

RICHTLINIEN DES ÖSTERREICHISCHEN
INSTITUTS FÜR BAUTECHNIK



**OIB-
GRUNDLAGEN-
DOKUMENT**

zur Ausarbeitung
einer OIB-Richtlinie 7
Nachhaltige Nutzung
der natürlichen
Ressourcen

OIB-330.7-009/23

MAI 2023



Dieses Grundlagendokument basiert auf den Beratungsergebnissen der von den Ländern zur Ausarbeitung eines Vorschlages zur Harmonisierung bautechnischer Vorschriften eingesetzten Länderexpertengruppe. Die Arbeit dieses Gremiums wurde vom OIB in Entsprechung des Auftrages des Vorstandes des OIB im Sinne des § 3 Abs. 1 Z 7 der Statuten des OIB koordiniert und im Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien fortgeführt. Die Beschlussfassung des Grundlagendokuments erfolgte gemäß § 8 Z 12 der Statuten durch die Generalversammlung des OIB.

OiB-Grundlagendokument

zur Ausarbeitung einer OIB-Richtlinie 7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Ausgabe: Mai 2023

0	Einleitung, Grundlagen, Europäische Richtlinien und Verordnungen	2
1	Treibhauspotenzial im Lebenszyklus eines Bauwerkes	4
2	Dokumentation von Materialien und Ressourcen	5
3	Bauabfälle und Abbruchmaterialien	5
4	Nutzungsdauer, Anpassungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit	6
5	Rückbau	6

0 Einleitung, Grundlagen, Europäische Richtlinien und Verordnungen

Die bestehenden sechs OIB-Richtlinien gliedern sich entsprechend den Grundanforderungen an Bauwerke der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates. Für die dort formulierte 7. Grundanforderung „**Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen**“ wurde bisher kein europäisches Grundlagendokument veröffentlicht.

Der Text der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zur 7. Grundanforderung lautet:

„7. Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Das Bauwerk muss derart entworfen, errichtet und abgerissen werden, dass die natürlichen Ressourcen nachhaltig genutzt werden und insbesondere Folgendes gewährleistet ist:

- a) Das Bauwerk, seine Baustoffe und Teile müssen nach dem Abriss wiederverwendet oder recycelt werden können;
- b) das Bauwerk muss dauerhaft sein;
- c) für das Bauwerk müssen umweltverträgliche Rohstoffe und Sekundärbaustoffe verwendet werden.“

Diese 7. Grundanforderung an Bauwerke deckt im Wesentlichen den Aspekt Ressourceneffizienz des weiter gefassten Begriffs Nachhaltigkeit ab. Im Sinn von Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit bieten die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft dafür einen Zugang. Eine Ausarbeitung einer neuen OIB-Richtlinie 7 „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“, findet sich in einem Umfeld von sich dynamisch entwickelnden Vorgaben für Nachhaltigkeit im Bausektor wieder. Auf europäischer Ebene stellt sich die EU mit dem **europäischen Grünen Deal** den ökologischen Herausforderungen wie Ressourcenknappheit und Klimawandel. Nachhaltiges Bauen nimmt dabei einen zentralen Platz ein.

Mit der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Den Kreislauf schließen – Ein **Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft**“ vom 2. Dezember 2015 (COM(2015) 614 final) und der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Ein **neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft – Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa**“ vom 11. März 2020 (COM(2020) 98 final) adressiert die EU auch im Bausektor Aspekte wie Dauerhaftigkeit, Anpassungsfähigkeit, Reduktion von Abfall, Wiederverwendung und hochwertiges Recycling. Diese Ziele werden auch in der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) vertiefend formuliert.

Auch der europäische Bewertungs- und Berichtsrahmen für die Nachhaltigkeitsleistung von Gebäuden **Level(s)** und die **Verordnung (EU) 2020/852** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 **über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen** und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088 (der sogenannten **EU-Taxonomie-Verordnung**) sowie ergänzend dazu die Delegierte Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission vom 4. Juni 2021 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates durch Festlegung der technischen Bewertungskriterien, anhand deren bestimmt wird, unter welchen Bedingungen davon auszugehen ist, dass eine Wirtschaftstätigkeit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz oder zur Anpassung an den Klimawandel leistet, und anhand deren bestimmt wird, ob diese Wirtschaftstätigkeit erhebliche Beeinträchtigungen eines der übrigen Umweltziele vermeidet, die die ökologische Nachhaltigkeit von Wirtschaftsaktivität klassifiziert, werden für eine Ausarbeitung der OIB-Richtlinie 7 „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ Beachtung finden müssen.

