

Leitfaden für Nachhaltiges Bauen

Eine Einführung





» Altstoffsammelzentrum Hofsteig in Lauterach, AT, von ARGE Hermann Kaufmann und Partner, Schwarzach und Christian Lenz, Schwarzach

» Mit dem Leitfaden für Nachhaltiges Bauen wird ein Standard für nachhaltige öffentliche Bauaufgaben definiert. Er ist übersichtlich und kann leicht angewendet werden. «

Qualitätssicherung für nachhaltige Gebäude

Mit dem Leitfaden für Nachhaltiges Bauen entstehen Gebäude in hoher ökologischer und energetischer Qualität.

Der Bausektor als bedeutender Verursacher von Treibhausgasen bietet ein riesiges Potential für den Klimaschutz. Sein Bedarf an Flächen, Energie und Rohstoffen und die ungeheure Abfallproduktion sind umweltpolitische Herausforderungen, denen durch Strategien der Nachhaltigkeit begegnet werden soll.

Kommunen als Bauherren öffentlicher Bauvorhaben sollen Vorbild für Klimaschutz und Nachhaltigkeit im Gebäudesektor sein.

Verschiedene nationale und internationale Gebäudezertifizierungssysteme dienen dazu, die Nachhaltigkeit von Gebäuden bewertbar und vergleichbar zu machen. Die Verfahren sind allerdings oftmals aufwändig und teuer und stellen hohe Anforderungen an Dokumentation und Nachweisführung.

Der Leitfaden für Nachhaltiges Bauen bietet einen Standard zur Entwicklung zukunftstauglicher Bauweisen und Gebäude. Der Leitfaden kann mit vertretbarem Aufwand leicht angewendet werden, fordert aber trotzdem hohe umgesetzte Nachhaltigkeitsstandards ein.

» Nachhaltiges Bauen bedeutet den bewussten Einsatz vorhandener Ressourcen, die Minimierung des Energieverbrauchs und einen schonenden Umgang mit Umwelt und Natur. «

Was ist Nachhaltiges Bauen?

Die Umweltwirkung von Gebäuden wird neben dem Betrieb maßgeblich durch Herstellung, Instandhaltung und Rückführung der Baustoffe in den Materialkreislauf bestimmt.

Es geht beim Nachhaltigen Bauen um Energieeffizienz, um ressourcensparende Bauweisen und Low-Tech Ansätze bei der Gebäudetechnik, um ökologische Materialisierung und Freiraumgestaltung und um geringen Pflegeaufwand im Betrieb. Auch die Förderung sanfter Mobilität, der Einsatz regionaler Baustoffe und soziokulturelle und funktionale Qualitäten sind Themen des Nachhaltigen Bauens.

Zusammenfassend lässt sich Nachhaltiges Bauen über die drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales beschreiben.

- Die Ökologie bezieht sich auf ressourcen- und umweltschonendes Bauen.
- Die Ökonomie steht dafür, die Wirtschaftlichkeit von Gebäuden über ihren gesamten Lebenszyklus zu betrachten.
- Die soziokulturellen Aspekte berücksichtigen die Auswirkungen eines Gebäudes auf seine Nutzerinnen und Nutzer.

Ist Nachhaltiges Bauen wirtschaftlich?

Energieeffizienz ist Kosteneffizienz

Mit einer durchdachten Planung, einer optimierten Gebäudehülle und einer effizienten Heiz- und Lüftungstechnik lassen sich langfristig Energie- und Betriebskosten einsparen. Bei steigenden Energiepreisen sind energieeffiziente Gebäudekonzepte damit deutlich im Vorteil.

Gesundes Bauen zahlt sich aus

Mehrkosten für bauökologische Qualitäten und damit für ein gesundes, ressourcen- und umweltschonendes Gebäude machen erfahrungsgemäß nur wenige Prozent der Bausumme aus und sind eine lohnende Investition für ein qualitativ hochwertiges Bauwerk.

