



SEVIA - Sustainable Building Evaluation and Impact Analysis

SEVIA Report 2022

Impressum

Herausgeber

Intep
Integrale Planung GmbH
Pfungstweidstrasse 16
8005 Zürich
T +41 43 488 38 90
F +41 43 488 38 99
www.intep.com

Verfasser

René Sigg	Dipl. Ing.
Claudia Lösch	Dr.-Ing.
Matthias Mahler	M.A.
Jana Tappeiner	M.A.

Versionierung

Datum	Version	Kommentar	Verantw. Freigabe
28.04.2022	1.0	Dokument erstellt	mm•i

Inhaltsübersicht

1	Einleitung: Nachhaltiges Bauen in Deutschland und der Schweiz im Umbruch	4
1.1	Green Building Zertifikate am Scheideweg	4
1.2	SEVIA – Ein Erfahrungsschatz wird gehoben	4
1.3	Wirkung von Green Building Zertifikaten abschätzen	4
2	Hintergrund: Rückblick und aktuelle Herausforderungen	6
2.1	Dreissig Jahre Green Building Zertifikate	6
2.2	Von der Nische ins Zentrum	6
2.3	Aktuelle Spannungsfelder	7
3	SEVIA - Ergebnisse: Wirkung von Green Building Zertifikaten	8
3.1	Klimaschutz	8
3.2	Anpassung an den Klimawandel	9
3.3	Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft	9
3.4	Nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen	11
3.5	Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität	12
4	SEVIA - Synthese: Beitrag von Green Building Zertifikaten zum Nachhaltigen Bauen	13
4.1	Green Building Zertifikate als unverzichtbare Werkzeuge	13
4.2	Geschmälerete Wirkung durch bedeutende Schwachstellen	13
4.3	Handlungspotenzial vorhanden	14
5	SEVIA - Ausblick: Mainstreaming einer nachhaltigen Immobilienwirtschaft bis 2050	15
5.1	Nachhaltigkeitswissen in der Immobilienwirtschaft	15
5.2	Gesetzliche Regulierung	16
5.3	Planungsprozess	16
5.4	Bauausführung	16
5.5	Green Building Zertifikate – Fit für die nächste Etappe	17
A	Literatur	18

1 Einleitung: Nachhaltiges Bauen in Deutschland und der Schweiz im Umbruch

1.1 Green Building Zertifikate am Scheideweg

Seit über dreissig Jahren etablieren sich diverse Green Building Labels von nationalen und internationalen Dachverbänden am Markt. Seit Beginn verfolgen sie das Ziel, das nachhaltige Bauen in verschiedenen Länderkontexten zu verbreiten. In dieser Zeit konnte viel Pionierarbeit geleistet werden und der Markt hat auf verschiedenen Ebenen reagiert. Aktuell stehen die Labels jedoch vor diversen Herausforderungen: Aus einer Nachhaltigkeitsperspektive müssen die Erfolge, die bisher im begrenzten Segment der zertifizierten Gebäude erzielt wurden, künftig noch stärker in die Breite gebracht werden. Damit verbunden ist die Frage, ob Green Building Zertifikate in Zukunft eher einen Mindeststandard des nachhaltigen Bauens abbilden oder sich besser weiterhin als Taktgeber des nachhaltigen Bauens positionieren. Zudem bleibt weiter die Frage offen, wie die Dachorganisationen auf die Verschärfung gesetzlicher Anforderungen wie Umsetzung der EU-Taxonomie-Verordnung, nationale Klimaschutz- und Energiegesetze sowie die verstärkte Wahrnehmung entsprechender planungsrechtlicher Kompetenzen durch Städte und Kommunen reagieren. An diesem Punkt lohnt es sich daher zurückzuschauen und ein Zwischenfazit zu ziehen: Was haben Green Building Zertifikate bisher erreicht? Welche Wirkung erzielen sie aktuell in den wichtigsten Bereichen des nachhaltigen Bauens? Welche Schlüsse lassen sich daraus für die nächste Etappe des nachhaltigen Bauens bis 2050 ziehen?

1.2 SEVIA – Ein Erfahrungsschatz wird gehoben

Seit mehr als vierzig Jahren bietet intep Beratungsleistungen zum nachhaltigen Bauen an. Aktuell findet ein Grossteil dieser Arbeit im Rahmen von Zertifizierungsleistungen für unterschiedliche Green Building Zertifikate statt. In den letzten zehn Jahren war intep an der Zertifizierung von rund 250 Objekten nach BREEAM, LEED oder DGNB beteiligt. Im Projekt «SEVIA – Sustainable Building Evaluation and Impact Analysis» hat intep einen Teil dieses reichhaltigen Erfahrungsschatzes gehoben und in einer quantitativen sowie qualitativen Analyse aufbereitet. Dazu wurden Interviews mit ausgewiesenen intep Expertinnen und Experten geführt sowie Gebäudedaten von rund 120 Objekten ausgewertet. Die Ergebnisse wurden im erfahrenen intep Beratungsteam reflektiert und im vorliegenden Report aufbereitet. Der vorliegende SEVIA-Report zeigt, welche Wirkung Gebäudezertifizierungen bisher erzielt haben, diskutiert deren Grenzen und schliesst mit Inputs für die künftige Praxis ab.

1.3 Wirkung von Green Building Zertifikaten abschätzen

Bei einer Gebäudezertifizierung nach einem anerkannten Nachhaltigkeitslabel ist das Ziel, sowohl die Nachhaltigkeitsperformance des Gebäudes zu verbessern als auch den Stellenwert von Nachhaltigkeitsthemen unter den Entscheidern (Entwickler, Investoren, Eigentümer) zu erhöhen. Um die Wirkungen von Green Building Zertifikaten systematisch zu beleuchten, wurde deshalb die in Abbildung 1 dargestellte Wirkungspyramide verwendet, die die idealen Wirkungen von Gebäudezertifizierungen aufzeigt.

