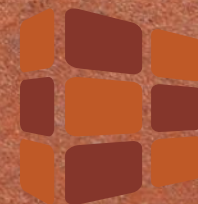


**ZIEGEL**.DE

Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

Mit Ziegeln das Klima schützen



**LEBENSRAUM  
ZIEGEL**

- Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich
- Ökobilanzierung über den gesamten Gebäudelebenszyklus

Herstellungsphase			Errichtungsphase	Nutzungsphase						Entsorgungsphase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau/Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
					B6	Betriebl. Energieeinsatz								
					B7	Betriebl. Wassereinsatz								

 Quelle: ÖKOBAUDAT-Handbuch

- Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich
- Ökobilanzierung über den gesamten Gebäudelebenszyklus
- Umweltproduktdeklarationen (EPDs) der Ziegelindustrie werden derzeit aktualisiert



 Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

## Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich

Umweltindikator: ca. $\Delta$ Ziegel/Holz	LCEE	RUB	KÖNIG	FIW	STEINBEIS
GWP					
PE nicht erneuerbar					
PE ges					

 Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

- Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich
- maßgebliche Einflussparameter für Gebäude-Ökobilanzen

Ökobilanzverfahren	LCEE	RUB	KÖNIG	FIW	STEINBEIS
Datenbasis ÖKOBAU.DAT	2018	2015	2016	2017	2015
normkonform	ja	nein	ja	ja	nein
Sortenreinheit der Bauweise	nein	ja	ja	nein	ja
	entspricht der gängigen Bauweise	entspricht nicht der gängigen Bauweise	entspricht nicht der gängigen Bauweise	entspricht der gängigen Bauweise	entspricht nicht der gängigen Bauweise
Langlebigkeit (50 & 80 a bilanziert)	ja	nein nur 50a	ja	ja	nein nur 50a
Austausch Primärkonstruktion (bei Bilanz über 80a)	ja	k.A.	nein	nein	k.A.

 Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

- Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich
- maßgebliche Einflussparameter für Gebäude-Ökobilanzen

Bauweise	LCEE	RUB	KÖNIG	FIW	STEINBEIS
Hochlochziegel (gefüllt/ungefüllt)	✓	✓	✓	✓	✓
Hochlochziegel mit WDVS	✗	✓	✗	✗	✗
Holzständerbauweise mit WDVS	✗	✓	✗	✓	✗
Holzständerbauweise mit WDVS (nachwachsender Dämmstoff)	✓	✓	✓	✗	✓
Massivholzbauweise mit WDVS	✗	✓	✗	✓	✗
Massivholzbauweise mit WDVS (nachwachsender Dämmstoff)	✗	✓	✓	✗	✗
Fachwerk/Lehmstein (nachwachsender Dämmstoff)	✗	✗	✗	✗	✓
Strohballenbauweise	✗	✗	✗	✗	✓

 Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

## Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich

Umweltindikator: ca. Δ Ziegel/Holz	LCEE	RUB	KÖNIG	FIW	STEINBEIS
GWP					
PE nicht erneuerbar					
PE ges	Studie	RUB	Ascona GbR, Eschenriederstr. 65, D- 82194 Gröbenzell	FIW München	Steinbeis

Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

## ■ Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich

Downloadlink auf der LRZ-Internetseite (für direkte Verlinkung, siehe auch AMz-Rundschreiben 048/2020):

[https://www.lebensraum-ziegel.de/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/Downloads/Nachhaltigkeitsaspekte\\_unter\\_der\\_Lupe\\_-\\_O\\_kobilanzen\\_im\\_Geba\\_udevergleich.pdf](https://www.lebensraum-ziegel.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Downloads/Nachhaltigkeitsaspekte_unter_der_Lupe_-_O_kobilanzen_im_Geba_udevergleich.pdf)



Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

DOI: 10.1002/ama.20200007
AUFSATZ

Juliane Nisso, Katharina Ambrecht
AUFSATZ

### Nachhaltigkeitsaspekte unter der Lupe – Ökobilanzen im Gebäudevergleich

Das Thema Ökobilanzen im Gebäudekontext spielt umwelt- und gesellschaftspolitisch eine immer bedeutendere Rolle. Dieser Artikel analysiert den Aspekt Klimaschutz im Rahmen von Nachhaltigkeitsbewertungen von Gebäuden. Im Hinblick auf gebäudebezogene Ökobilanzen wird ein Überblick über fünf gängige, in der Fachwelt anerkannte Ökobilanzstudien (LCEE, RUB, KÖNIG, FIW, STEINBEIS) gegeben. Insbesondere werden die in den Studien getroffenen Annahmen und Rahmenbedingungen sowie die Auswirkungen auf die Ergebnisse analysiert. Dazu werden in Form einer vergleichenden Betrachtung Gemeinsamkeiten sowie wesentliche Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Untersuchungen aufgezeigt.

