

Kommunale Leitlinien zum Nachhaltigen Bauen

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

Thomas Rühle, Dipl.-Ing.

Agenda

- Nachhaltiges Bauen heute
- Aufgaben der Kommunen
- Kommunale Leitlinien

**Nachhaltiges Bauen für Kommunen
am Beispiel nachhaltiger Unterrichtsgebäude**

Supergreen
Ökologische Bautechnik
**Öko Zentrum
NRW**



Dipl.-Ing. Thomas Rühle
Öko-Zentrum NRW

Kommunentagung 2019 **17.05.2019**

2019

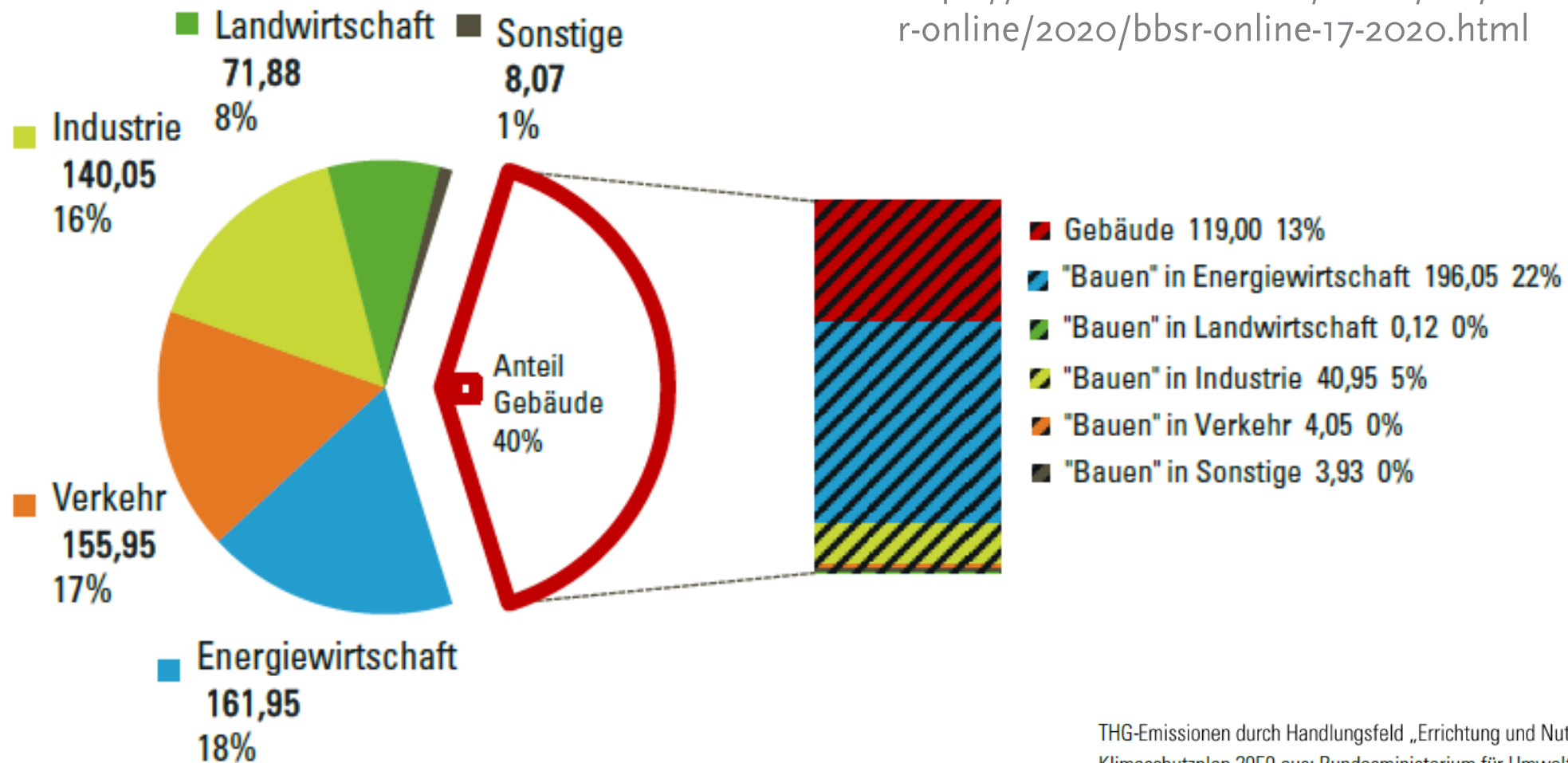
2021

**Nachhaltiges Bauen in Kommunen
- von der Zielsetzung zur
Umsetzung**

Thomas Rühle
BNB-Koordinator (ÖZ), DGNB Senior-Auditor

Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2020/bbsr-online-17-2020.html>



THG-Emissionen in Mio t CO₂-Äquivalent - Σ 902,0

THG-Emissionen durch Handlungsfeld „Errichtung und Nutzung von Hochbauten“, Total gemäss Klimaschutzplan 2050 aus: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), 2016, Klimaschutzplan 2050, S. 8; Berechnungen durch Treeze Ltd.