Folgekosten inklusive

Über den Lebenszyklus eines Gebäudes entstehen Folgekosten, die ein Vielfaches der ursprünglichen Errichtungskosten ausmachen. Anhand der Lebenszykluskosten kann im Verfahren bestimmt werden, ob Mehraufwendungen für Energieeffizienz und die Verwendung bauökologischer Materialien durch niedrigere Betriebskosten und/oder ggf. höhere Förderungen kompensiert werden können.

Wozu dient der Leitfaden für Nachhaltiges Bauen?

Der Leitfaden ermöglicht die Planung, Dokumentation und Beurteilung der energetischen und ökologischen Qualität öffentlicher Gebäude. Er ist ein wirksames, praxisnahes Werkzeug, das sowohl bei Neubauprojekten als auch bei umfassenden Sanierungen anwendbar ist.

Betrachtet werden alle wesentlichen Themen und Anforderungen, die für die Nachhaltigkeit von Gebäuden relevant sind. Das ganzheitliche Bewertungssystem macht die ausgeführten Qualitäten messbar und vergleichbar.

Neben der abschließenden Bewertung und Dokumentation der erreichten Gebäudequalität unterstützt der Leitfaden die Qualitätssicherung und -kontrolle durch alle Leistungsphasen, z.B. durch Überprüfung der Luftdichtigkeit oder Messungen der Innenraumluft.



Prozessbegleitung, vom Wettbewerb bis zur Fertigstellung

Vielen Kommunen fehlt es an praktischer Erfahrung, wie nachhaltiges Bauen und Sanieren umgesetzt werden kann. Beim Leitfaden für Nachhaltiges Bauen steht deshalb die unterstützende Prozessbegleitung im Vordergrund.

Ein Team aus Expert*innen zu den Themen Energieeffizienz, Ökologisches Bauen, Vergabekompetenz und Qualitätssicherung unterstützt die Bauherrschaft in den verschiedenen Planungsphasen.

Die „Fachplanung Nachhaltiges Bauen“ beginnt idealerweise bei der Ausschreibung eines Architekturwettbewerbs und endet mit der Baufertigstellung. Dies garantiert eine hohe Nachhaltigkeits-Performance des Bauvorhabens.

Wie funktioniert die Begleitung?

Geht einem Bauvorhaben ein Wettbewerb voraus, so werden Nachhaltigkeitsthemen bereits in der Wettbewerbsausschreibung als Ziel beschrieben und entsprechende Anforderungen platziert. Dabei geht es noch nicht um Details, sondern darum, „Leitplanken“ zu definieren.

An der Vorprüfung der Wettbewerbsarbeiten werden die Nachhaltigkeitsexpert*innen beteiligt.

Zu Beginn der Planungsphase werden dann die Bauherrschaft und alle Planungsdisziplinen zum „Kickoff“ an einen Tisch geholt, um gemeinsam die projektbezogenen Ziele und Anforderungen auszuloten.

» Die energetische und ökologische Qualität eines Gebäudes kann nur bewertet werden, wenn bei der Planung überprüfbare Ziele vorgegeben wurden. «

Die Fachplanung Nachhaltiges Bauen unterstützt die beteiligten Planer*innen bei der Festlegung ambitionierter, aber realistischer Ziele und spricht Empfehlungen für mögliche Optimierungen aus.

Das Ergebnis am Ende der Entwurfsphase ist ein projektspezifischer **„Ziel-LNB“**, mit dem die Planung im Projektverlauf immer wieder abgeglichen wird. Mit der Schätzung der möglichen Punktzahl erhält die Bauherrschaft eine frühe Aussage zur voraussichtlichen Zielerfüllung.

Der Leitfaden für Nachhaltiges Bauen wird prozessbegleitend als Steuerungstool durch eine/n unabhängigen Fachplaner oder Fachplanerin mitgeführt. Die Planung und Ausschreibungen für Architektur und Gebäudetechnik werden geprüft und mit den vereinbarten Qualitätszielen abgeglichen.