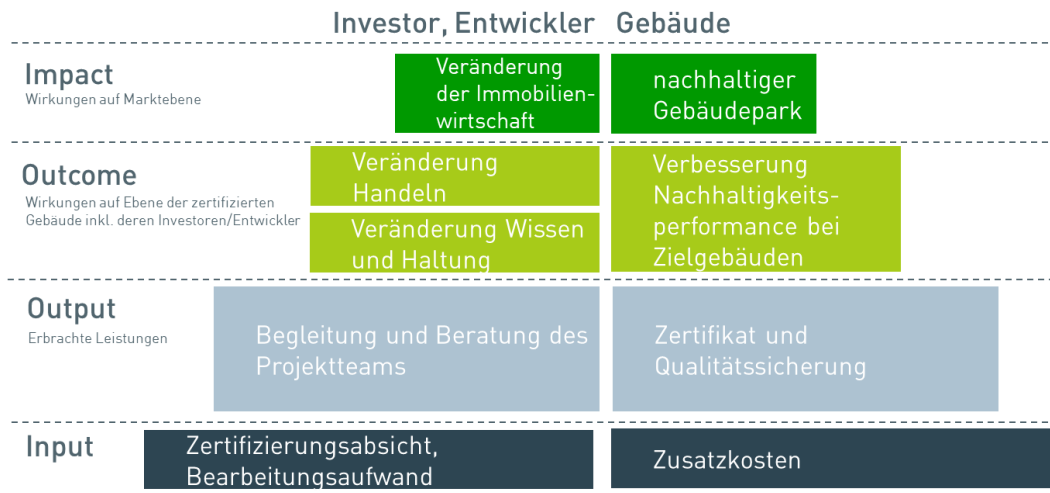


Abbildung 1: Die Wirkungspyramide von Green Building Zertifikaten.

Auf der Seite der Gebäude generiert eine Gebäudezertifizierung nach Aufwendung von Zusatzkosten (Input) das Zertifikat inkl. der erarbeiteten Nachweise sowie die Qualitätssicherung als Output. Auf Ebene des Outcomes sollen zertifizierte Gebäude gegenüber konventionell erstellten Gebäuden nachhaltiger erstellt und betrieben werden. Auf Ebene des Impacts macht sich die Verbesserung der Nachhaltigkeit idealerweise in einem insgesamt nachhaltigeren Gebäudepark bemerkbar.

Auf der Seite der Entscheidungsträger benötigt eine Gebäudezertifizierung eine Zertifizierungsabsicht und zusätzlichen Bearbeitungsaufwand als Input. Auf Ebene des Outputs erfolgt die Begleitung und Beratung des Projektteams, wodurch eine aktive Auseinandersetzung mit der zu erreichenden Nachhaltigkeitszielen im Objekt stattfindet. Auf Ebene des Outcomes wirkt sich dieser Prozess in einer verstärkten Sensibilisierung für Nachhaltigkeitsthemen und veränderten Realisierungen bei den direkten Anwendenden aus. Dies wiederum macht sich idealerweise in einer veränderten Immobilienwirtschaft bemerkbar, die höheren Wert auf Nachhaltigkeitsaspekte legt.

2 Hintergrund: Rückblick und aktuelle Herausforderungen

2.1 Dreissig Jahre Green Building Zertifikate

Mit Beginn der 1990er Jahre gewannen umweltbezogene Systeme zur Bewertung und Zertifizierung von Gebäuden an Bedeutung. Das erste solche System - BREEAM - sollte 1990 erstmals aufzeigen, wie schädliche Effekte eines Neubaus auf die lokale Umwelt minimiert und zugleich der Komfort und gesundheitsförderliche Qualitäten von Gebäuden gesteigert werden können. Dank den Aktivitäten des englischen «Building Research Establishment» (BRE) und des US Green Building Council verbreitete sich die Ansätze für die Zertifizierung von Gebäuden weltweit und viele Länder begannen, ihre eigenen Zertifizierungssysteme zu entwickeln.

Die deutschen Zertifizierungssysteme DGNB und BNB (beide seit 2009) bauten auf den bereits bestehenden Zertifizierungssystemen auf. Sie zielen darauf ab, ein ganzheitliches Konzept über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes vorgelegt zu bekommen, welches sowohl Energieverbrauch als auch Umweltbelastung reduziert sowie den Komfort und die Wirtschaftlichkeit verbessert (BMUB 2011). Zu den am weitesten verbreiteten Gebäudezertifizierungssystemen gehören heute neben DGNB und BNB (D) die Label LEED (USA), BREEAM (UK), CASBEE (J), HQE (F) und in der Schweiz SNBS und Minergie Eco.

Gründe für die Verwendung von Gebäudezertifizierungen sind vielfältig. Schon früh spielte neben der Förderung der Nachhaltigkeit die Informationsvermittlung, Transparenz und Standardisierung eine grosse Rolle: Nachhaltigkeitszertifikate fassen bestimmte Eigenschaften eines Gebäudes und dessen Betrieb zusammen und garantieren ein gewisses Qualitäts- bzw. Nachhaltigkeitsniveau. Das ist besonders wichtig für einen Käufer oder Mieter eines Gebäudes. Anders als der Entwickler war er nicht in die Erstellung des Gebäudes involviert und kann daher die Qualität des Gebäudes kaum oder nur mit grossem Aufwand überprüfen. Ein Zertifikat nimmt ihm diesen Aufwand ab, ein wesentlicher Kostenfaktor. Zudem legen verschiedene Studien nahe, dass Gebäude mit Nachhaltigkeitszertifikaten einen leicht höheren Kauf-/Mietpreis erzielen als solche ohne Zertifikat (Fuerst/Dalton, 2019), besonders auf dem internationalen Investorenmarkt. Neben dem Nachweis der Nachhaltigkeitsperformance, dem Aufzeigen des ökologischen Optimierungspotenziales, der Qualitätssicherung und der Werterhöhung werden Gebäudezertifikate von Eigentümerschaften auch oft zu Marketingzwecken für die eigenen Tätigkeiten verwendet.

2.2 Von der Nische ins Zentrum

Seit ihrem Markteintritt haben Green Building Zertifikate sich aus einer Nischenposition ins Zentrum der Immobilienwirtschaft bewegt. Zwischen 2009 und 2022 wurden in Deutschland und der Schweiz knapp 2000 Gebäude nach DGNB zertifiziert (DGNB 2022). Die internationalen Label BREEAM und LEED kommen im selben Zeitraum auf gut 700 respektive gut 900 zertifizierte Gebäude (DIFNI 2022, USGBC 2022).

Während der Anteil der zertifizierten Gebäude über den gesamten Zeitraum betrachtet verschwindend gering ist, gewinnen Green Building Zertifikate aktuell stark an Bedeutung. Die Anzahl der zertifizierten Gebäude nach den drei in Europa am weitesten verbreiteten Zertifizierungssystemen BREEAM, LEED und DGNB stieg in den vergangenen 20 Jahren

kontinuierlich an (Deutsche Hypo 2022). Im Jahr 2021 erreichte das Investitionsvolumen in zertifizierte Green Buildings in Deutschland einen Höchstwert von 12,4 Mrd. Euro, was rund einem Viertel der getätigten Gesamtinvestitionen entspricht (BNP Paribas Real Estate 2022).