Nachhaltiges Bauen heute

Update zum Gebäudeenergiegesetz

Energieeffizienz | 20.04.2023



GEG-Novelle mit 65%-EE-Pflicht im Kabinett beschlossen

Bundesförderung für effiziente Gebäude



Förderprogramm im Überblick
Mit der Bundesförderung für effiziente



Sanierung Wohngebäude
Hier zu finden sind Informationen zu den

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Förderstufen und Anforderungen	Klimafreundliches Wohngebäude (KFWG)	Klimafreundliches Nichtwohngebäude (KFNWG)
EH/EG 40 LCA-Anforderung ohne QNG	Zinsgünstiger Kredit bis zu 100.000 € pro Wohneinheit (für Kommunen 5 % Zuschuss)	Zinsgünstiger Kredit bis zu 2.000 € pro m² NGF , max. 10 Mio. € pro Vorhaben (für Kommunen 5 % Zuschuss)
EH/EG 40 LCA-Anforderung mit QNG	Zinsgünstiger Kredit bis zu 150.000 € pro Wohneinheit (für Kommunen 12,5 % Zuschuss)	Zinsgünstiger Kredit bis zu 3.000 € pro m² NGF , max. 15 Mio. € pro Vorhaben (für Kommunen 12,5 % Zuschuss)

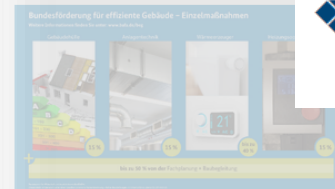
Nachhaltiges Bauen heute



Gebäudeenergiegesetz

2025 40 %

Bundesförderung für effiziente Gebäude



Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen



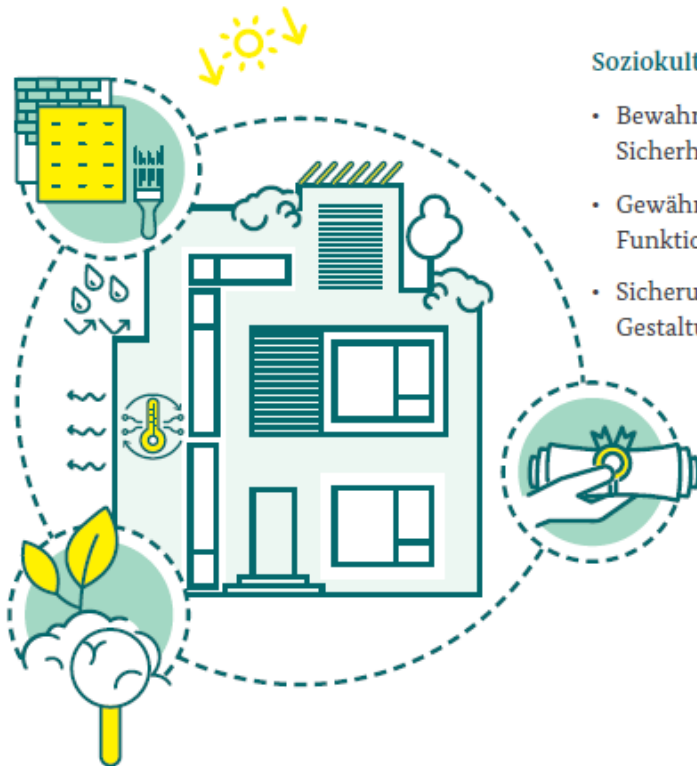
Nachhaltiges Bauen

Ökonomie

- Minimierung der Lebenszykluskosten
- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit
- Erhalt von Kapital/Wert

Ökologie

- Schutz der natürlichen Ressourcen
- Schutz des Ökosystems



Soziokulturelles

- Bewahrung von Gesundheit, Sicherheit und Behaglichkeit
- Gewährleistung von Funktionalität
- Sicherung der Gestaltungsqualität



DGNB

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
German Sustainable Building Council



Qualitätssiegel Nachhaltiger Wohnungsbau



Zinsgünstiger Kredit bis zu 100.000 € pro Wohneinheit (für Kommunen 12,5 % Zuschuss)

Zinsgünstiger Kredit bis zu 150.000 € pro Wohneinheit (für Kommunen 12,5 % Zuschuss)

Zinsgünstiger Kredit bis zu 3.000 € pro m² NGF, max. 15 Mio. € pro Vorhaben (für Kommunen 12,5 % Zuschuss)

Zinsgünstiger Kredit bis zu 3.000 € pro m² NGF, max. 15 Mio. € pro Vorhaben (für Kommunen 12,5 % Zuschuss)

Entwicklung nationaler Bewertungssystem für Gebäude

2008: Gemeinsame Entwicklung durch BMVBS und DGNB



Arbeitsgruppen des Runden Tisches
Nachhaltiges Bauen



Arbeitsgruppen der Deutschen Gesellschaft
für Nachhaltiges Bauen

2009: Auszeichnung der ersten Gebäude (Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen)



