Ziele
- Nachhaltigkeitsaspekte in Ausschreibung und Vergabe
- Qualitätssicherung für Ausführung, Inbetriebnahme und Bewirtschaftung

Zertifizierung von Neubauten – Beispiele

Ein Best-Practice-Beispiel für eine Zertifizierung in einer sehr frühen Projektphase ist das Bürogebäude „Illwerke Zentrum Montafon“, für das von der ÖGNI im Mai 2010 ein DGNB-Vorzertifikat in Gold verliehen wurde. Die Zertifizierung erfolgte im Rahmen der Grundlagenermittlung und war die Ausgangsbasis für den Architekturwettbewerb, der von Hermann Kaufmann ZT GmbH gewonnen wurde. Das Vorzertifikat enthält Absichtserklärungen des Bauherrn für jedes Bewertungskriterium. Für alle Kriterien, ausgenommen Kriterium 32 „Kunst am Bau“ wurde eine sehr gute bis ausgezeichnete Qualität angestrebt. Das Gebäude wurde vom Architekturbüro Kaufmann als Passivhaus in Holzbauweise geplant und soll 2013 fertig gestellt werden.

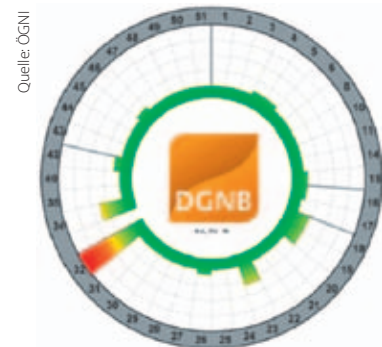
**Illwerke Zentrum Montafon
Vandans, Vorarlberg**

DGNB-Vorzertifikat in Gold
Jahr der Fertigstellung: 2013
Jahr der Zertifizierung: 2010
Bruttogeschoßfläche: 11.000 m²

Objektbewertung: 82,90 %
Ökologische Qualität: 90,7 %
Ökonomische Qualität: 77,0 %
Soziokulturelle Funktionale Qualität: 80,2 %
Technische Qualität: 78,6 %
Prozessqualität: 94,1 %

Standortbewertung: 81,6 %

Daten: www.ogni.at



DGNB-Vorzertifikat in Gold für das Illwerke Zentrum Montafon.

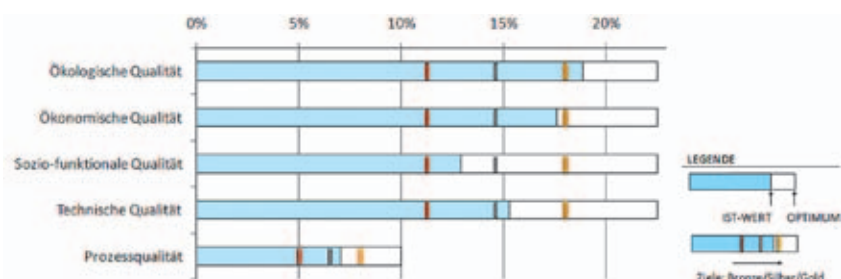
Ein weiteres Beispiel für den Einsatz der Zertifizierungsinstrumente in einer frühen Planungsphase ist die Wohnhausanlage Kaisermühlenstraße in Wien, geplant von Treberspurg und Partner Architekten ZT GmbH. Anhand der Vorentwurfsplanung wurde auf Initiative der BOKU ein „Pre-Assessment“ nach dem DGNB-System durchgeführt. Für alle Nachhaltigkeitskriterien wurden der aktuelle Planungsstand und mögliche Optimierungspotenziale dargestellt. Daraus wurden Empfehlungen für die weitere Planung, Ausschreibung und Ausführung abgeleitet. Die ökologische Qualität wurde mit „Gold“ bewertet, die ökonomische Qualität erreicht annähernd Gold-Niveau und die sozio-funktionale und technische Qualität wurde etwas konservativer bewertet. Es wurde ein gezieltes Maßnahmenpaket erarbeitet, um das gesamte Bewertungsergebnis „Silber“ auf eine endgültige Bewertung „Gold“ zu verbessern. Dies beinhaltet beispielsweise die Berücksichtigung von Umnutzungs-, Rückbau- und Wassereinsparungskonzepten sowie von zusätzlichen bauphysikalischen Nachweisen für Komfortkriterien. Die Realisierung in Gold-Qualität wäre möglich gewesen, wurde jedoch nicht ausgeführt, da für den sozialen Wohnbau einerseits die Wirtschaftlichkeit und damit sozial verträgliche Miet- und Betriebskosten im Vordergrund stehen und andererseits in Wien eine große Nachfrage am Wohnungsmarkt besteht. ▶

Quelle: Architektur: Architekt Hermann Kaufmann ZT GmbH, Rendering: Thomas Krapp



Rendering Illwerke Zentrum Montafon.