Sowohl die Daten von SEVIA als auch andere Studien zeigen, dass in allen drei Label am häufigsten Bürogebäude zertifiziert werden. Vor allem an den A-Standorten wird in Green Building Offices investiert. In Berlin beispielsweise verfügten 2020 bereits 45% der fertiggestellten Büroimmobilien über eine Nachhaltigkeitszertifizierung, wobei ein weiterer Anstieg erwartet wird (Berliner Sparkasse 2021). Green Building Zertifikate stehen also an der Schwelle, um auf Ebene des gesamten Zubaus einen spürbaren Impact zu erzielen.

2.3 Aktuelle Spannungsfelder

Viele Nachhaltigkeitsfragestellungen stellen sich aus politischen wie ökologischen Gründen mit einer erhöhten Dringlichkeit. Umso nötiger ist es aus einer Nachhaltigkeitsperspektive, die bisher für das Teilsegment der zertifizierten Gebäude erzielten Erfolge in die Breite zu bringen – und auch den Bestand entsprechend nachzurüsten. Weiter hat die Bedeutung von Green Building Zertifikaten mit dem zunehmenden Druck von Investorensseite, die Nachhaltigkeit von Immobilieninvestments nachzuweisen, stark zugenommen. Dies macht sich in einer rasant gestiegenen Nachfrage nach Zertifizierungsleistungen bemerkbar.

Die erhöhte ökologische und politische Dringlichkeit sowie der erhöhte Marktdruck stärken die Bedeutung von Green Building Zertifikaten. Gleichzeitig treiben erfolgte und in naher Zukunft erwartete Verschärfungen einschlägiger Regulierungen Green Building Zertifikate dazu an, ihre Anforderungen stetig weiterzuentwickeln. Die Spannungen, die mit dieser Rolle als Wegbereiter für nachziehende Regulierungen verbunden sind, sind im Geschäftsmodell der Zertifikate inhärent. Zum einen hinken die Zertifikate der Entwicklung der Best Practices hinterher, weil sie sich für ihre Kunden auf marktfähige und erreichbare Anforderungen beschränken müssen. Zum andern ist es der Anspruch der Zertifikate gegenüber einem konventionellen Gebäude eine deutlich bessere Nachhaltigkeitsperformance sicherzustellen.

3 SEVIA - Ergebnisse: Wirkung von Green Building Zertifikaten

Die Schwierigkeiten, die in der Zertifizierungspraxis mit den aktuellen Spannungen einhergehen, werden von den Akteuren der Immobilienwirtschaft zuweilen mit Argusaugen verfolgt. Sowohl Kritiker als auch Befürworter stellen sich deshalb die Frage: Welche Wirkung erzielen Green Building Zertifikate tatsächlich? Besonders im Fokus steht dabei die ökologische Nachhaltigkeit, der die Zertifikate besonderes Gewicht beimessen. Zur Auswahl der relevantesten Themen der ökologischen Nachhaltigkeit wurden für die SEVIA-Analyse die Umweltziele der EU-Taxonomie herangezogen (EU-Taxonomie Info 2022). Im Folgenden Kapitel werden die Wirkungen von Gebäudezertifizierungen in folgenden Themenfeldern dargestellt: Klimaschutz, Klimaanpassung, Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, Nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen sowie Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität.

3.1 Klimaschutz

Die wichtigste Stellschraube für verbesserten Klimaschutz im Gebäudebereich ist der CO₂-Ausstoss im Betrieb. Während alle Label den Impact von Gebäudeerstellung und Betrieb auf das Klima tendenziell hoch gewichtet berücksichtigen, zeigen sich unterschiedliche Prioritäten. DGNB bewertet auf die gesamten Ökobilanz inkl. graue Energie und weitere ökologische Kriterien mit bis zu 21% der Gesamtpunktzahl, wobei der CO₂-Fussabdruck mit max. 7% ins Gewicht fällt. Demgegenüber können bei LEED für Neubauten (Version 4) bis 35% der Punkte mit Massnahmen zur Reduktion des CO₂-Ausstosses im späteren Gebäudebetrieb erzielt werden. Neben dem Endenergiebedarf (simuliert für Neubauten, realer Verbrauch bei Bestandsbauten) wird meist auch die Nutzung von erneuerbaren Energien oder der Einsatz von klimafreundlichen Kältemitteln in der Bewertung berücksichtigt.

Die Praxis zeigt, dass Energieverbrauch und Vermeidung von CO₂-Emissionen unter Investoren und Entwicklern eine hohe Priorität genießt. Bei den meisten von intep zertifizierten Gebäuden wurden bei der Optimierung des Energieverbrauchs im Betrieb Bestbewertungen angestrebt. Bezüglich der tatsächlichen erreichten Verbesserungen beim Energieverbrauch im Betrieb ergibt sich jedoch ein gemischtes Bild. Bei den von intep zwischen 2010-2017 nach DGNB zertifizierten Büro-Neubauten liegt der durchschnittliche jährliche Energiebedarfswert mit rund 72 kWh/m² NGF um fast 30% tiefer als bei einem durchschnittlichen Büroneubau in Deutschland mit 110 kWh/m² NGF (DENA 2017)¹. Die von intep nach LEED zertifizierten Büro-Neubauten liegen mit rund 93-103 kWh/m² NGF jedoch nur ca. 10% darunter, wobei die Spannweite beträchtlich ist und Gebäude auch bei gutem Gesamtrating einen deutlich überdurchschnittlichen Energiebedarf aufweisen können.

Umgesetzt auf den CO₂-Ausstoss fallen pro Beschäftigte in deutschen A-Städten² durchschnittlich 800 kg CO₂ pro Jahr an³. Auch bei der in den SEVIA-Daten festgestellten besseren Performance von zertifizierten Bürogebäuden beläuft sich der jährliche CO₂-Ausstoss pro

¹ Durchschnittlicher jährlicher Energiebedarf eines in Deutschland nach 2009 erstellten Bürogebäudes.

² A-Städte: Berlin, Hamburg, München, Köln, Düsseldorf, Frankfurt am Main und Stuttgart.

³ Bei durchschnittlichem CO₂-Ausstoss von Nichtwohngebäuden in Deutschland von 26 kg/m²a [ZIA 2021] und 31 m² Bürofläche pro Beschäftigten (DENA 2017).

Beschäftigter Person im Gebäude auf 530-720 kg pro Jahr. Gemessen am Ziel, bis 2050 den jährlichen CO₂ Ausstoss pro Person auf unter 1t zu reduzieren (UBA 2021), müssten hingegen Reduktionen auf deutlich unter 200 kg CO₂/m² Bürofläche erzielt werden.