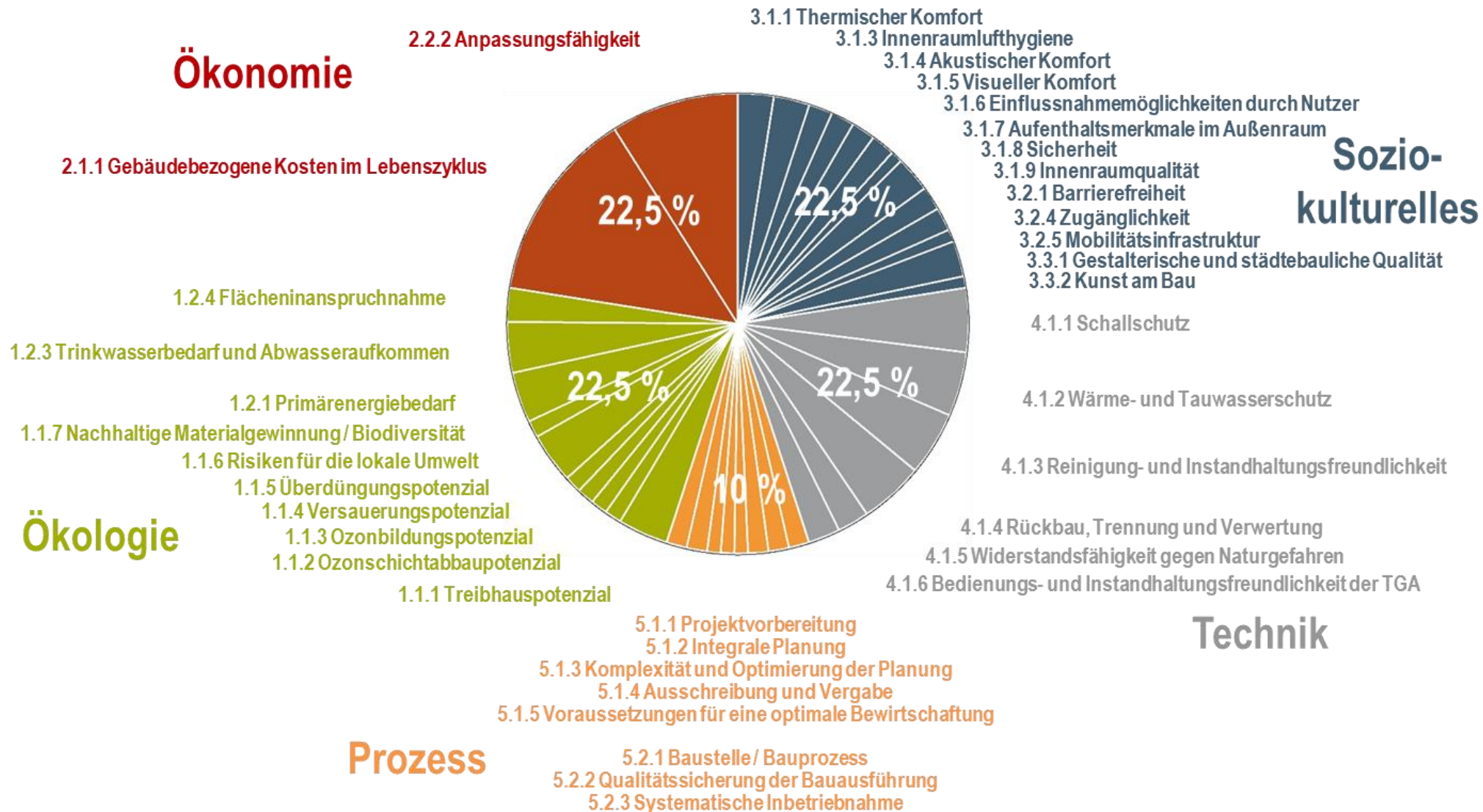
Überführung in BNB



Überführung in DGNB



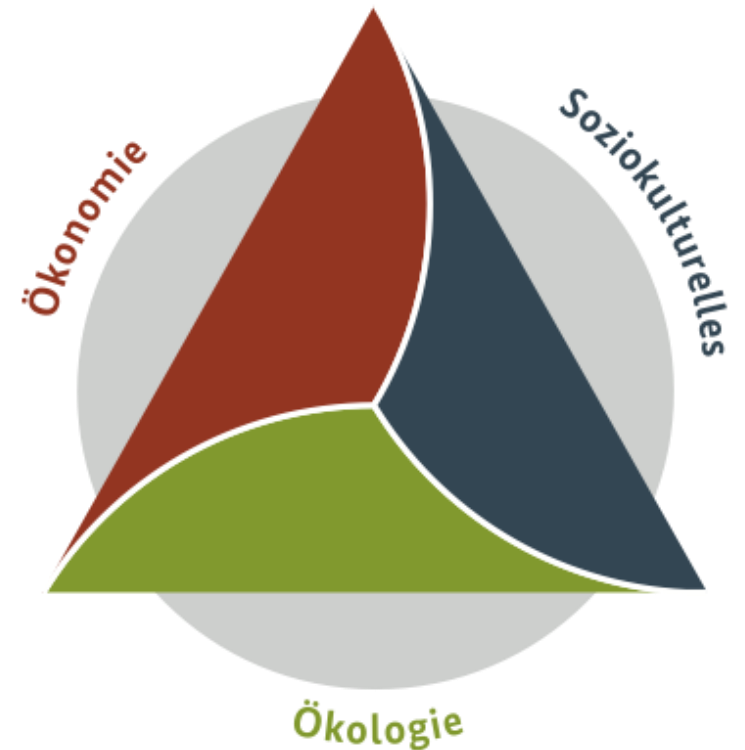
Kriterien Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)



Wofür steht nachhaltiges Bauen?

