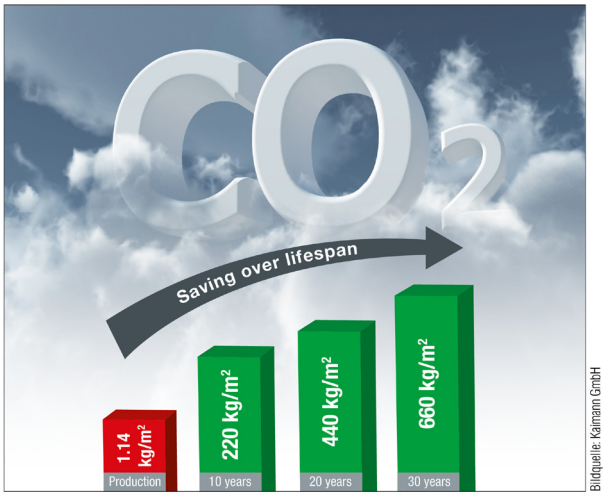
Fifty Shades of Green

Technische Dämmung und die vielen Varianten der Green Building Codes

KAIMANN
SAINT-GOBAIN

Technische Dämmung und die vielen Varianten der Green Building Codes



Kaiflex Dämmmaterial spart bis zu 580 mal mehr CO_2 als für die eigene Produktion benötigt wird.

Irrtümer über „energiesparend“ und „nachhaltig“

Gebäude errichten bedeutet die Umwelt beeinträchtigen. Daran ist nichts zu rütteln, auch die gerne hochgejubelten Nullenergie- und Passivhäuser sind gebaute Umweltschäden: Jedes Baumaterial muss produziert und transportiert werden und belastet die Umwelt mit CO_2, Abwässern, Produktionsrückständen / Müll und Ressourcenverbrauch.

Die Bauweise eines Hauses ist dabei unerheblich; Massivhäuser tragen eine riesige Hypothek an CO_2-Freisetzung aufgrund der Zement- und Betonherstellung. Ständerbauten ersetzen zwar teilweise Zementvolumen durch Holz, aber schon bei Stahl kommt die Umwelt-belastung wieder massiver zum Vorschein. Allgemein sind geschmolzene und gebrannte Baustoffe (Glas und Glaswolle, Mineralwolle, Ziegel- und Zementwerkstoffe sowie Metalle) aufgrund des Energieaufwands bei der Herstellung eine Umweltlast, die man „im Betrieb“ selbst eines Plusenergiehauses auch in 30 Jahren nicht mehr netto ausgleichen kann. Die umweltfreundlichste Behausung ist daher eine natürliche Kavität mit Wärmepumpe, Solar-kollektor und einem Windrad vor dem (Holz-)Tor: Steinzeithöhle 2.0.

Da wir aber grundsätzliche Komfortansprüche haben (und die Anzahl an Höhlen in Bestlage begrenzt ist), muss man die Beeinträchtigung-en der Umwelt wohl ertragen, aber man kann sie minimieren. Hierfür gibt es verschiedene Ansätze, welche man mit „nachhaltiges Bauen“, „energiesparendes Bauen“, „ressourcen-schonendes Bauen“ oder „Green Building“ zu beschreiben versucht. Schon die Verschiedenheit der Begriffe zeigt, dass die Thematik sehr unterschiedlich angegangen wird: Man kann ein extrem energiesparendes Gebäude komplett aus PVC- oder PU-Schaum errichten, aber nachhaltig ist das nicht. Ein Lehmhaus mit Strohdach ist sehr nachhaltig, aber weder besonders haltbar noch besonders energieeffizient.

Ein sehr aktuelles Beispiel, wie man das Eine gut meinen und das Andere dabei verschlechtern kann, ist die Weigerung der Müllverbrennungsanlagen, weiter Polystyrol-Dämmstoffe anzunehmen: Das bisher verwendete Flammschutzmittel HBCD ist als permanent umweltgefährdend (POP, persistant, organic, pollutant) eingestuft, damit versetzte Stoffe müssen gesondert entsorgt werden. Energiesparhäuser mit festungsdick EPS/XPS-gedämmten Mauern werden damit zum Umweltproblem der Zukunft.