3.2 Anpassung an den Klimawandel

Zunehmende Sommerhitze und eine Häufung von weiteren Wetterextremen (z. B. Hagel, Hochwasser) sind die für den Gebäudebereich einschneidendsten Auswirkungen der bis 2050 erwarteten Klimaveränderungen in Deutschland und der Schweiz (MeteoSchweiz 2018, UBA 2019). Klimaangepasste Gebäude müssen gegenüber extremen Wetterereignissen resilient sein und den Nutzenden unabhängig von Saisonalität ausreichenden Komfort gewährleisten.

Praktisch alle Label berücksichtigen in ihrem Rating bereits Schlüsselkriterien wie Mindestqualität der Gebäudehülle, Wohlbefinden der Nutzenden, Dimensionierung und Energiebedarf der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) oder thermischer Komfort im Sommer. Es existieren auch bewährte Tools zur Berechnung entsprechender Indikatoren. Die Kriterien werden in der Regel bezogen auf die aktuellen und nicht auf die künftigen Klimaverhältnisse bewertet. Die Praxis zeigt, dass bei vorhandenem Spielraum meist die Mindestanforderungen erfüllt werden, die bei einem veränderten Klima nicht mehr genügen.

Bezogen auf den Aussenraum können vermehrte Beschattung, höhere Grünflächenanteile sowie Massnahmen zur besseren Retention und Verdunstung von Regenwasser einen Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Verschiedene Label berücksichtigen diese Punkte in Qualitätskriterien zur Gestaltung des Aussenraums. Um Wirkung zu entfalten, müssen solche Massnahmen jedoch grossflächig umgesetzt und auf Areal-, Quartiers- sowie Stadtebene strategisch geplant werden.

Während heute gebaute Gebäude die bis 2050 erwarteten veränderten Klimabedingungen (vgl. MeteoSchweiz 2018, UBA 2019) erleben werden, wird die heute verbaute TGA mit einer Lebensdauer von durchschnittlich 15 Jahren dann nicht mehr in Betrieb sein. Umso wichtiger ist es, bereits heute mit architektonischen Massnahmen (Beschattung, Gebäudehülle, Möglichkeit zur Nachrüstung angepasster TGA) eine spätere Klimaanpassung zu gewährleisten. Damit kann vermieden werden, dass sich der Lebenszyklus von Gebäuden verkürzt und dass Gebäude in Zukunft energie- und kostenintensiv gekühlt werden müssen. Zertifizierte Gebäude können in diesem Bereich mit gutem Beispiel vorangehen – vorausgesetzt Green Building Zertifikate legen einen Schwerpunkt darauf. Mittelfristig muss die Klimaanpassung des Gebäudeparks aber über Anpassung der einschlägigen Normen gewährleistet werden.

3.3 Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft

Zirkulär bauen heisst in erster Linie ANDERS bauen. Zirkuläre Gebäude sind in diversen Aspekten auf die Kreislaufwirtschaft (circular economy) ausgerichtet, wie Abbildung 2 zeigt. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft sollten auch Bestandsgebäude häufiger renoviert und erweitert werden, statt einem Ersatzneubau zu weichen (für weiterführende Informationen zum zirkulären Bauen vgl. Lavanga & Nauser 2021).

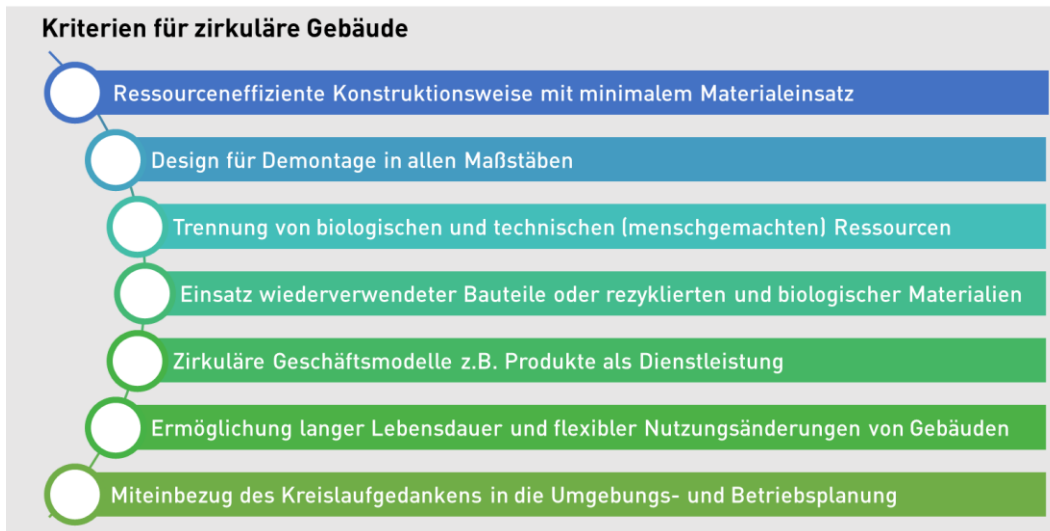


Abbildung 2 Schlüsselkriterien für zirkuläre Gebäude (nicht abschliessend). (Quelle: Lavanga & Nauser 2021)

Die meisten Label adressieren Aspekte dieser Themen mit einem mittleren Gewicht für die Gesamtbewertung: Das DGNB-System für Neubauten berücksichtigt Materialökologie, Sekundärrohstoffe und eine abfallarme Baustelle mit einem Anteil rund 8-9%, LEED CS und NC bewerten die Lebenszyklusberechnung der Bauteile, Materialökologie und Abfallmanagement beim Abbruch mit mehr als 10% der Gesamtpunktzahl. Die künftige Kreislauffähigkeit wird explizit im DGNB-Kriterium TEC 1.6. thematisiert, das die Recyclingfähigkeit und die Rückbaufreundlichkeit der Baustoffe auf Bauteilebene bewertet.

Bisher haben sich noch keine Standards zur Bewertung der Kreislauffähigkeit von Baustoffen, Bauteilen oder ganzen Gebäuden etabliert. In der Folge hängt die Bewertung der Kriterien stark von der Einschätzung einzelner Experten ab. Weiter fehlt es an Anforderungen, die sich in der Praxis bewährt haben. Dies zeigt sich exemplarisch an den Labels LEED CS und LEED NC: Die SEVIA-Daten zeigen, dass die Mehrheit Kriterien MRc1-5, die bei der Umstellung von v3 auf v4 stärker auf Kreislaufwirtschaft ausgerichtet wurden, kaum erfüllt wurden. Grund dafür sind zu hoch angesetzte Anforderungen, die in der laufenden Revision erneut korrigiert werden müssen.