→ **gleichzeitiges und gleichberechtigtes Umsetzen von umweltbezogenen, wirtschaftlichen und sozialen Zielen**

- Betrachtung des gesamten Lebenszyklus
- Minimierung Energiebedarf
- Optimierung der Lebenszykluskosten
- Risikominimierung
- Ökologisches Baustoffwahl
- lokale und ressourcenschonende Materialwahl
- Sicherstellung von Komfort + Wohlbefinden
- sichert Immobilienwerte



Quelle: Leitfaden Nachhaltiges Bauen

Aufgaben von Kommunen

- Stadtentwicklung
- Bauleitplanung
- kommunale Immobilien:
Neubau, Sanierung, Instandhaltung
- Umsetzung „Klimafahrplan“
- Berichterstattung gem. SDGs
- ...



Klimaschutzgesetze: Beispiel

Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas (Hamburgisches Klimaschutzgesetz - HmbKliSchG)

Vom 20. Februar 2020^{*}

§ 14

Förderung klimafreundlicher Baustoffe

Der Senat strebt an, bei neu zu errichtenden Gebäuden klimafreundliches und nachhaltiges Bauen zu fördern, um so den **Energieeinsatz beziehungsweise die Kohlendioxidemissionen bei der Herstellung der Baustoffe möglichst weitgehend zu reduzieren.** Konkrete Maßnahmen sind im Hamburger Klimaplan vorzusehen.

Klimaschutzgesetze: Beispiel Hamburg

Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas (Hamburgisches Klimaschutzgesetz - HmbKliSchG)

Vom 20. Februar 2020^{*}

§ 22

Klimafreundliche Baustoffe bei öffentlichen Gebäuden

Entsprechend der Zielsetzung des § 14 gelten die nachfolgenden besonderen Pflichten in Bezug auf öffentliche Gebäude:

1. Die Möglichkeit, **Holz für die Baukonstruktion und tragenden Bauteile** zu verwenden, ist bei allen Bauvorhaben der Freien und Hansestadt Hamburg und ihrer landesunmittelbaren Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts zu prüfen, soweit danach Holz als Baustoff verwendet wird, soll soweit wie technisch möglich und wirtschaftlich verhältnismäßig, **nachhaltig erzeugtes und zertifiziertes Holz** verwendet werden, wenn dieses am Markt verfügbar ist.

Beispiel: Stadt Essen

Bau- und Verkehrsausschuss beschließt neue Bau- und Planungsstandards

08.10.2020

Neue Standards finden umgehend Anwendung

Städtische Gebäude wie Schulen und Kindertagesstätten müssen für eine wachsende und sich stetig verändernde Gesellschaft zukunftsorientiert geplant, gebaut und unterhalten werden. Am heutigen Donnerstag (08.10.) hat der Bau- und Verkehrsausschuss hierfür neue Bau- und Planungsstandards beschlossen.

Demnach wird die Stadt Essen bei anstehenden städtischen Bauprojekten künftig nach den Leitlinien "Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen" (BNB) des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) und dem BNB-Qualitätsstandard "Silber" bauen. Die damit einhergehenden Maßnahmen zum Schutz der Umwelt, zur Senkung der Lebenszykluskosten und Sicherung der Behaglichkeit und Gesundheit im Gebäude erfordern keine höheren Baukosten.

Anforderungen und Qualitätssicherung bei der Baustoffwahl

PLANUNG
Entwurf/Ausführung

**AUSSCHREIBUNG/
VERGABE**

**BAUAUS-
FÜHRUNG**

ABNAHME
PROJEKTABSCHLUSS

Baustoffkonzept
mit Anforderungs-
katalog



Beratung von
Bauherr/Planenden



Integration der
Anforderungen in den
LVs



+
Vorgaben für die
Produktdoku-
mentation



Information der
Bauleitung



Baustellenkontrollen



Dokumentation



Raumluftmessungen
(VOC, Formaldehyd)