Die verschiedenen „Green Building Codes“

Ist eine Energiespar-Vorschrift (wie EnEV, klima: aktiv oder Minergie) oder eine KfW-Anforderung ein Green Building Code? Klare Antwort: Nein. Wie oben gezeigt, ist Energiesparen nur ein Teilaspekt. Insgesamt kann man Grundanforderungen an „grüne“ Gebäude wie folgt einteilen:

© Kaimann GmbH | Änderungen vorbehalten | www.kaimann.com

Energieeffizientes Bauen

- Energie einsparen (Verbrauch optimieren = Modulieren; dämmen, aber richtig…)
- Energie erzeugen (Photovoltaik, Solar, Kleinwindanlagen)

Schadstoffarmes Bauen

- Ökologische Baustoffe (Holz, nachwachsende Rohstoffe allgemein, Naturstein)
- Emissionsarme Baustoffe (low-VOC-Materialien)

Nachhaltiges Bauen

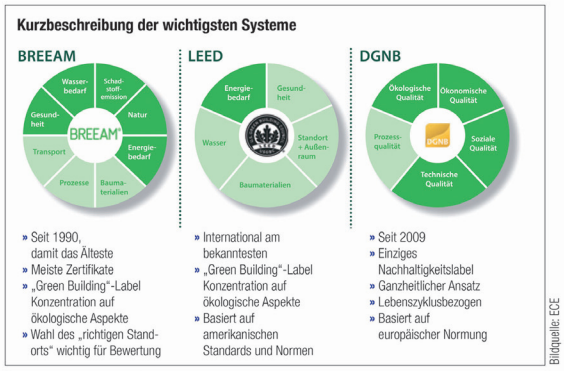
- CO_2-Vermeidung/-einsparung (optimierte Planung, vor allem in Bezug auf Zementwerkstoffe, Beachtung von Transportwegen und Herstellungsmethoden)
- Rezyklier-/deponierbare Baustoffe

Die am weitesten verbreiteten Green Building Codes sind BREEAM (UK und Skandinavien), DGNB (Mitteleuropa) und LEED (USA und Europa), wobei jeder andere Schwerpunkte setzt und keiner für sich ein wirklich allumfassendes Konzept beanspruchen kann. Deshalb gibt es inzwischen auch Bauvorhaben, welche Kombinationen von Codes fordern.

LEED

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) als international am weitesten verbreitete der drei Vorschriften wurde 1998 vom U.S. Green Building Council, einem Verband der Bauindustrie, verabschiedet und liegt inzwischen in einer 2015er Version („v4“) vor. Trotz aller Modernisierungen und Gründung internationaler „Green Building Councils“ wirkt LEED weniger aktuell als seine europäischen Konkurrenten; es ist immer noch sehr US-bezogen, orientiert sich also nicht oder kaum an ISO, EN oder DIN, sondern an ASTM-Standards, welche teilweise recht antiquiert sind. Das zeigt schon die Schwierigkeit, europäische Wärmeleitfähigkeiten, also Lambda, R-, U- oder k-Werte mit BTU (British Thermal Units) in Einklang zu bringen. LEED setzt sich aus 6 verschiedenen Kriterien zusammen, die bewertet werden:

- Nachhaltige Baustellen: richtet sich an Größe, Standort takt (Kontaktkorrosion) oder (zumindest zeitweise) irgendwie elektrisch leitend verbunden,
- Wassereffizienz: belohnt den sparsamen Wasserverbrauch, innen und außen
- Energie und Atmosphäre: der detaillierteste Teil umfasst die Installation, Nachprüfung und Überwachung von Heiz- und Kühlsystemen, Beleuchtung und anderer Ausstattung, sowie die Nutzung von erneuerbaren Energien
- Materialien und Ressourcen: skizziert umweltfreundliche Strategien für die Nutzung von lokalen, erneuerbaren und wiedergewonnenen Materialien, um deren Verbrauch zu reduzieren und Recycling zu fördern
- Luftqualität im Gebäude: konzentriert sich auf die Reduzierung von schädlichen Gasen im Gebäude und integriert Tageslicht und frische Luft
- Innovation und Designprozess: Eine Art Joker, der für exemplarische Leistungen in dieser Kategorie oder eine neue und effiziente Technik zuerkannt werden kann.