In der Praxis hat Kreislaufwirtschaft für die meisten Entwickler und Fachleute hinter den für sie dringlicheren Anliegen des Klimaschutzes nachgelagerte Priorität. Wie unsere Erfahrung mit dem DGNB-Kriterium TEC 1.6 zeigt, können Label das Thema durchaus auf ihre Agenda bringen: Trotz dem geringen Anteil an der Gesamtwertung von rund 3% und einem hohen Arbeitsaufwand für den Nachweis, wird TEC 1.6 gem. SEVIA-Datensatz von der Mehrheit der Objekte erfüllt. In der Praxis kommt TEC 1.6 oft zur Anwendung, um Schwächen in anderen Kriterien zu kompensieren, hauptsächlich weil dafür keine Änderungen am Bauprojekt nötig sind. Eine effektiv verbesserte Performance in Bezug auf Kreislaufwirtschaft wird bisher allerdings erst in Pilotprojekten erzielt, die sich explizit darauf ausrichten. Dies geschieht auch unabhängig von Zertifizierungssystemen.

Insgesamt fehlen in der Bauwirtschaft sowohl praktikable Standards als auch etablierte Marktstrukturen, die zirkuläres Bauen in einem reibungslosen Ablauf ermöglichen. Um Kreislaufwirtschaft umsetzen zu können, müssen Projekte bereits ab Projektierung begleitet und auf dieses Ziel ausgerichtet werden. Zertifizierungssysteme bieten bisher zu wenige Anreize dazu. Ändert sich das, könnten Label einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung von praktikablen Standards für die Bewertung der künftigen Kreislauffähigkeit von Neubauten leisten. Parallel dazu können sie für Bestandsbauten den Rückbau im Sinne der Kreislaufwirtschaft vorbereiten. So bietet BREEAM-Bestand ab Version v6 die Möglichkeit, einen Ressourcenkatalog zu erstellen, in dem die Mengen aller im Gebäude verbauten Baustoffe auf Bauteilebene aufgelistet werden. Ein Gebäuderessourcenpass von DGNB befindet sich aktuell in Entwicklung.

3.4 Nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen

Mit dem Klimawandel wird in Deutschland und der Schweiz regionale Wasserknappheit im Sommer verstärkt ein Thema. Eine Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs kann dazu beitragen, den Einfluss von Wasserentnahme und Verarbeitung auf Ökosysteme sowie gleichzeitig den Energieaufwand, der zur Aufbereitung von Trinkwasser und Warmwasser notwendig ist, zu reduzieren (BNB 2022).

DGNB, BREEAM und LEED bewerten den Wasserverbrauch sowohl für den Innen- als auch für den Aussenbereich, wobei bei LEED eine 20%-Reduktion des Verbrauchs gegenüber einem konventionellen Neubau zwingend erreicht werden muss. Die Bewertung des Wasserverbrauchs von Sanitäreanlagen und Haushaltsgeräten richtet sich an festgelegten Grenzwerten, z. B. nach maximalen Durchflussraten von 4-6 Litern pro Minute für Waschtischarmaturen bei BREEAM. Neben dem tatsächlichen Wasserverbrauch wird auch der Einsatz von Regen- oder Grauwasser positiv bewertet, oder das Erstellen einer Strategie, wie der Wasserverbrauch des Gebäudes in Zukunft verringert werden soll (BREEAM). Bei DGNB fließt zusätzlich das Abwasseraufkommen in die Bewertung mit ein (DGNB).

Die unterschiedlich strengen Anforderungen der Label wirken sich direkt auf den Wasserverbrauch aus: Bei den nach LEED zertifizierten Bürogebäuden liegt der durchschnittliche Wasserverbrauch mit ca. 160 Litern pro m² BGF im Jahr rund 40% tiefer als bei einem vergleichbaren, konventionell erstellten Gebäude; der Wasserverbrauch von untersuchten DGNB-Büroobjekten ist mit durchschnittlich 290 Litern pro m² BGF im Jahr vergleichbar mit einem konventionellen Objekt. Die Verbrauchsdaten der untersuchten BREEAM-Objekte zeigen, dass der durchschnittliche Wasserverbrauch bei Bestands-Bürobauten mit 390 Litern pro m² BGF im Jahr nochmals höher liegt.

Somit verbraucht eine Arbeitskraft in einem durchschnittlichen Bestandsbürogebäude rund 47 Liter pro Tag, in einem LEED-zertifizierten Bürogebäude jedoch nur 19 Liter.⁴ Der Vergleich mit dem durchschnittlichen direkten Trinkwasserverbrauch pro Person in Deutschland von 123 Litern pro Tag (UBA 2020) zeigt, dass Green Building Zertifikate einen spürbar positiven Einfluss auf den Wasserverbrauch nehmen können – bei entsprechend griffigen Anforderungen.

⁴ Bei durchschnittlich 31 m² Bürofläche pro Beschäftigten (DENA 2017) und 260 Arbeitstagen.

Neben dem Wasserverbrauch ist insbesondere Regenwassermanagement ein entwicklungs-fähiges Thema mit Schnittstellen zu Klimaanpassung (Bremsen des Abflusses von Starknie-derschlägen durch Retention und Speicherung, Verdunstung zur Kühlung) und Biodiversität (Gestaltung von Dach- und Grünflächen). Verschiedene Label belohnen bereits Massnahmen eines Regenwassermanagements. Eine Entwicklung in Richtung eines Systematischen Ansatzes (Stichwort Schwammstadt) wäre zu begrüßen.

3.5 Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität

Klassische Biodiversitätsmassnahmen am Gebäude sind Dach-, Fassaden- und Aussenraum-begrünung sowie der Einbau von Nisthilfen und von weiteren natürlichen Elementen (z.B. Tot-holz). Eine effektive Wirkung von Biodiversitätsmassnahmen wird dann erzielt, wenn eine öko-logische Vernetzung mit natürlichen Lebensräumen gewährleistet ist. Diese muss planerisch auf kommunaler und regionaler Ebene oder regulativ im Neubau sichergestellt werden. Zerti-fizierte Liegenschaften mit gezielten Anforderungen an die Biodiversität können im Sied-lungsraum als Trittsteine oder Ersatzlebensräume dienen und somit einen wichtigen Beitrag zur regionalen Biodiversitätsförderung leisten.