„Leitlinie Nachhaltiges Bauen“: Kriterien/Anforderungen

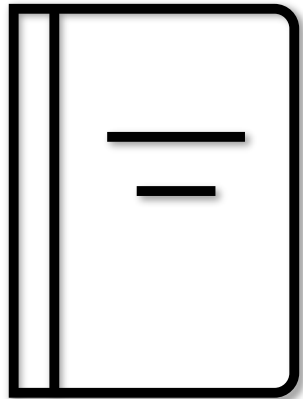
Leitlinie Nachhaltiges Bauen

mit Kriterienkatalog

A Anhang

B Zielvereinbarungstabelle

C Kriterien/Leistungen/Planungsphasen



1. Ökologische Qualität

1. Ökologische Qualität

1. Ökologische Qualität

1. Ökologische Qualität

1.1 Ökobilanz des Gebäudes

Ziele

- Die Ökobilanz (Ökobilanz) ist ein Verfahren zur Bewertung der Umweltwirkungen eines Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus (von der Herstellung bis zur Entsorgung) auf Basis der Ökobilanzrichtlinien (Ökobilanzrichtlinien) des Öko-Zentrums NRW.
- Die Ökobilanz ist ein Instrument zur Bewertung der Umweltwirkungen eines Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus (von der Herstellung bis zur Entsorgung) auf Basis der Ökobilanzrichtlinien (Ökobilanzrichtlinien) des Öko-Zentrums NRW.
- Die Ökobilanz ist ein Instrument zur Bewertung der Umweltwirkungen eines Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus (von der Herstellung bis zur Entsorgung) auf Basis der Ökobilanzrichtlinien (Ökobilanzrichtlinien) des Öko-Zentrums NRW.

Methodik

Die Ökobilanz wird nach der Methode der Ökobilanz (Ökobilanz) durchgeführt. Die Ökobilanz ist ein Instrument zur Bewertung der Umweltwirkungen eines Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus (von der Herstellung bis zur Entsorgung) auf Basis der Ökobilanzrichtlinien (Ökobilanzrichtlinien) des Öko-Zentrums NRW.

Beurteilung

Die Ökobilanz wird nach der Methode der Ökobilanz (Ökobilanz) durchgeführt. Die Ökobilanz ist ein Instrument zur Bewertung der Umweltwirkungen eines Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus (von der Herstellung bis zur Entsorgung) auf Basis der Ökobilanzrichtlinien (Ökobilanzrichtlinien) des Öko-Zentrums NRW.

A. Anhang

A.1 1.1 Ökobilanz des Gebäudes

- Mit dieser Ökobilanz werden sämtliche im Lebenszyklus eines Gebäudes entstehenden Ressourcenverbräuche und Emissionen ermittelt. Die einzelnen „Module“ der Lebenszykluskostenrechnung sind im nachfolgenden Zusammenhang dargestellt.

Lebenszyklusphase	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
Herstellung	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5
Wartung	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5
Entsorgung	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.3.4	1.3.5

Bezeichnete Lebenszyklusmodule (LZM):

A1 - A3: Herstellung
 B1-B4: Nutzung (Abnutzung und Energie anfallend)
 C3 und C4: Lebenszyklus
 D: Vorbild- und Begleitmaßnahmen des Systems

Die Ökobilanz der Bewertung wird periodenweise (jährlich) durchgeführt. Die Ökobilanz wird periodenweise (jährlich) durchgeführt. Die Ökobilanz wird periodenweise (jährlich) durchgeführt.

B. Zielvereinbarungstabelle

Zielvereinbarungstabelle	Projektziel		Begründung (falls, wenn)
	ja	nein	
1. Ökologische Qualität			
1.1 Ökobilanz des Gebäudes			
1.2 Baustoffanforderungen			
1.3 Energieeffizienz			
1.4 Trinkwasserbedarf und Abwasseranfall			
2. Ökonomiequalität			
2.1 Lebenszykluskostenberechnung			
2.2 Flexibilität und Umnutzbarkeit			
3. Soziale und funktionale Qualität			
3.1 Thermischer Komfort			
3.2 Akustischer Komfort			
3.3 Barrierefreiheit			
4. Technische Qualität			
4.1 Struktur und Integration von Gebäudetechnik			
4.2 Reinigungsfreundlichkeit des Gebäudes			
5. Prozessqualität			
5.1 Sicherung der Nachhaltigkeitsziele in Ausschreibung und Vergabe			
5.2 Dokumentation für eine nachhaltige Gebäudebewirtschaftung			
5.3 Qualitätssicherung der Baumaufführung			
5.4 Energieeffizienz und gezielte Instandhaltung			
5.5 FM-gerechte Planung			

C. Übersicht der Leistungen in der Planung und Umsetzung

Kriterium	LP	GL	Leistung
1.1 Ökobilanz	0	-	Erstellung der Anforderungen zur Umweltverträglichkeit in der Bauplanung und Abstimmung mit dem Nutzer (siehe oben Verordnungen)
1.2 Energieeffizienz	1	-	Gründliche Berechnung, Erstellung eines energetischen Baurechenplans (z.B. Energieausweis)
1.3 Ökobilanz	1-3	-	Prüfen, ob und wo eine Anwendung im Projekt möglich ist
1.4 Ökobilanz	1-2	-	Definition der Aufgabenstellung und der Zielsetzung
1.5 Ökobilanz	1-2	-	Prüfung, wie die Ökobilanzanforderungen durchzuführen sind: z.B. Produktwahl, Planung, etc.
1.6 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.7 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.8 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.9 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.10 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.11 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.12 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.13 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.14 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.15 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.16 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.17 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.18 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.19 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen
1.20 Energieeffizienz	1-2	-	Erstellung einer Gesamtenergiekonzepts mit Ermittlung der Bauteile, die zur Erreichung des Energieeffizienzziels beitragen

- z.B.:
- Ökobilanz
 - Baustoffanforderungen
 - Energieeffizienz
 - Lebenszykluskostenlächeneff
 - ...