Mit der sogenannten **Bauproduktenverordnung** (Verordnung (EU) Nr. 305/2011) und der **Richtlinie 2010/31/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 **über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden** (in der Fassung der Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz) werden aktuell zwei zentrale europäische Regelwerke für das Bauwesen überarbeitet, die wesentlichen Einfluss auf eine OIB-Richtlinie 7 „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ haben werden (siehe „Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung)“ vom 15. Dezember 2021 (COM(2021) 802 final) sowie „Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 305/2011“ vom 30. März 2022 (COM(2022) 144 final)).

Mit der künftigen **Bauproduktenverordnung** soll diese um Anforderungen hinsichtlich einer Deklaration des Umweltverhaltens von Bauprodukten erweitert werden, um damit auch die Nachhaltigkeit von Bauwerken bewertbar zu machen. Diese Umweltdeklarationen werden als Datengrundlage für die Berechnung von Umwelt-Indikatoren und davon obligatorisch des **Treibhauspotenzials (Global warming potential – GWP)** von Bauwerken benötigt.

In Verbindung mit der Überarbeitung der sogenannten **Bauproduktenverordnung** sollen im laufenden sogenannten CPR-Technical-Acquis-Prozess die Voraussetzungen geschaffen werden, um vorhandene technische Spezifikationen von Bauprodukten (vor allem Produktnormen) an den heutigen und künftigen Regelungsrahmen anzupassen. Im Rahmen des europäischen CPR-Technical-Acquis-Prozesses beschäftigt sich eine Untergruppe mit einem alle Bauproduktgruppen betreffenden Ansatz für eine einheitliche Bewertung der Nachhaltigkeitsaspekte von Bauprodukten.

Der Entwurf der überarbeiteten **Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden** („Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung)“ vom 15. Dezember 2021 (COM(2021) 802 final) sieht für neue Gebäude die Berechnung und Ausweisung des **Treibhauspotenzials (GWP)** über den gesamten Lebenszyklus vor. Hier werden auch die anzuwendende Methodik, die zu verwendenden Datengrundlagen und eine geforderte Entsprechung gemäß dem **Level(s)-Indikator 1.2 (GWP)** des europäischen Bewertungs- und Berichtsrahmens für die Nachhaltigkeitsleistung von Gebäuden angeführt. Die Ausweisung des **GWP** im Rahmen der Grundanforderung 7 wird dann voraussichtlich bis zum Jahr 2027 in nationales Recht umzusetzen sein. Bereits heute ist in einigen europäischen Staaten (NL, FR, SE, DK, NO) die Berechnung und Ausweisung des **GWP** Teil der geltenden Bauvorschriften.

1 Treibhauspotenzial im Lebenszyklus eines Bauwerkes

In Bauwerken werden große Mengen an Stoffen verbaut und damit viele Jahrzehnte lang CO₂-intensive Ressourcen eingelagert. Das Lebenszyklusdenken ermöglicht Bauwerksgestaltungen, mit denen CO₂-Emissionen optimiert werden können.

Ziel ist die Berechnung der Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerkes, wobei sowohl der Energieverbrauch während der Nutzungsphase des Gebäudes als auch die in den Baumaterialien und Bauprodukten enthaltene graue Energie berücksichtigt werden sollen. Die graue Energie soll über den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken erfasst werden, einschließlich der Emissionen im Zusammenhang mit der Herstellung der Bauprodukte, der Errichtung, Wartung, Instandhaltung und Anpassung des Bauwerkes bis zum Ende des Lebenszyklus des Bauwerkes durch Rückbau.

Der Primärenergiebedarf während der Nutzungsphase wird im Wesentlichen durch die OIB-Richtlinie 6 „Wärmeschutz und Energieeinsparung“, abgebildet. Das GWP des Bauwerkes und allfällige daraus abgeleitete Anforderungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen sollen in der OIB-Richtlinie 7 „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ dargestellt und festgelegt werden.

Zur quantitativen Bewertung werden die eingesetzten Materialmengen und Ressourcen benötigt. Um das GWP zu ermitteln, sind verfügbare aktuelle produktspezifische Daten oder – beim Fehlen dieser – generische Datensätze heranzuziehen. Es muss sichergestellt werden, dass diese generischen Datensätze repräsentativ verfügbar sind. Bei Planung und Bauausführung ist eine quantitative Erfassung des GWP in kg CO₂-Äquivalenten auf eine relevante Bezugsgröße und Zeiteinheit (z.B. kg CO₂-Äq pro m² und Jahr) zu erstellen.

Dafür braucht es einheitliche Vorgaben für die Berechnung und Modellierung der Treibhausgasemissionen im Zusammenhang mit der Bauwerksplanung und den einzelnen Lebenszyklusphasen. Dies umfasst auch einheitliche Datenbanken und Software-Tools.