Je weiter fortgeschritten der Planungsstand ist und je mehr Entscheidungen getroffen wurden, desto belastbarer wird die zu erwartende Punktezahl.

Schwerpunkt: Ökologisches und Gesundes Bauen

Eine gezielte Baumaterialwahl und das ökologische Chemikalienmanagement sind die Voraussetzung für minimierten Schadstoffeintrag und ein gesundes Raumklima.

Dafür werden die ökologischen Anforderungen an alle Bauprodukte in den Ausschreibungsunterlagen mittels Beilagen definiert. Die ausführenden Baufirmen müssen dann vor ihrem Einsatz schriftlich deklarieren, welche Produkte auf dieser Baustelle eingesetzt werden. Auf der Baustelle wird zudem eine ökologische Fachbauaufsicht eingesetzt. Diese gleicht die Produkte auf der Baustelle mit dem vom Fachplaner für Nachhaltigkeit freigegebenen Deklarationslisten ab.

Die Ergebnisse werden dokumentiert, unerlaubte Produkte ggf. beanstandet und der Austausch veranlasst. Nach der Fertigstellung des Gebäudes werden Innenraumluftmessungen vorgenommen.

Mit dem Zertifikat inklusive aller Nachweise wird genau dokumentiert, welche Materialien eingesetzt wurden.

» Mit dem Leitfaden inklusive aller Nachweise ist exakt dokumentiert, welche Materialien verbaut wurden. «

Was und wie wird bewertet?

Dem Leitfaden liegt ein einfaches Bewertungssystem zugrunde, das sich gut kommunizieren lässt. Durch die Bewertung mittels Punkten wird die Qualität der Gebäude auch für Laien vergleichbar.

Die Kriterien für Nachhaltigkeit werden jährlich an neue Gesetze und Herausforderungen angepasst. Gegebenenfalls können regionalspezifische Belange als Bewertungskriterien ergänzt werden.

Die Nachhaltigkeit der Gebäude wird in vier Kategorien bewertet:

- » A **Prozess- und Planungsqualität**
- » B **Energie und Versorgung**
- » C **Gesundheit und Komfort**
- » D **Baustoffe und Konstruktion**

In jeder Bewertungskategorie gibt es unterschiedlich gewichtete Kriterien.

Die Bewertung folgt einem Punktesystem mit **maximal 1.000 Punkten**.