Gemeinderatsbeschlüsse: Beispiel Herrenberg

Beschluss Gemeinderat

02/2020

„Bei allen zukünftigen kommunalen Bauvorhaben sollen energiearme Baustoffe und nachwachsende Rohstoffe, insbesondere der Baustoff Holz, bevorzugt werden.“



*Status Quo
Keine Regelungen,
Vorschriften oder
Zielvorgaben zur
Umsetzung des
aufgeführten
Gemeinderatsbeschlusses*

Projekt
HOLZBAUINITIATIVE
*Kommunale Leitlinie für das
Bauen mit Holz*



Bauen mit Holz



<https://proholzbw.de/>



<https://veranstaltungen.fnr.de/holzbau/begleitmaterial>



weitere Publikationen



weitere Publikationen

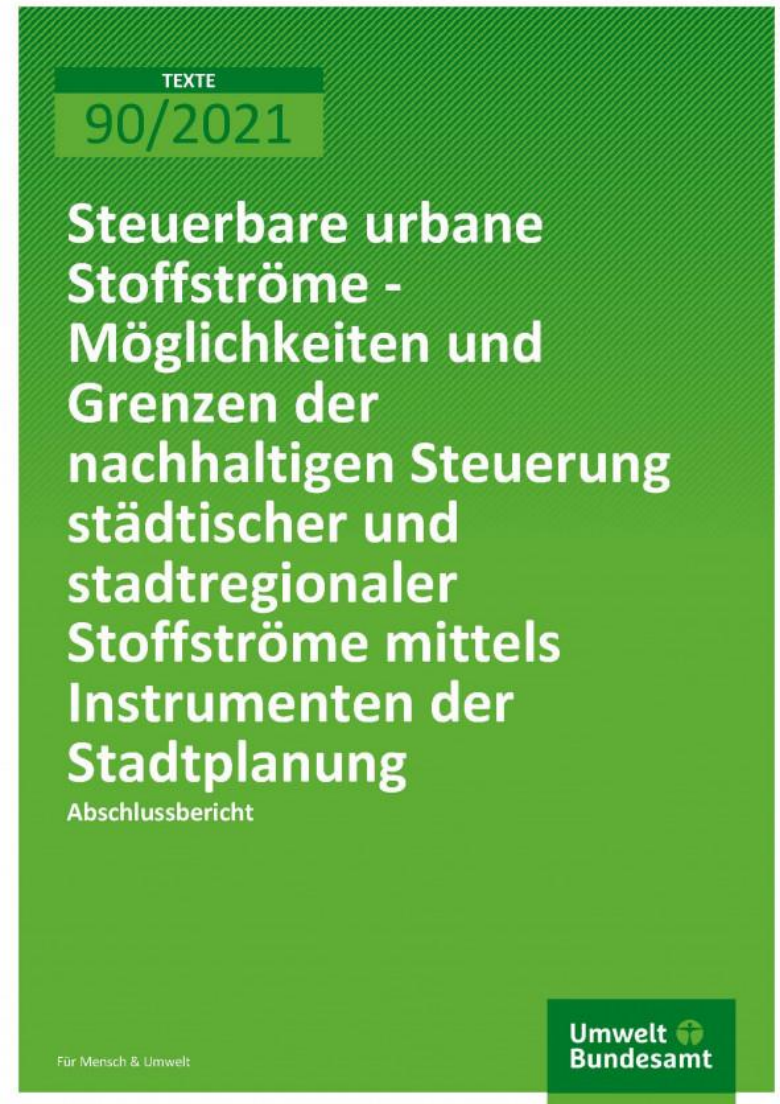
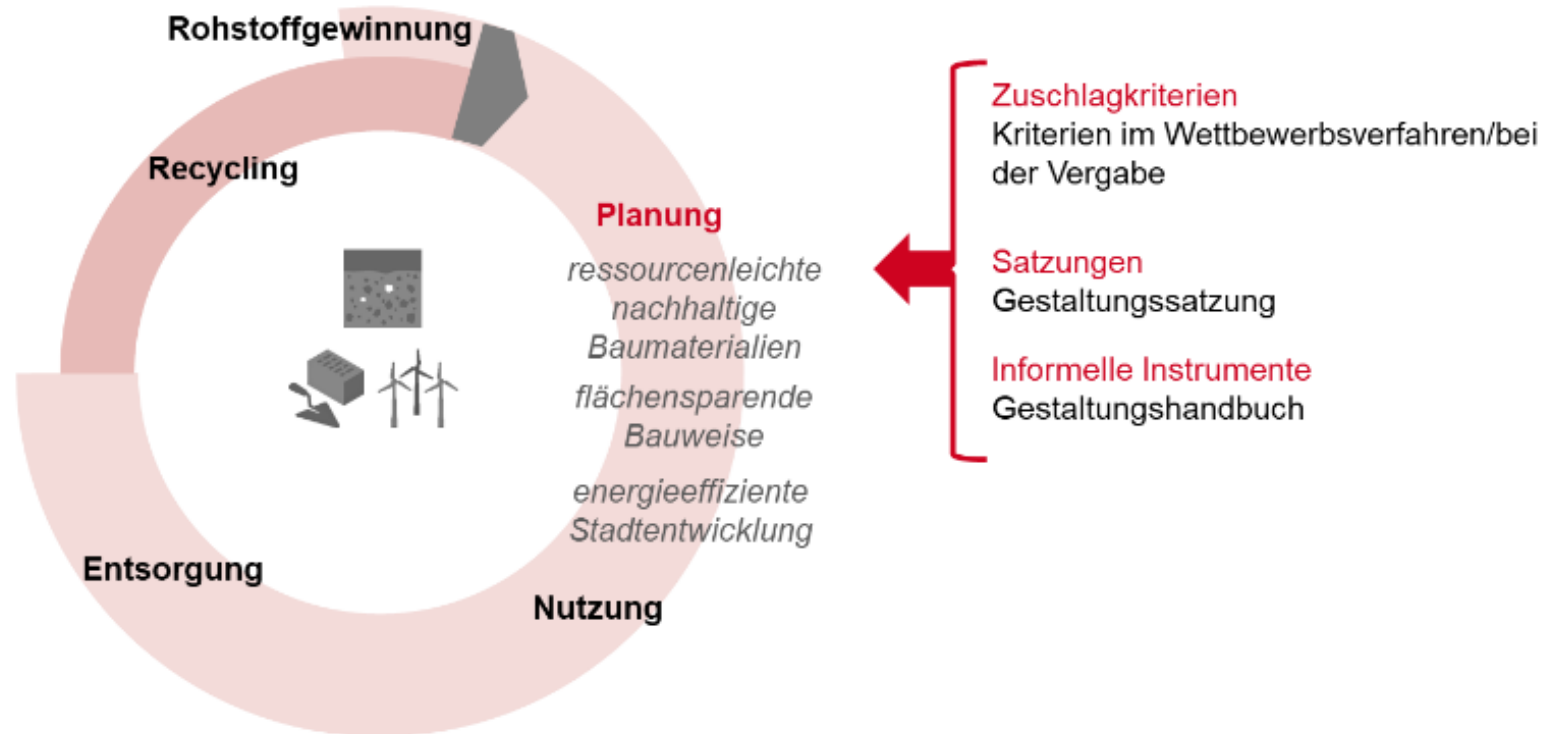