Biodiversität wird von den meisten Label und Standards eher gering gewichtet und mit sehr unterschiedlichen Qualitätsanforderungen adressiert. Das reicht von alleiniger Bewertung des Anteils begrünter Flächen (BREEAM-Bestand) bis hin zu spezifischen Anforderungen an Vogelschutz, Erhalt von Bestandsvegetation und Qualitätskriterien für Dachbegrünung (DGNB, SNBS). Meist wird Biodiversität als Teil von Anforderungen an den Aussenraum thematisiert, wie das Beispiel LEED für Neubauten veranschaulicht: Aktuell können durch Erfüllung von Kriterien, die sich indirekt auf die Biodiversität auswirken, rund 10% der möglichen Punkte erzielt werden. Gleichzeitig enthält der Standard bisher nur ein einziges optionales Kriterium, das explizit Massnahmen zur Wiederherstellung der Biodiversität verlangt. Gemäss der SEVIA-Datenanalyse wurde dieses Kriterium bisher nur bei wenigen Gebäuden erfüllt – dies vermutlich aufgrund des geringen Gewichts und mangelnder Praktikabilität.

Unsere Erfahrung zeigt, dass Entwickler und Planer meist wenig für Biodiversitätsthemen sensibilisiert sind und über geringes Knowhow dazu verfügen. Eine ernsthafte Auseinander-setzung mit dem Aussenraum und mit der Gebäudebegrünung findet in der Praxis dann statt, wenn ein Label dieses verlangen (z. B. Minergie Eco und DGNB/SNBS), wobei häufig gestalte-rische Fragestellungen im Vordergrund stehen. So können zwar Verbesserungen für die Bio-diversität gegenüber dem gesetzlichen Minimum und konventioneller Bauweise erreicht wer-den, sie bleiben aber deutlich hinter den Möglichkeiten zurück. Durch den Beizug von Bio-diversitätsexperten und -expertinnen und einem höheren Gewicht in der Bewertung könnten zertifizierte Liegenschaften eine bessere Performance erzielen.

4 SEVIA - Synthese: Beitrag von Green Building Zertifikaten zum Nachhaltigen Bauen

4.1 Green Building Zertifikate als unverzichtbare Werkzeuge

Seit ihrer Einführung haben sich Green Building Zertifikate als unverzichtbares Werkzeug erwiesen, um nachhaltiges Bauen von einer Nischenfragestellung ins Zentrum der Bau- und Immobilienwirtschaft zu rücken. Mit dem stark gesteigerten Marktanteil verfügen die Zertifikate seit kurzem über genügend kritische Masse, um auf das Marktumfeld und den Gebäudepark spürbaren Einfluss zu nehmen. Green Building Zertifikate haben sich in der Praxis als ein effektives Mittel, um Nachhaltigkeit auch bei konventionellen Entwicklern, Planern und Ausführende überhaupt zum Thema zu machen.

Nach wie vor leisten Zertifikate einen nicht wegzudenkenden Beitrag bei der Informationsvermittlung und Standardisierung von Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft. Durch ihr Ratingsystem machen sie die Nachhaltigkeitsperformance von Gebäuden – wenn auch mit Vorbehalten – messbar und vergleichbar. Erst dadurch können Kauf- und Investitionsentscheidungen mit verhältnismässigem Aufwand auf eine verbesserte Nachhaltigkeitsperformance ausgerichtet werden.

Unsere Analyse zeigt weiter, dass die etablierten Zertifikate auch die tatsächlich relevanten Themenbereiche der Nachhaltigkeit im Gebäudebereich adressieren. Das Ergebnis der Zertifizierung gibt zu den meisten Themen sinnvoll Aufschluss über die Stärken und Schwächen des Gebäudes und zeigt mögliche Stellschrauben für Verbesserungen auf. In der Praxis wird im Vergleich zu einem konventionell erstellten Gebäude in der Folge auch eine bessere Nachhaltigkeitsperformance erreicht.

4.2 Geschmälerte Wirkung durch bedeutende Schwachstellen

Green Building Zertifikate verfolgen die Strategie, Nachhaltigkeit möglichst holistisch zu beurteilen. Diese integrale Betrachtungsweise ist zwar fachlich zu begrüßen, führt in der Praxis aber dazu, dass angesichts der Fülle an Bewertungskriterien kaum ein Themenbereich über ein matchentscheidendes Gewicht im Bewertungssystem verfügt. Damit fehlt ein wichtiger Anreiz für die Umsetzung von ambitionierten Massnahmen.

Aktuell spielt durch die Möglichkeit, mässige oder ungenügende Leistungen in einem Teilbereich in der Gesamtbewertung zu kompensieren, die Praktikabilität der einzelnen Kriterien eine grosse Rolle. Es besteht der Anreiz, einfach zu erfüllende Kriterien vorzuziehen und aufwendige wegzulassen, auch wenn damit der tatsächliche Outcome geschmälert wird. Wenn in der Praxis die Nachhaltigkeitsberatung zudem spät im Planungsprozess startet, werden Kriterien, die eine Änderung des Bauprojekts erfordern, wenn möglich vermieden. Es fehlen Anreize, den Zertifizierungsprozess durchwegs möglichst von Beginn weg zu starten, um auf die Planung des Objekts Einfluss nehmen zu können.

Eine weitere grosse Herausforderung bildet die Umsetzung und das Controlling der Vorgaben aus den Zertifikaten in der Bauausführung. Die Erkenntnisse aus unserer Praxis zeigen, dass wichtige Vorgaben in der Realität auf der Baustelle oft nicht wie verlangt umgesetzt werden.

Hauptschwierigkeiten sind die untergeordnete Bedeutung des Themas bei der Bauleitung vor Ort, der schwierige Know-How-Transfer und die Verantwortungsweitergabe entlang der Kette der Subunternehmen bis hin zur ausführenden Arbeitskraft. Auch Änderungen in den Lieferketten oder das Ausweichen auf Alternativprodukte bei mangelnder Verfügbarkeit erschweren die korrekte Umsetzung vor Ort.

4.3 Handlungspotenzial vorhanden

Insgesamt zeigt sich, dass Green Building Zertifikate zwar viel Sensibilisierungsarbeit leisten und zertifizierte Gebäude durchaus eine bessere Nachhaltigkeitsperformance erreichen als konventionelle Bauten. Bedeutende Schwachstellen führen dazu, dass diese bessere Performance bereits auf der Outcome-Ebene hinter den Möglichkeiten zurückbleibt. Noch deutlicher wird der Performance-Gap auf der Impact-Ebene. In der Praxis erreichen zertifizierte Gebäude auch bei besten Prädikaten in kaum einem Themenbereich den aus einer übergeordneten fachlichen Perspektive nötigen Nachhaltigkeitszielsetzungen. Dieser Gap muss in Zukunft geschlossen werden.