Grafik: BOKU



DGNB „Pre-Assessment“ Wohnhausanlage Kaisermühlenstraße Wien. Erfüllungsgrad Gold-Silber-Bronze der fünf Bewertungssektoren und Anteile am Gesamtergebnis (Silber).

Rendering: Schreiner & Kastler



Wohnhausanlage Kaisermühlenstraße Wien. Architektur: Treberspurg und Partner Architekten ZT GmbH.



Foto: Wizzard

DGNB-Zertifikat in Silber für den Millenniumstower.

Ein Beispiel für eine Zertifizierung in einer sehr späten Projektphase ist die nachträgliche Bewertung des Millenniumstowers in Wien, die hohe Qualitätswerte für Ökologie, Ökonomie und soziokulturelle funktionale Aspekte ergab. Diese Qualitäten wurden begünstigt durch den sehr kompakten Baukörper mit innovativer kostengünstiger und funktional optimierter Deckenkonstruktion. Weiters wurde das Gebäude nach dem Eigentümerwechsel modernisiert, und es wurden dabei insbesondere die Lüftungs- und Kühlungsanlagen optimiert. Die Qualität des ursprünglichen Planungs- und Ausführungsprozesses lag jedoch auf einem eher niedrigen Niveau. Für den Eigentümer und Bewirtschafter waren nicht nur die Farbe der Medaille von Interesse sondern auch der Erfüllungsgrad einzelner Kriterien und mögliche nachträgliche Optimierungspotenziale.

Millenniumstower – Büroturm Brigittenau, 1200 Wien

DGNB-Zertifikat in Silber
Jahr der Fertigstellung: 1999
Jahr der Zertifizierung: 2011
Bruttogeschoßfläche: 51.000 m²

Objektbewertung: 76,1 %
Ökologische Qualität: 72,7 %
Ökonomische Qualität: 100,0 %
Soziokulturelle Funktionale Qualität: 71,3 %
Technische Qualität: 74,7 %
Prozessqualität: 43,7 %

Standortbewertung: 83,6 %

Daten: www.ogni.at

Zertifizierung von Bestandsgebäuden

Für eine Nachhaltige Entwicklung hat der Gebäudebestand einen wesentlichen Einfluss, da hier große Optimierungspotenziale liegen. Üblicherweise werden Nachhaltigkeitszertifikate für neu errichtete Leuchtturmprojekte erstellt. Um nun von einzelnen Demonstrationsgebäuden in die Breite der Bestandsgebäude zu gehen, müssen die Zertifizierungswerkzeuge an diese Aufgabe angepasst werden. Von der ÖGNI wurde im Mai 2011 die „BlueCARD“ veröffentlicht, die eine vereinfachte Bewertung von Bestandsgebäuden auf Basis der DGNB-Methode ermöglicht.

Die Nachfrage nach diesem Bewertungsinstrument ist stark steigend und in Zukunft soll die BlueCARD auch in Deutschland von der DGNB eingesetzt werden. Auf der EXPO REAL 2012 in München wurden acht BlueCARDS an den Assetmanager KGAL verliehen und damit das gesamte Bestandsportfolio – die Büroimmobilien in den KGAL Publikumsfonds mit rund 170.000 m² Mietfläche – ausgezeichnet.

Die BlueCARD dient als Instrument zur Zustandsbewertung und als wertvolle Grundlage zur Optimierung des Gebäudebestandes hinsichtlich Nachhaltigkeit und Lebenszyklusoptimierung. Das übersichtliche und leicht verständliche Bewertungssystem deckt alle relevanten Felder des nachhaltigen Bewirtschaftens ab. Sechs Themenfelder fließen in die Bewertung ein: Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionale Aspekte, Technik, Prozesse und Standort. 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 über jeweils vier Zielkategorien bewertet. Die notwendigen Eingangsdokumente zur Deklaration

mit der BlueCARD sind im Rahmen der ordentlichen Hausverwaltung verfügbar. Neben einer Flächenaufstellung, einem Satz Bestandspläne sowie einem Energieausweis werden die meisten Informationen im Rahmen einer vor Ort Begehung erfasst. Ergänzend kommt eine Messung der Innenluft Raumqualität hinzu.