Übersicht der wichtigsten Zertifizierungssysteme

Das System stützt sich auf die Verteilung von Punkten („credits“) für die jeweils verlangten Bedingungen der Nachhaltigkeit eines Gebäudes. Summiert man die in den sechs aufgezählten Kategorien erhaltenen Punkte, erlangt man ein bestimmtes Zertifizierungsniveau, welches die Parameter eines Gebäudes im Sinne der erlangten ökologischen Nachhaltigkeit bestätigt. Die LEED-Zertifizierung ist gegliedert in Basis (bzw. „certified“), Silber, Gold und Platin. Für die Bewertung von technischen Dämmstoffen und ihren Hilfsmitteln – wie Kleber, Tapes, Rohrträger etc.– kommen im Prinzip Punkt 4 und 5 in Betracht. Vor der Einführung von DGNB war LEED das in Zentraleuropa häufigste Green Building Bewertungssystem.

Bildquelle: stockelements/shutterstock.com

Leed zertifiziert: Der Hearst Tower in New York (USA).

BREEAM

Die ursprünglich 1990 von der britischen Organisation BRE (Building Research Establishment) initiierte Zertifizierung BREEM bzw. BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) war aufgrund ihres akademischen Ursprungs und ihrer in den alten Versionen „inseltypischen“ Auslegung lange Zeit fast nur auf Großbritannien und Irland beschränkt. Sie ist umfassender als LEED und gliedert sich mittlerweile in zehn Sektionen und zahlreiche Untersektionen:

- Management (Man 1-Man 5)
- Gesundheitsaspekte – health & wellbeing (Hea 1-Hea 6)
- Energie – energy (Ene 1-Ene 9)
- Transport (Tra 1-Tra 5)
- Wasserverbrauch – water (Wat 1-Wat 4)
- Baustoffe – materials (Mat 1-Mat 5)
- Abfall – waste (Wst 1-Wst 4)
- Landverbrauch / Ökologie – land use & ecology (LE 1-LE 6)
- Umweltbelastung - pollution (Pol 1 - Pol 5)
- Innovation (Inn 1)

Die Kriterien werden unterschiedlich gewichtet, pro Subsektion gibt es wiederum Credit Points, welche mit der Gewichtung multipliziert werden. Technische Dämmungen fallen unter Energie und Baustoffe, welche beide eine sehr hohe Gewichtung (19 bzw. 12,5 %) haben. Spezifisch wird Dämmung („insulation“) unter Mat 4 beschrieben: Je einen Credit Point gibt es für hohe Dämmleistung und/oder niedrigen ökologischen Fußabdruck und für Nachhaltigkeit im Sourcing, d.h., der Beschaffung bzw. dem Vorschreiben von Dämmstoffen, welche z. B. in nachweislich verantwortungsbewussten, also etwa ISO 14001 und ISO 50001 zertifizierten Unternehmen gefertigt werden.

BREEAM ist in den jeweiligen Länderversionen neben UK vor allem in Skandinavien verbreitet. In Mitteleuropa finden sich bei Bestandsgebäuden einige BREEAM-Zertifizierungen, während bei Neubauten DGNB bzw. dessen Adaption durch die Österreichische Gesellschaft für nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI) dominiert.

LEED Categories	BREEAM Categories	DGNB Gruppen
Sustainable Sites (24%)	Management (12%)	Ökologie (22,5%)
Water Efficiency (13%)	Health & Wellbeing (15%)	Ökonomie (22,5%)
Energy & Atmosphere (32%)	Energy (19%)	Soziokulturelles & Funktionales (22,5%)
Materials & Resources (9%)	Transportation (8%)	Technik (22,5%)
Indoor Environmental Quality (14%)	Water (6%)	Prozess (10%)
Innovation in Design (5%)	Materials (12,5%)	
Regional Priority (3%)	Waste (7,5%)	Standort (ohne Gewichtung)
	Land Use & Ecology (5%)	
	Pollution (3%)	

Bildquelle: ikl GmbH

Themengebiete und deren Gewichtung

DGNB

Die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) hat 2009 ebenfalls ein Gebäudebewertungssystem erarbeitet und konnte auf Erfahrungen mit den älteren Systemen aber auch auf aktuelle Entwicklungen Rücksicht nehmen. DGNB gehört mit BREEAM zu den umfassendsten Zertifizierungen. Es gliedert sich in zahlreiche Kriterien, innerhalb deren Qualitätsstufen zu erreichen sind.

© Kaimann GmbH | Änderungen vorbehalten | www.kaimann.com

Für technische Dämmstoffe und Hilfsmittel sind die Kriterien ENV 1.2 „Risiken für die lokale Umwelt“ und teilweise ENV 1.3 („Umweltverträgliche Materialgewinnung“) relevant. Grundsätzlich tragen die meisten Dämmstoffe zum Erreichen der höchsten Qualitätsstufe bei bzw. sind kein Hindernis für hohe Bewertungen.