Der Bewertungsrahmen wird anhand von Lebenszyklusphasen nach den Festlegungen der sich derzeit in Erarbeitung befindlichen ÖNORM EN 15978-1 „Nachhaltigkeit von Bauwerken – Methodik zur Bewertung der Qualität von Gebäuden – Teil 1: Umweltqualität“ bestimmt.

Die Lebenszyklusphasen sind in Module unterteilt:

- Herstellungs-/Errichtungsphase (A1–A5)
- Nutzungsphase (B1–B7)
- Entsorgungsphase (C1–C4)
- Vorteile und Belastungen jenseits der Systemgrenze (D)

Innerhalb der für die Betrachtung relevanten Systemgrenze werden die grauen Treibhausgasemissionen (Emissionen, die sich indirekt aus Bautätigkeiten, Wartung, Instandhaltung, Anpassung und schließlich dem Rückbau eines Bauwerkes ergeben) bewertet. Emissionen werden jeweils der Lebenszyklusphase zugerechnet, in der sie entstehen, d.h. bei der Durchführung von Umbauarbeiten beispielsweise werden die mit neuen Baumaterialien verbundenen Emissionen der Nutzungsphase zugeordnet.

2 Dokumentation von Materialien und Ressourcen

Während sich in den letzten Jahren die Energieeffizienz von Gebäuden kontinuierlich verbessert, werden der Verbrauch von Materialien und der Ressourceneinsatz über den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken immer relevanter. Deshalb sind Informationen zu einem Bauwerk wesentlich, um einen nachhaltigen Gebäudeentwurf zu fördern und den Ressourcenverbrauch effizient auf die Anforderungen des Bauwerks abzustimmen. Ein Instrument hierfür bietet eine Materialaufstellung. Eine Materialaufstellung bildet die Mengen der Bauteile und die Massen der Baumaterialien ab, die in einem Bauwerk (Bauwerkshülle, Bauwerkskern oder externe Aspekte des Bauwerkes) verbaut sind und beinhaltet Informationen über deren wesentliche Eigenschaften (z.B. Lebensdauer, Umweltwirkungen, Abfalleigenschaften).

Eine Materialaufstellung soll gewährleisten, dass eine Dokumentation der verwendeten Materialien über den gesamten Lebenszyklus des Bauwerkes vorhanden ist und stellt die bauwerksspezifische Basis für die Ermittlung von auszuweisenden Umweltindikatoren (z.B. GWP) dar. Durch eine Verknüpfung mit Nutzungsdauern und Kostensätzen (optional), kann dieser als Datenbasis für die Lebenszyklusanalyse (LCA) und die Darstellung der Lebenszykluskosten (LCC) verwendet werden.

3 Bauabfälle und Abbruchmaterialien

Bau- und Abbruchabfälle haben einen wesentlichen Anteil am Abfallaufkommen. Ein großer Teil dieser Abfälle ist unbedenklich und kann im Baustoffkreislauf wiederverwendet werden. Entsprechend der Abfallhierarchie ist die Vermeidung, die Wiederverwendung, das Recycling oder die Verwertung von Elementen, Materialien und Abfällen zu forcieren.

Zu den Grundanforderungen an ein Bauwerk gehört, dass es derart entworfen, errichtet und rückgebaut wird, dass die natürlichen Ressourcen nachhaltig genutzt werden. Ziel dabei ist es, durch eine systematische Planung und die getrennte Sammlung von Bau- und Abbruchabfällen zu gewährleisten, dass die Wiederverwendung, das Recycling oder die Verwertung von Elementen und Materialien gesteigert werden.

Vorgaben hinsichtlich Abfall sind durch unterschiedliche bundesrechtliche Gesetze bzw. Verordnungen, wie z.B. Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002), Recycling-Baustoffverordnung (RBV), Deponieverordnung 2008 (DVO 2008), Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2023 (BAWP 2023) und Recyclingholzverordnung 2012 (RHV) wie auch in landesrechtlichen Bestimmungen festgeschrieben. Ergänzend dazu sind auch Maßnahmen notwendig, um die Abfälle im Bausektor zu reduzieren.

Für die Wiederverwendung oder das Recycling ist es notwendig, Materialien zu verwenden, die möglichst wenig mit Schad- bzw. Störstoffen belastet sind. Auch die Trennbarkeit der Materialien, die bei der verstärkten Verwendung von Verbundstoffen nur eingeschränkt oder mit großem Aufwand möglich ist, spielt eine entscheidende Rolle. Zusätzlich ist bei Abbrucharbeiten (unabhängig des Umfangs) auf einen „verwertungsorientierten Rückbau“ zu achten, damit rückgewonnene Materialien und Gebäudeteile aus dem Baubereich einer weiteren Verwendung/Verwertung zugeführt werden können und somit als Ressourcen erhalten bleiben.