Die BlueCARD ist ein transparentes und nachvollziehbares Bewertungssystem, das aus der Praxis heraus entwickelt wurde und kostengünstige jedoch aussagekräftige Bewertungen von Bestandsgebäuden ermöglicht. Die Grundlage der Bewertung bildet eine im breiten Konsens entwickelte und anerkannte Liste von Themenfeldern sowie den darin enthaltenen Kriterien für nachhaltiges Betreiben und Bewirtschaften. Diese Kriterien werden – je nach Bauwerkstyp, der bewertet werden soll – unterschiedlich gewichtet. So erhält jede Systemvariante, also jeder Bauwerkstyp, eine eigene Gewichtungsmatrix.

Die Erfahrungen aus den ersten Projekten zeigten, dass die Eigentümer und Bewirtschafter nicht nur die Gesamtqualität der Gebäude interessierte, sondern großes Augenmerk auf die Ausprägungen einzelner Kriterien legten. In vielen Fällen war die Facility-Management-Abteilung sehr interessiert an dem gegenseitigen Informationsaustausch. Bei vielen Projekten wurde durch die Erarbeitung dieses Nachhaltigkeitsausweises ein Impuls für die Ergänzung und Aktualisierung der Gebäudedokumentation bewirkt. Beispielsweise wurde oftmals der Energieausweis neu berechnet, ergänzt oder richtig gestellt. Die BlueCARD diente erfolgreich als Instrument zur Schwachstellenanalyse und zur Erkennung von Optimierungspotenzialen. Dadurch können gezielt Modernisierungsmaßnahmen geplant werden, die laufenden Betriebskosten reduziert werden und die Nachhaltigkeit sowie Lebenszyklusperformance optimiert werden, was auch zu einer Wertsteigerung der Immobilien führt.

Resümee

Für die Bewertung und Visualisierung der Lebenszyklusperformance von Gebäuden sind Nachhaltigkeits-Zertifikate ein sehr gut geeignetes Werkzeug, wobei insbesondere das ÖGNI/DGNB-System einen Schwerpunkt auf Lebenszyklusbewertungen setzt. Für die Optimierung der Lebenszyklusperformance von Neubauten ist ein möglichst frühzeitiger Einsatz der Zertifizierung unerlässlich. Im günstigsten Fall bereits bei der Bedarfsplanung und Zielvereinbarung. Für die Optimierung des Gebäudebestandes ist ein vereinfachtes Zertifizierungstool, wie beispielsweise die BlueCARD, zielführend, um möglichst viele Gebäude zu erreichen und damit einen möglichst großen positiven Effekt zu bewirken. Zertifikate sind somit ein wichtiges Werkzeug, um lebenszyklusoptimierte Gebäude zu verwirklichen. Allerdings muss dazu die Zertifizierungsmethode an die Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen der Gebäude angepasst, zur richtigen Zeit eingesetzt und planungsbegleitend konsequent berücksichtigt werden. ■

Autoren:

Univ.-Prof. Arch. DI Dr. Martin Treberspurg,
DI Roman Smutny, BOKU Wien

Bewertungsmatrix der ÖGNI BlueCARD
Ökologische Qualität
Ökobilanz: Treibhauspotenzial, Primärenergiebedarf, Anteil erneuerbarer Primärenergie, ODP, POCP, AP, EP
Ökonomische Qualität
Lebenszyklusrendite (Weiterentwicklung der LCC-Methodik)
Drittverwendungs- und Umnutzungsfähigkeit
Soziokulturelle und Funktionale Qualität
Thermischer Komfort im Winter und Sommer
Innenraumlufthausqualität
Akustischer Komfort
Visueller Komfort
Einflussnahmemöglichkeiten des Nutzers
Gebäudebezogene Außenraumqualität
Sicherheit und Störfallrisiken
Barrierefreiheit
Flächeneffizienz
Fahrradkomfort
Technische Qualität
Brandschutz
Schallschutz
Thermische und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle
Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit der Baukonstruktion
Prozessqualität: Bewirtschaftungsqualität
Qualität der Bewirtschaftung
Optimierung der Bewirtschaftung
Standortqualität
Risiken am Mikrostandort
Verhältnisse am Mikrostandort
Image und Zustand von Standort und Quartier
Verkehrsanbindung
Nähe zu nutzungsspezifischen Einrichtungen
Anliegende Medien / Erschließung