Bildquelle: anetta/shutterstock.com

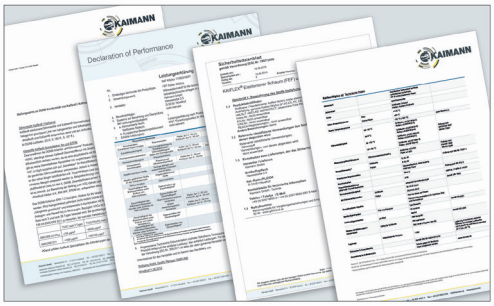
Leed und DGNB zertifiziert: Das Gebäude der Deutschen Bank in Frankfurt am Main nach Modernisierung.

Die Dokumentation für Bau(dämm)stoffe für die DGNB-Auditoren muss Folgendes beinhalten:

- Technisches Datenblatt
- Sicherheitsdatenblatt bei Gefahrstoffen (z. B. Kleber, Reiniger)
- Produktdeklaration; für harmonisierte Bauprodukte (betrifft die meisten technischen Dämmstoffe) ist dies die DoP (Leistungserklärung nach CPR), welche die CE-Konformitätserklärung abgelöst hat
- Herstellererklärung zur HBCD-Freiheit (s.o.) und Nichtverwendung von halogenierten und teilhalogenierten Treibmitteln

Bau- statt Baustoffzertifizierung

Der größte Irrglaube bei Green Building Bewertungssystemen ist, dass es „zertifizierte“ oder „zugelassene“ Bauprodukte gäbe. Das ist grundfalsch, denn der Ansatz der Green Building Codes geht weit über das Sammeln von Papier hinaus: Es handelt sich um ganzheitliche Konzepte, bei welchen das Einzelprodukt nur im Zusammenspiel mit dem großen Rest eine Rolle spielt. Ein Beispiel: Ein komplett durchzertifiziertes Produkt wie Kaiflex HFplus s2 mit seinen Zulassungen für Bau, Brandschutz, Schiffbau, Offshore, Industrie etc. ist erst einmal nur ein „Material“, egal ob für BREEAM, LEED, DGNB oder auch für TQB/ÖGNB (Österreich), ASHRAE (Mittlerer Osten) etc. Erst dadurch, dass Kaiflex HFplus s2 unkritisch geschäumt, halogenfrei, schadstoffarm/frei, VOC-arm/frei ist und in einer nach ISO 9001, 14001 und 50001 zertifizierten Fabrik hergestellt wird, kann es einen Beitrag zur Gesamteinstufung eines Bauvorhabens leisten. Manchmal sind auch kleine Dinge ausschlaggebend: So kann Kaiflex HFplus s2 in einigen Bewertungen auch durch die Tatsache punkten, dass durch die Kairopak Verpackung ökonomischer und ökologischer Paket-/Stückgutversand möglich wird, d.h., es entstehen Umweltvorteile in Transport, Logistik und Lagerung.



Bildquelle: Kaimann GmbH

Grundlegende Bestandteile der Dokumentation für Bau(dämm)stoffe für die DGNB-Auditoren.

Es gibt also keine LEED-, BREEAM-, oder DGNB-zertifizierten Bauprodukte. Listungen auf Internetseiten der Organisationen dienen der Information und dem erleichterten Auffinden, befreien aber weder Hersteller noch Auditoren von ihren Dokumentations- und Prüfpflichten. Investoren, Planer und Architekten, aber auch ausführende Betriebe, in unserem Falle also Isolierer, tun deshalb gut daran, frühzeitig mit Green Building Auditoren und Baustoff-herstellern in Kontakt zu treten, um optimale Beratung zur Materialauswahl zu erhalten.

Kaimann GmbH · Hansastraße 2-5 · 33161 Hövelhof · Germany · Tel.: +49 5257 9850 - 0 · Fax: +49 5257 9850 - 590
info@kaimann.com · www.kaimann.com · © 22021 Kaimann GmbH · Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben und technische Informationen stützen sich auf Ergebnisse, die unter typischen Einsatzbedingungen erzielt wurden. Der Empfänger dieser Angaben und Informationen ist im eigenen Interesse selbst dafür verantwortlich, rechtzeitig mit uns abzuklären, ob die Angaben und Informationen auch für die beabsichtigten Anwendungsbereiche zutreffen.

Kaiflex® ist eine eingetragene Marke der Firma Kaimann GmbH.