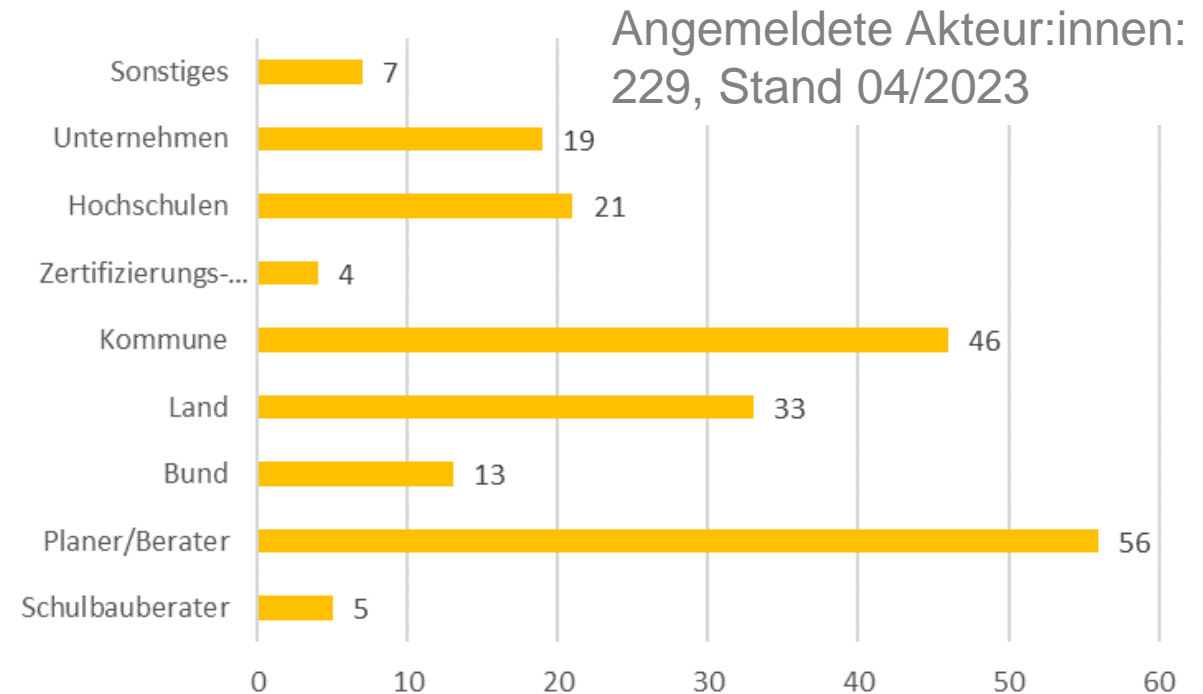
Abbildung 35: Bauwesen – Schnittstelle zwischen Instrumenten der Planung und Baumaterialien



Quelle: Eigene Darstellung, Difu

Netzwerk Nachhaltige Unterrichtsgebäude

Netzwerk steht allen Interessierten offen und richtet sich an Verantwortliche in Bauverwaltungen, Schul- und Hochschul-verwaltungen, Forschung und Lehre sowie an Planer und Nachhaltigkeitskoordinatoren.



