

Ökobilanzierung in der Tragwerksplanung

Quellenverzeichnis – Voo – 27.11.2023



1 Warum müssen wir nachhaltig bauen?

1.1

Dieren, D., Nowak, J., Hehn, D., & Wrede, C. (2022). Transformation im Bauwesen: Die Klimakrise - Transformation der gebauten Umwelt. *Deutsches Ingenieurblatt*. (4), 40–42.

The Institution of Structural Engineers (2020). *How to calculate embodied carbon*.

International Energy Agency (2021). *Global Status Report for Buildings and Construction*.

Sobek, W. (2022). *non nobis-über das Bauen in der Zukunft Band 1: Ausgehen muss man von dem, was ist. avedition*.

1.2

The Institution of Structural Engineers (2020). *How to calculate embodied carbon*.

Gebbeken N. (2020). Der Ingenieur und seine Verantwortung. *Deutsches Ingenieurblatt* (10), 48-55

1.3

Arnold, W. (2021). A short guide to carbon offsetting. *The Structural Engineer, Issue 7*, 16-17.

Behrendt, S.; Göll, E.; Korte F. (2018) *Effizienz, Konsistenz, Suffizienz - Strategieanalytische Betrachtung für eine Green Economy*, IZT Berlin

Haller, J. I. (2022). *Eine knappe Rechnung, das 1,5° Berufsbild der Architektur*. Masterarbeit, Universität Stuttgart. IgMA, Prüfer: Stephan Trüby

2 Ökobilanzierung

2.1-2.5

DIN EN ISO 14040 (2020). *Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen*. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN prEN 15978-1 (2021). *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Methodik zur Bewertung der Qualität von Gebäuden – Teil 1: Umweltqualität*. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN EN 17472 (2022). *Nachhaltigkeit von Bauwerken – Bewertung der Nachhaltigkeit von Ingenieurbauwerken – – Rechenverfahren*. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN EN 15643 (2021). *Nachhaltigkeit von Bauwerken – Allgemeine Rahmenbedingungen zur Bewertung von Gebäuden und Ingenieurbauwerken*. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN EN 15804 (2022). *Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen-Grundregeln für die Produktkategorie: Bauprodukte*. Beuth Verlag GmbH, Berlin.

Müller, M. (2024). *BIM-gestützte Nachhaltigkeitsbewertung von Brücken*. Dissertation, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe.

DGNB (2023). *Kriterienkatalog Gebäude Neubau*. Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V., Stuttgart.

BREEAM (2021). *BREEAM international new construction Version 6.0 – Technical Manual SD250*. BRE Global Ltd.

BNB (2015). *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen – Bilanzregeln für die Erstellung von Ökobilanzen*. Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat

LEED (2021). *Building design and construction – version 4.1*. U.S: Green building Council.

QNG (2023). *Handbuch Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude – Anlage 3- Bilanzierungsregeln des QNG für Nichtwohngebäude*. Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.

3 Materialspezifische Hinweise

3.1 Beton und Zement

<https://www.oekobaudat.de/>. (3. September 2023).

Anderson, J., Moncaster, A. (2020). *Embodied carbon of concrete in buildings, Part 1: Analysis of published EPD*. Buildings and Cities 1.1 (2020).

Moncaster, A. (2022). *Embodied carbon of concrete in buildings, Part 2: are the messages accurate?*. Buildings and Cities 3.1 (2022): 334-355.

WWF Deutschland (2019). *Klimaschutz in der Beton- und Zementindustrie: Hintergrund und Handlungsoptionen*. WWF Deutschland: Berlin, Germany

Verein Deutscher Zementwerke (2020). *Dekarbonisierung von Zement und Beton – Minderungspfade und Handlungsstrategien*. Online verfügbar unter <https://www.vdz-online.de/wissensportal/publikationen/dekarbonisierung-von-zement-und-beton-minderungspfade-und-handlungsstrategien>.

3.2 Bau- und Bewehrungsstahl

bauforumstahl e.V. (2018). *Environmental Product Declaration EPD-BFS-20180116-IBG2-EN – Structural Steel: Sections and Plates*

bauforumstahl e.V. (2023). *Environmental Product Declaration EPD-BFS-20230271-IBG1-EN – Structural Steel: Sections and merchant bars*

bauforumstahl e.V. (2023). *Environmental Product Declaration EPD-BFS-20230270-IBG1-EN – Structural Steel: Heavy Plates*

Stahlinstitut VDEH (2023). *Wasserstoffbasierte Stahlerzeugung*. Online verfügbar unter: <https://vdeh.de/stahlherstellung/wasserstoffbasierte-stahlerzeugung/>, zuletzt geprüft am 22.11.2023

Wirtschaftsvereinigung Stahl (2023). *Stahl und Stahlproduktion*. Online verfügbar unter: <https://www.stahl-online.de/startseite/stahl-in-deutschland/stahl-und-stahlproduktion/>. (22. November 2023)

3.3 Holz

Haller, J. I., Apellániz, D., Nowak, J., & Wrede, C. (2022). Präzisere Einordnung bei der Ökobilanzierung: Die Klimakrise - Transformation der gebauten Umwelt. *Deutsches Ingenieurblatt*. (5), 46–48.

<https://www.oekobaudat.de/>. (3. September 2023).

5 Tragsysteme

5.1

Werner, S. (2023). *Abschlussarbeit*. Hochschule Karlsruhe in Zusammenarbeit mit der Ingenieurgruppe Bauen

Fluck, J. (2023). *Abschlussarbeit*. Hochschule Karlsruhe in Zusammenarbeit mit der Ingenieurgruppe Bauen

6 Checkliste Tragwerksentwurf

6.1 - 6.2

Feldmann, A., Dombrowski, M., Nearchou, N., & Grün, S. (2022). Entwurfsgrundsätze bei der Tragwerksplanung: Die Klimakrise - Transformation der gebauten Umwelt. *Deutsches Ingenieurblatt*. (6), 40–43.

Feldmann, A., Dombrowski, M., Nowak, J., & Grün, S. (2022). Anwendungsbeispiele aus der Tragwerksplanung: Die Klimakrise - Transformation der gebauten Umwelt. *Deutsches Ingenieurblatt*. (7-8), 46–49.

Watson, N. (August / 2020). *Lean design:10 things to do now*. The Structural Engineer

7 Argumente für Bauherr:innen

Orr, J. J.; Cooke, M.; Ibell, T. J.; Smith, C. & Watson, N. (2021). *Design for Zero*. The Institution of Structural Engineers