5 SEVIA - Ausblick: Mainstreaming einer nachhaltigen Immobilienwirtschaft bis 2050

Dreissig Jahre lang wurde Pionierarbeit im Bereich des Nachhaltigen Bauens und Betreibens geleistet. Um die gesetzten Umweltziele in Deutschland und der Schweiz zu erreichen, muss nachhaltiges Bauen und Betreiben in den nächsten dreissig Jahren zur diskussionslosen Norm werden. Damit nachhaltiges Bauen und Betreiben bis 2050 Mainstream wird, braucht es entscheidende Entwicklungen in vier Handlungsfeldern: Nachhaltigkeitswissen in der Immobilienwirtschaft, gesetzliche Regulierungen, Planungsprozess und der Bauausführung. Green Building Zertifikate können diese Entwicklungen entscheidend begünstigen. Abbildung 3 zeigt die Handlungsfelder und die möglichen Beiträge von Green Building Zertifikaten darin, die im Folgenden Kapitel erläutert werden.

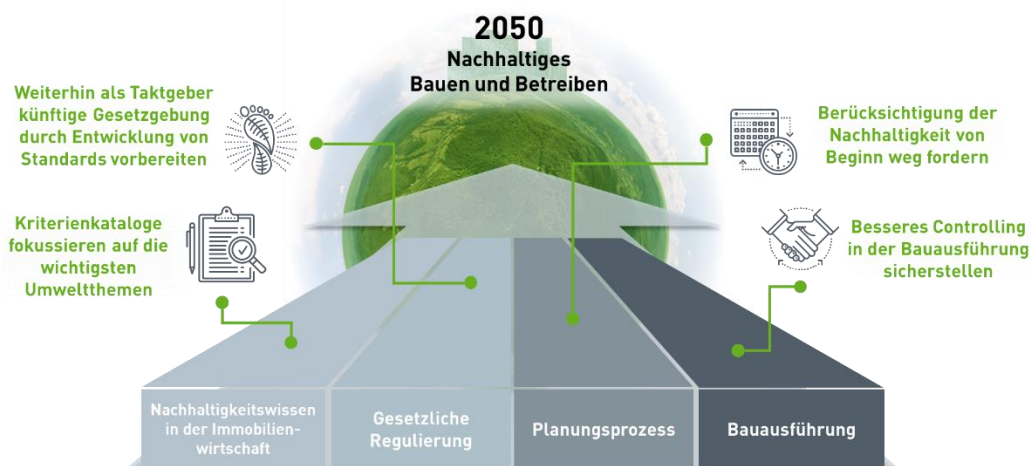


Abbildung 3: Handlungsfelder zur Entwicklung des nachhaltigen Bauens und Betreibens bis 2050 (grau) und Beiträge von Green Building Zertifikaten dazu (grün).

5.1 Nachhaltigkeitswissen in der Immobilienwirtschaft

Nachhaltiges Bauen muss sowohl für professionelle Investoren als auch für einmalig als Bauherren auftretende Eigentümer umsetzbar sein. Dazu ist eine Professionalisierung des Nachhaltigkeitswissens in der Immobilienwirtschaft nötig, vor allem in folgenden Bereichen:

- Auf Entwicklerseite muss qualifiziertes Fachpersonal zum nachhaltigen Bauen in Schlüsselpositionen in Projekten eingesetzt werden, um Nachhaltigkeitsanforderungen wirkungsvoll anzubringen, zu steuern und umzusetzen.
- Fachplaner müssen in der Lage sein, nachhaltigkeitsoptimierte Lösungsvarianten zu entwickeln. Dazu benötigen sie entsprechende fachliche Kompetenzen im nachhaltigen Bauen.
- Bauherren und Portfoliomanager von institutionellen Eigentümern mit grossen Immobilienportfolios müssen stärker für die Relevanz von Nachhaltigkeit sensibilisiert werden.
- Nachhaltiges Bauen und Betreiben muss ein integraler Bestandteil der Ausbildung der obenstehenden Schlüsselpersonen werden.

5.2 Gesetzliche Regulierung

Im Klimaschutz, der Klimaanpassung und der schonenden Wassernutzung sind funktionierende technische Lösungen bekannt und erprobt. Weiter existiert zu diesen Themen bereits ein gut ausgebildeter Korpus an Normen und gesetzlichen Regulierungen. Um die gesetzten Umweltziele zu erreichen, muss dieser Korpus rasch wirkungsvoll weiterentwickelt werden:

- In einem ersten Schritt muss das gesetzliche Minimum in Bezug auf Klimaschutz, Klimaanpassung und Wassernutzung Nachhaltigkeit im Bereich Neubauten ausgerichtet auf langfristige Szenarien garantieren und eine Nachrüstung des Gebäudebestands bis 2050 ermöglichen.
- In einem zweiten Schritt gilt es, sich entwickelnde Standards im Bereich Biodiversität und Kreislaufwirtschaft in entsprechende Regulierungen zu überführen.

Aufgrund der politischen Aktualität, der anstehenden länderspezifischen Umsetzung der EU-Taxonomie-Verordnung und der Tatsache, dass Städte und Kommunen ihre planungsrechtlichen Möglichkeiten verstärkt ausschöpfen, kann hier in naher Zukunft mit bedeutenden Entwicklungen gerechnet werden.

5.3 Planungsprozess

Nachhaltigkeitsanforderung in der Projektentwicklung umzusetzen, ist eine komplexe Herausforderung, die nicht von einer einzelnen beteiligten Partei geleistet werden kann. Vielmehr ist dazu eine Zusammenarbeit von Bauherren, Planern und Nachhaltigkeitsberatern auf Augenhöhe nötig. Dazu muss eine Perspektivenannäherung im Bereich Nachhaltigkeit erfolgen:

- Bauherren müssen fachlich dazu in der Lage sein, inhaltlich angemessene, auf den gesamten Lebenszyklus bezogene Nachhaltigkeitsanforderungen für ihr Projekt zu formulieren und durchzusetzen (z. B. Aufnahme in Pflichtenhefter).
- Planende müssen die gängigen Standards und Best-Practices im nachhaltigen Bauen sowie die Handlungsspielräume ihres Fachbereichs (Architektur, Statik, TGA) kennen.
- Nachhaltigkeitsberater müssen wesentliche fachliche Stellschrauben kennen und auf Augenhöhe mit den Fachplanern Lösungsalternativen diskutieren können.
- Nachhaltigkeit muss von den oben genannten Schlüsselpersonen unter Formulierung klarer Verantwortlichkeiten von Anfang an in den Planungsprozess integriert werden.