Gefördert mit Mitteln
der Forschungsinitiative

einem Programm des

Netzwerk Nachhaltige Unterrichtsgebäude

NACHHALTIGES BAUEN



Was gehört zum nachhaltigen Bauen?

Ziel sind zukunftsgerechte Gebäude, die klimagerecht, wirtschaftlich, von hoher Qualität und lange nutzbar sind, sowie allen ein gesundes und komfortables Umfeld bieten. [Mehr](#) →

NETZWERK



Diskurs zu den baupolitischen Nachhaltigkeitsprozessen und -strategien stärken

Das Netzwerk Nachhaltige Unterrichtsgebäude steht allen Interessierten offen und richtet sich an Verantwortliche in Bauverwaltungen, Schul- und Hochschulverwaltungen, Forschung und Lehre sowie an Planer und Nachhaltigkeitskoordinatoren. [Mehr](#) →

INFORMATIONEN



Informationen

Publikationen, Arbeitshilfen und Links [Mehr](#) →

Netzwerk Nachhaltige Unterrichtsgebäude

ARBEITSGRUPPEN



Arbeitsgruppe 1: Argumentationshilfen Umsetzungsbeispiele

- Nachhaltigkeit in der Projektvorbereitung
- Sinngemäße Anwendung
- Digitalisierung
- Argumentationshilfen für nachhaltige Entwicklung
- Klimafolgenanpassung
- Lebenszykluskosten
- Ressourceneffizienz

Arbeitsgruppe 2: Lernkonzepte und Nutzerbeteiligung

- pädagogische Architektur und Architekturopädagogik
- Lernlandschaften
- Nachhaltigkeit als Lerninhalt
- Partizipationsmodelle
- Bedarfsplanung
- Suffiziente Raumnutzungsplanung

Arbeitsgruppe 3: Bautechnische Konzepte

- Nachwachsenden Rohstoffen
- Lüftungskonzepte
- HighTech versus LowTech
- Urban Mining
- Klimaneutrale Gebäude
- Kosten-/Nutzenvergleiche von Bestandserhaltung / Neubau im Lebenszyklus

NETZWERKTREFFEN



Aufbau einer Datenbank mit Beispielobjekten

ALLE AUSZEICHNUNG ▼ GEBÄUDETYP ▼ MASSNAHME ▼ FERTIGSTELLUNG ▼



2011 | Gold (BNB) / Platin (DGNB)

Plusenergie-Grundschule Niederheide in Hohen Neuendorf

Die erste als Plusenergie-Gebäude geplante Schule Deutschlands zeichnet sich durch eine hoch wärmegeämmte Gebäudehülle, wärmespeichernde Massivbauteile und eine energieeffizient konzipierte Be- und Entlüftungstechnik aus. Das Konzept basiert einerseits auf der Minimierung des Energiebedarfs für das Gebäude und die technischen Anlagen und andererseits auf der geplanten Nutzung lokal verfügbarer, regenerativer Energiequellen.

[Ansehen](#) →



2017 | Gold (BNB) / Platin (DGNB)

Frankfurt School of Finance and Management

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Institut für Lehre und Forschung. Die Zertifizierung erfolgt als Mischnutzung Bildung / Büro, da erhebliche Flächenanteile (rd. 43%) der Büronutzung zuzuordnen sind.

[Ansehen](#) →

Netzwerk Nachhaltige Unterrichtsgebäude

→ www.netzwerk-nachhaltige-unterrichtsgebäude.de



The screenshot shows the homepage of the website. At the top left is the logo, followed by the title "Netzwerk Nachhaltige Unterrichtsgebäude". To the right are search and mail icons. Below the title is a navigation menu with the following items: "START", "AKTUELLES", "NETZWERK", "NACHHALTIGES BAUEN", "INFORMATIONEN", and "INTERN" with a lock icon. The main content area features a large background image of a modern building facade. A "AKTUELLES" (Current) section is highlighted, containing a sub-header "Aktuelle Informationen | 30.01.2023" and a main heading "Bundesförderung - auch für Unterrichtsgebäude". The text below reads: "Ab dem 01.03.2023 werden sich die Förderbedingungen erneut ändern. Hierzu ist das Erreichen des Standards 'Klimafreundliches Nichtwohngebäude' mit der Optimierung der Treibhausgasemissionen im ... Mehr →". To the left of this text is a graphic with the text "NACHHALTIGES GEBÄUDE" and a stylized house icon in black, red, and yellow.