**Stichworte:** Ökobilanz; Treibhauspotenzial; technische Nutzungsdauer; Nachhaltiges Bauen; Gebäudelebenszyklus; Langlebigkeit; Sortenreinheit; Bauweise; Betrachtungszeitraum; Umweltindikatoren

**Keywords:** life cycle assessment; sustainable building; global warming potential; technical service life; reference study period; homogeneous construction; estimated service life; construction method; environmental assessment; building life cycle

**1 Einleitung**

Wer sich mit dem Thema Ökobilanz im Gebäudekontext beschäftigt, stößt in der gängigen Fachliteratur auf eine Vielzahl von Studien unterschiedlicher Herkunft. Obwohl es klare Regelungen für die Methodik und Herangehensweise für die Erstellung von Ökobilanzen in den fachspezifischen Normen gibt, existieren immense Unterschiede bei der Bewertung von Studienergebnissen.

Dieser Artikel befasst sich mit einer vergleichenden Betrachtung von fünf in der Fachwelt bekannten und vielfach zitierten Ökobilanzstudien und soll Gemeinsamkeiten sowie wesentliche Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Analysen aufzeigen.

**2 Ökobilanzen im Kontext der Nachhaltigkeitsbewertung**

Ursprünglich stammt der Begriff Nachhaltigkeit aus dem Bereich der Forstwirtschaft. Seit der Veröffentlichung des ersten Leitfadens für Nachhaltiges Bauen im Jahr 2001 [1] ist er aber auch aus dem Gebäudekontext nicht mehr wegzudenken. In Zeiten, in denen Themen wie Klimawandel und Umwelt, Ressourcenschonung und Energieeffizienz die politische Agenda bestimmen, wird von Nachhaltigkeit häufig jedoch nur in Form von CO<sub>2</sub>-Emissionen gesprochen. Im Sinne des nachhaltigen Bauens sind CO<sub>2</sub>-Emissionen dem Bereich der ökologischen

Checking out sustainability aspects – life cycle assessments in building comparisons

The topic of life cycle assessments at building level plays an increasing role in environmental and socio-economic terms. This article analyzes the aspect of climate protection in the context of sustainability assessments of buildings. A summary of five life cycle assessment studies accepted by experts (LCEE, RUB, KÖNIG, FIW, STEINBEIS) is given with reference to building-related life cycle assessments. In particular, the assumptions and framework conditions made in these studies and their effects on the results are assessed. Similarities as well as essential differences of the individual studies are shown in form of a comparative analysis.

**Qualität zuzuordnen – eine der drei Säulen des nachhaltigen Bauens – und beschreiben eine von vielen Umweltindikatoren, nämlich das Treibhauspotenzial (engl.: global warming potential = GWP). Dabei wird häufig vergessen, dass mit der ökologischen Qualität mehrere Kriterien zum Schutz der lokalen und globalen Umwelt sowie zur Schonung der natürlichen Ressourcen bewertet werden. Weitere Umweltindikatoren neben dem GWP sind u.a.:**

- Ozonschichtabbaupotenzial (engl.: ozone depletion potential = ODP),
- Ozonbildungspotenzial (engl.: photochemical ozone creation potential = POCP),
- Versauerungspotenzial (engl.: acidification potential = AP),
- Überdüngungspotenzial (engl.: eutrophication potential = EP),
- Primärenergiebedarf PE (erneuerbar, nicht-erneuerbar und gesamt).

Für die Nachhaltigkeitsbetrachtung von Gebäuden wurden in Deutschland über viele Jahre hinweg Bewertungssysteme entwickelt, die systematisch unter Ansatz des Gebäudelebenszyklus eine Beurteilung verschiedener Aspekte der Nachhaltigkeit ermöglichen. Diese unterscheiden sich durch die Anzahl der zu betrachtenden Nachhaltigkeitsindikatoren (Bild 1) und die gebäudetyp- bzw. nutzungsspezifischen Benchmarks für die Bewertung.

© 2020 Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Berlin, Mauerwerk 24 (2020), Heft 3, S. 118-123
1



Ziegel schützen ...



Schallschutz



Brandschutz



Feuchteschutz



Hitzeschutz



Kälteschutz

Ziegel sorgen vor ...