5.4 Bauausführung

Um Nachhaltigkeitsanforderungen tatsächlich «auf den Boden bringen» zu können, sind deutliche Verbesserungen im Controlling nötig:

- Bauleitung und Bauführung müssen in der Lage sein, die Umsetzung der Nachhaltigkeitsanforderungen als Teil der ordentlichen Bauausführung gegenüber dem Bauherrn zu leisten.
- Ausführende Unternehmen müssen entsprechend geschult werden, um die Umsetzung von Nachhaltigkeitsanforderung fachgerecht und wirtschaftlich umsetzen zu können.
- Die Umsetzung der Nachhaltigkeitsanforderungen muss im Rahmen einer systematischen Inbetriebnahme vom Bauherrn überprüft werden.

5.5 Green Building Zertifikate – Fit für die nächste Etappe

Green Building Zertifikate können diese nötigen Entwicklungen entscheidend begünstigen, wenn sie strategisch darauf ausgerichtet werden. Dazu sehen wir folgende Entwicklungsrichtungen:

- Die aktuell umfangreichen Kriterienkataloge müssen auf die dringlichsten Umweltthemen Klimaschutz, Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität sowie Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft fokussiert werden. Im Gegenzug kann auf die Übererfüllung von technischen Normen und gesetzlichen Standards verzichtet werden. Dabei ist Pragmatismus gefragt. Um den Impact in wichtigen Bereichen gezielt zu erhöhen, muss es denkbar sein, temporäre «Lücken» offenzulassen, solange die gesetzlichen Standards noch nicht nachgezogen haben.
- Green Building Zertifikate müssen in ihren Bewertungssystemen künftig klare Anreize setzen, um Nachhaltigkeitsanforderung bereits ab Beginn der Projektentwicklung zu berücksichtigen, wenn Einflussmöglichkeiten auf das Bauprojekt bestehen. So kann zum Beispiel das Erreichen von Höchstprädikaten (Gold, Platin) an die Bedingung geknüpft werden, dass der Zertifizierungsprozess bereits in der Phase der strategischen Planung beginnt. Weiter könnten Green Building Zertifikate die Beteiligung von entsprechend qualifizierten Fachkräften auf Bauherrenseite verlangen, und so der Bauherrenkompetenz Vorschub leisten.
- Green Building Zertifikate sollen sich weiterhin als Taktgeber im nachhaltigen Bauen positionieren, indem sie besonders in den Umweltbereichen Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft und Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität eine Standardisierung vorantreiben. Damit können sie die Entwicklung von marktreifen Lösungen beschleunigen und die künftige Gesetzgebung in diesen Bereichen «vorsprengen».
- Dem Controlling der Bauausführung und der fachlichen Kompetenz der ausführenden Unternehmen in Bezug auf Nachhaltigkeit muss ein stärkeres Gewicht zugemessen werden. Es ist denkbar, dass der Aufbau von geeigneten Controlling-Prozessen auf Entwicklerseite und eine systematische Inbetriebnahme ebenfalls Voraussetzung für Erreichung von Höchstprädikaten darstellen können.

A Literatur

Quellen

- Berliner Sparkasse (2021) Marktbericht 02/2021 Nachhaltigkeit und die Bedeutung für den Berliner Büromarkt. [aufgerufen am 08. Juli 2022].
- BNP Paribas Real Estate (2022). Investmentmarkt Green Buildings Market Focus 2022. <https://www.realestate.bnpparibas.de/sites/default/files/document/2022-02/green-building-investmentmarkt-deutschland-2022.pdf> [aufgerufen am 08. Juli 2022].
- DENA (2017). Büroimmobilien. Energetischer Zustand und Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz.
- Deutsche Hypo - NORD/LB (2021). Green Buildings Nachhaltige Investments in Gewerbeimmobilien. https://www.deutsche-hypo.de/content/uploads/2021/05/2021_Real-Estate-Special-Green-Buildings.pdf [aufgerufen am 08. Juli 2022].
- EU Taxonomie Info (2022): EU Taxonomie Grundlagen. <https://eu-taxonomy.info/de/info/eu-taxonomie-grundlagen> [aufgerufen am 29. Juli 2022].
- Fisch, M. Norbert (2021): Klimaschutz im Gebäudesektor- ganzheitlich und technologieoffen gedacht! Weitere Verschärfungen der Energiestandards- sinnvoll für Wirtschafts-Immobilien? Update des Gutachtens im Auftrag des Zentralen Immobilien Ausschuss (ZIA), Berlin.
- Fuerst, F., Dalton, B. (2019): Gibt es einen wissenschaftlichen Konsens zur Wirtschaftlichkeit nachhaltiger Immobilien? Z Immobilienökonomie 5, 173–191 (2019).
- Hejda, M. (2013): Die Bedeutung von Gebäudezertifizierungen am österreichischen Immobilienmarkt. Diplomarbeit.
- Lavanga, N., Nauser, I.K.F. (2021): Systemische Betrachtung. In: Faktor Verlag (Hrsg): Faktor Themenheft 55 Kreislaufwirtschaft. <https://intep.com/projekte/liste-zirkulaer-bauen/> [aufgerufen am 23. August 2022]
- Meier, S. (2008): Die Rolle von Gebäudelabeln bei der Vermarktung von Büroimmobilien in der Schweiz und in Deutschland. Masterthesis, CUREM.
- MeteoSchweiz (Hrsg.) (2018): Klimaszenarien CH2018: Die Schweiz erwärmt sich weiter. <https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/aktuell/news.subpage.html/de/data/news/2018/11/klimaszenarien-ch2018--.html> [aufgerufen am 23. August 2022]
- Rexroth, K., Both, P. V., Gantner, J., & Schmid, C. (2018). Ein Ansatz für die typologiebasierte Vervollständigung von Gebäudeinformationen zur Unterstützung der frühen Planungsphasen am Beispiel LCA
- UBA (2019): DAS-Handlungsfeld Bauwesen. <https://www.umweltbundesamt.de/das-handlungsfeld-bauwesen?parent=42474#bauwesen> [aufgerufen am 23. August 2022].
- UBA (2020): Wassernutzung privater Haushalte. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wassernutzung-privater-haushalte#direkte-und-indirekte-wassernutzung> [aufgerufen am 02. August 2022]
- UBA (2021): Wie hoch sind die Treibhausgasemissionen pro Person in Deutschland durchschnittlich? <https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-hoch-sind-die-treibhausgasemissionen-pro-person> [aufgerufen am 29. Juli 2022].