| Nr. | | Titel | max. Punktzahl | erreichte Punkte |
|----------|----------|---|------------------|------------------|
| A | | Prozess- und Planungsqualität | max. 280 | 0 |
| | 1 | vereinfachte Berechnung Wirtschaftlichkeit (inkl. CO2-Folgekosten) | 10 | 0 |
| | 2 | Produktmanagement - Einsatz regionaler, schadstoffarmer und emissionsarmer Bauprodukte und Konstruktionen | 110 | 0 |
| | 3 | Biodiversität und Klimawandelanpassung | 60 | 0 |
| | 4 | Fahrradabstellplätze und Elektromobilität | 30 | 0 |
| | 5 | Haustechnik-Konzept | 30 | 0 |
| | 6 | Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit | 15 | 0 |
| | 7 | Regenwassernutzung | 10 | 0 |
| | 8 | Durchführung eines Architekturwettbewerbes und Festlegung eines energetischen und ökologischen Standards in Architektenvereinbarungen | 30 | 0 |
| B | | Energie und Versorgung | max. 400 | 0 |
| B | a | Nachweis nach PHPP | max. 400 | 0 |
| | 1 | Energiekennwert Heizwärme PHPP | 90 | 0 |
| | 2 | Energiekennwert Kühlbedarf PHPP | 65 | 0 |
| | 3 | Primärenergiekennwert PHPP | 120 | 0 |
| | 4 | Emissionen CO ₂ -Äquivalente nach PHPP | 135 | 0 |
| | 5 | Nutzung erneuerbarer Energiequellen | 10 | 0 |
| | 6 | differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung (Muss-Kriterium) | 0 | 0 |
| B | b | alternativ: Nachweis gem. GEG 2020 | max. 400 | 0 |
| | 1 | Heizwärmebedarf $Q_{h,b}$ | 90 | 0 |
| | 2 | Kühlbedarf $Q_{c,b}$ | 65 | 0 |
| | 3 | Primärenergiebedarf Q_p | 120 | 0 |
| | 4 | Emissionen CO ₂ -Äquivalente | 135 | 0 |
| | 5 | Nutzung erneuerbarer Energiequellen | 10 | 0 |
| | 6 | differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung (Muss-Kriterium) | 0 | 0 |
| C | | Gesundheit und Komfort | max. 125 | 0 |
| C | a | Thermischer Komfort | max. 75 | 0 |
| | 1 | Thermischer Komfort im Sommer | 75 | 0 |
| | 2 | Maßnahmen zur Sicherstellung komfortabler Raumfeuchte | 10 | 0 |
| C | b | Raumluftqualität | max. 70 | 0 |
| | 1 | Messung Raumluftqualität | 70 | 0 |
| D | | Baustoffe und Konstruktion | max. 195 | 0 |
| D | a | Vermeidung kritischer Stoffe und Kreislaufwirtschaft | max. 45 | 0 |
| | 1 | Vermeidung von PVC und biozider Ausrüstung | 30 | 0 |
| | 2 | Einsatz von Recyclingbeton | 15 | 0 |
| D | b | Ökologie der Baustoffe und Konstruktionen | max. 175 | 0 |
| | 1 | $O_{BG3, BZF}$ ökologischer Index der Gesamtmasse des Gebäudes | 140 | 0 |
| | 2 | Entsorgungsindikator (EI 10) | 50 | 0 |
| | | Gesamt | max. 1000 | |

Abb.: Bewertungskategorien und -kriterien des Leitfadens für Nachhaltiges Bauen 2022 für Neubau und Sanierung



» Volksschule Unterdorf in Höchst, AT von Dietrich Untertrifaller Architekten, Bregenz

Prozessbegleitung in den Leistungsphasen

Vorbereitung

- Definition des Nachhaltigkeitsziels
- Integration in die Wettbewerbsunterlagen
- Energetische und ökologische Vorprüfung der Wettbewerbsarbeiten

Vorentwurf und Entwurf

- Wirtschaftlichkeitsabschätzungen (LCA)
- Ökobilanzierung zur Ermittlung des ökologischen Fußabdrucks
- Optimierung von Energiestandard / Gebäudetechnik/ Low Tech-Lösungen
- Bauökologische Kommentierung von Konstruktion und Materialisierung
- Beratung zur Sommertauglichkeit
- Beratung zu naturnahem Bauen, Biodiversität und Klimawandelanpassung
- Beratung zu Instandhaltungs- und Wartungsfreundlichkeit
- Beratung zu Fahrrad- und E-Mobilität
- Definition eines Standards in Form eines „Ziel-LNBs“ für das Bauvorhaben

Ausführungsplanung

- Kommentierung der Ausführungsplanung hinsichtlich Zielerfüllung
- Unterstützung bei Detaillösungen

Vergabe

- Unterstützung bei der Einarbeitung ökologischer Kriterien in die Ausschreibungsunterlagen
- Ergänzung der Ausschreibungen um ökologischen Kriterien zur Materialwahl

Ausführung und Örtliche Bauaufsicht

- Unterstützung der Baufirmen bei der Produktdeklaration
- Einschulung der ökologischen Fachbauaufsicht
- Messung der Innenraumluftqualität und Unterstützung bei anderen Messungen
- Erstellung des endgültigen LNBs als Dokumentation des Bauvorhabens inkl. aller Nachweise



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



anbau
agentur für nachhaltiges bauen



Impressum:

Anbau GmbH
Giebelbachstraße 18
88131 Lindau
+49 8382 409796
<https://anbau.info>
info@anbau.info



zeozwei^{frei}
HOLZBAU

Stand: Oktober 2022