Langlebigkeit /  
Altersvorsorge



Wohnklima



Wirtschaftlichkeit



Wertbeständigkeit



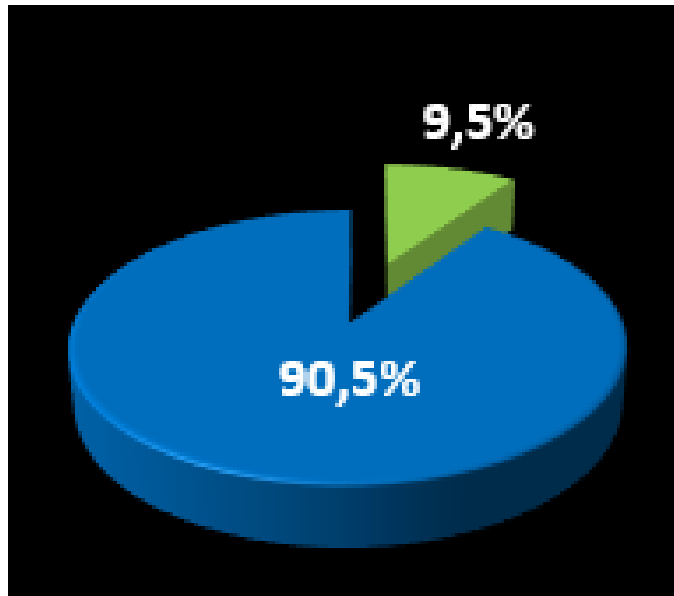
Nachhaltigkeit



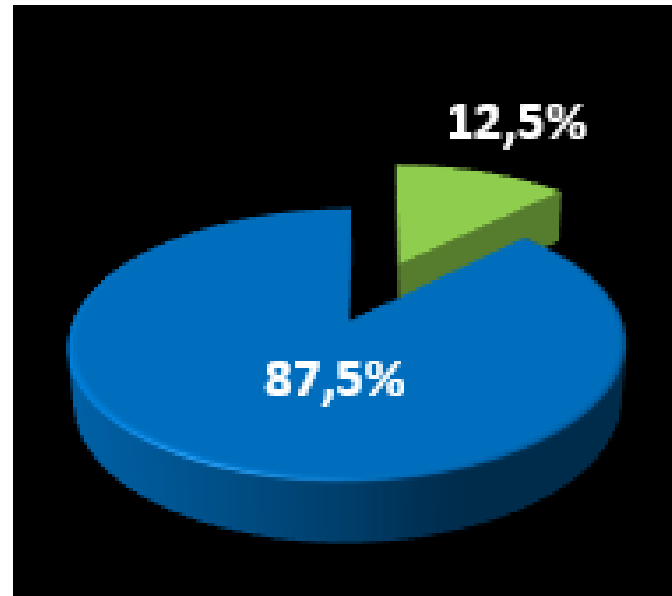
Quelle: Lebensraum Ziegel

Denn Nachhaltiges Bauen ist nicht nur Klimaschutz...

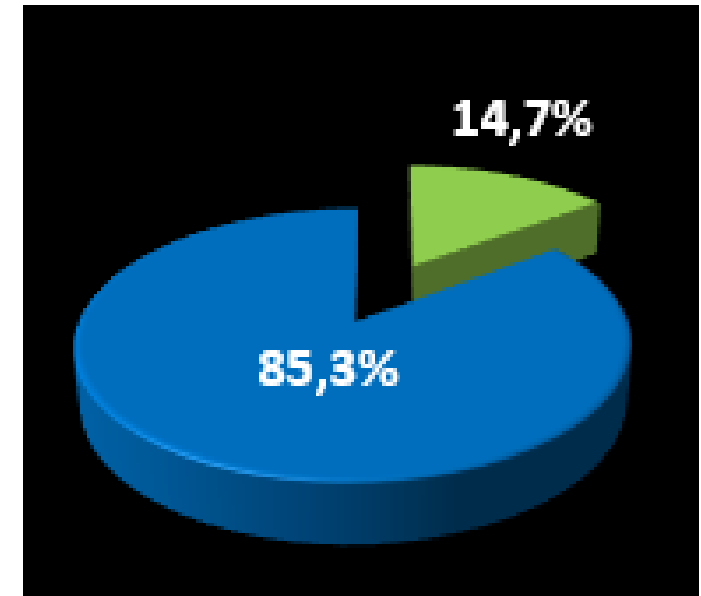
DGNB (Büro)



BNB (Büro)





BNK



...und Ziegel können sowohl Klimaschutz als auch Nachhaltiges Bauen



Quelle: Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

-  Nachhaltigkeitsaspekte ohne Bezug auf Ökobilanz & Klimaschutz
-  Nachhaltigkeitsaspekte mit Bezug auf Ökobilanz & Klimaschutz

**Herzlichen Dank für Ihre**

**Aufmerksamkeit!**