Insbesondere zur Reduktion des Aufkommens von Bau- und Abbruchabfällen sind folgende Punkte für eine gesicherte Verwertung/Wiederverwendung wesentlich:

- Berücksichtigung abfallwirtschaftlicher Aspekte bei der Planung von Bauwerken und dem Einsatz von Baumaterialien;
- Einsatz von Recyclingbaustoffen, um Ressourcen (Rohstoffe, Energie) einzusparen und die Kreislaufwirtschaft zu fördern;
- Vermeidung von gefährlichen Stoffen;
- Die Kenntnis der Mengen und die Zusammensetzung des Aushubs und der verwendeten Baustoffe und Baumaterialien;
- Baumaterialien und Bauteile, welche aus mehreren Materialien oder Komponenten bestehen, sollen am Ende ihrer Nutzungsdauer leicht getrennt werden können, um sie einer Wiederverwendung oder einem Recycling zuführen zu können.

4 Nutzungsdauer, Anpassungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit

Bauwerke sind grundsätzlich so zu planen und auszuführen, dass sie dauerhaft und ohne vorge-sehene Beschränkung der Lebensdauer bestehen bleiben. Nach der ursprünglichen Nutzung sol-len Bauwerke zwecks Ressourceneinsparung (Materialien und Energie) weiteren Folgenutzungen zugeführt werden können.

Daher sind Bauwerke grundsätzlich so zu planen und auszuführen, dass:

- sie innerhalb ihrer Nutzungsdauer leicht adaptierbar (ohne wesentliche Eingriffe in die statische Tragstruktur) und damit weiter nutzbar sind (Nutzungsflexibilität) und
- die statische Grundstruktur sowie ihre wesentlichen Erschließungsbereiche (z.B. Treppenhäu-ser, Haustechnik) so angelegt sind, dass auch eine andere Nutzung als die ursprünglich inten-dierte möglich ist (Umnutzungsfähigkeit).

Ein Rückbau von intakten statischen und baulichen Grundstrukturen ist zu vermeiden.

Die Austauschbarkeit und Reparaturfähigkeit von Bauteilen (in Abhängigkeit von der Bauweise) und technischer Gebäudeausrüstung sind wichtige Aspekte für die Kreislauffähigkeit. Dabei zählt nicht nur, ob Teile tauschbar oder reparierbar sind, sondern auch deren Zugänglichkeit und De-montierbarkeit. Diese Kriterien sind auch für den Rückbau relevant.

5 Rückbau

Unter Rückbau werden sämtliche Maßnahmen für eine teilweise oder vollständige Beseitigung eines Bauwerkes verstanden. Durch die Planung der Rückgewinnung von Bauwerksteilen, -produkten und -stoffen zur Wiederverwendung (entweder an Ort und Stelle oder an einem ande-ren Standort) soll der Verbrauch der natürlichen Ressourcen verringert werden.

Zu diesem Zweck müssen bereits in der Planungsphase vertiefende Überlegungen dazu angestellt werden, die in einem Rückbaukonzept dokumentiert werden. Im Rückbaukonzept sind die einge-setzten Baumaterialien hinsichtlich Quantität und Qualität zu bewerten bzw. zu spezifizieren und eine Rückbauanleitung zu erstellen. Das Rückbaukonzept sollte gewährleisten, dass der Rückbau unter dem Einsatz von bauteil- und baustoffgerechten Methoden und Techniken durchgeführt werden kann.

Beim Rückbau von Bauwerken sind die anfallenden Materialien für eine Wiederverwendung oder ein Recycling der Bauteile und Baustoffe vorzubereiten und damit den Anteil der zu entsorgenden Reststoffe zu minimieren. Die Bauteile und Baustoffe sind grundsätzlich einer Wiederverwendung zuzuführen. Sofern eine Wiederverwendung nicht möglich ist, sind die Materialien sortenrein zu trennen, um den Recyclinganteil zu maximieren.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Österreichisches Institut für Bautechnik

ZVR 383773815

Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria

T +43 1 533 65 50, F +43 1 533 64 23

E-Mail: mail@oib.or.at

Internet: www.oib.or.at

Der Inhalt des Grundlagendokuments wurde sorgfältig erarbeitet,
dennoch übernehmen Mitwirkende und Herausgeber
für die Richtigkeit des Inhalts keine Haftung.

© **Österreichisches Institut für Bautechnik, 2023**



www.oib.or.at

