

POLITISCHE HANDLUNGSFELDER

Circular Economy im Gebäudesektor

Bedeutung des Gebäudesektors für den Klima- und Umweltschutz

Hoher Energie- und Ressourcenverbrauch sowie zu viele Emissionen und Flächenversiegelung prädestinieren den Gebäudesektor zu einem großen Hebel im Kampf gegen den Klimawandel. Die Fakten sprechen für sich:

Ein Drittel der gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland frei kommen aus dem Gebäudesektorⁱ.

Der Sektor ist für 55 Prozent des gesamten Abfallaufkommens in Deutschland verantwortlich – das entspricht einer Menge von 229 Millionen Tonnen Bau- und Abbruchabfällen, die aktuell weder recycelt noch hochwertig wiederverwendet werdenⁱⁱ. Die Verwertungsquote mineralischer Bauabfälle (für z. B. Straßenuntergrund, Deponiebau, Verfüllung etc.) liegt zwar bei etwa 90 Prozentⁱⁱⁱ, der Anteil wiederverwendeter Bauabfälle liegt mit 33,5 Prozent jedoch deutlich niedriger. Die direkte Sekundäreinsatzquote für Baustoffe lag für das Jahr 2015 sogar nur bei 18 Prozent^{iv}.

Der Sektor ist außerdem sehr ressourcenintensiv: in Europa werden insgesamt 33 Prozent des Stahls, 20 Prozent der Kunststoffe, 25 Prozent des Aluminiums und 65 Prozent des Zements für den Bau von Gebäuden verbraucht^v.

Circular Economy als Schlüsselstrategie für die Transformation

Ein wichtiger Ansatz, um Klima und Ökosysteme zu schützen und zu regenerieren, ist der Umbau des aktuell linearen Wirtschaftsmodells hin zu einer Circular Economy. Doch im Gebäudesektor sind wir noch weit davon entfernt.

Das CEWI Projekt setzt dort an und hat das Ziel, gemeinsam mit Unternehmen der gesamten Wertschöpfungskette, Projekte und Konzepte zu entwickeln, welche zur Transformation des Gebäudesektors beitragen.

Ein zentraler Aspekt für eine erfolgreiche Transformation sind die politischen Rahmenbedingungen. Unternehmen kommunizieren immer wieder, dass verbesserte Rahmenbedingungen für Circular Economy im Gebäudesektor unterstützend notwendig sind.

Die Unternehmen in der Arbeitsgruppe **Politikdialog** des CEWI-Vorhabens beleuchten in diesem Papier dafür wichtige Stellschrauben, um bessere politische Rahmenbedingungen zu schaffen. Aufbauend auf den zentralen Säulen des Circular Economy Konzepts wurden Handlungsfelder im Gebäudesektor erarbeitet. Zu jedem Handlungsfeld werden konkrete Beispiele aus der Unternehmenspraxis aufgezeigt, welche Herausforderungen für die Umsetzung der Circular Economy darstellen.

Die Inhalte des Papiers werden im Rahmen des CEWI-Projekts an politische Akteure kommuniziert. Die Beispiele aus den Unternehmen haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern stellen die Erfahrung der Unternehmen aus der Arbeitsgruppe dar.

Handlungsfelder

Im Folgenden werden die aus Sicht der Unternehmen wichtigsten Bereiche für eine Veränderung hin zur funktionierenden Kreislaufwirtschaft im Gebäudesektor aufgeführt sowie die aktuellen Herausforderungen in der Umsetzung und mögliche Lösungsansätze dargestellt.

Bestand erhalten

Die Erhaltung des Gebäudebestands und der darin gespeicherten grauen Energie sollte ein zentrales Ziel der Politik sein. Dabei spielen Sanierung, Umnutzung und Prüfung vor Abriss eine wichtige Rolle. Grundlage für die Prüfung ist ein zweistufiger Entscheidungsprozess: Ist ein vollständiger Rückbau erforderlich (alternativlos) und falls ja, welches Nachnutzungspotential haben die Bauteile und Baustoffe aus dem Rückbau? Beispielhafte flankierende Maßnahmen sind:

- **Einführung einer Entscheidungskaskade** gemäß des Vorschlags des Deutschen Städtetags, die sicherstellt, dass **Abriss und Neubau erst nach Prüfung und als letzte Option** durchgeführt werden.
- **Anreize für neue Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen** (Business Modelle, Servitization) sowie Vorteile von Bauen im Bestand durch kaufmännische Berücksichtigung zum Beispiel durch Abschreibung auf Gebäuderestwert oder Förderung von Renovierungen.

BEISPIELE AUS DER UNTERNEHMENSPRAXIS AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN & LÖSUNGSANSÄTZE

- **Ressourcenerhaltung finanziell und rechtlich unterstützen** | Rohstoffehalt und Re-Use durch den Bestandsschutz werden finanziell und rechtlich nicht gefördert. Förderprogramme als auch planungsrechtliche Vorgaben sollten Einsparpotential berücksichtigen und belohnen.
- **Förderungen praxisgerecht gestalten** | Maßnahmen zur energetischen Modernisierung vom Gebäudebestand werden gefördert, also Wärmedämmung der Fassade in Kombination mit Wärmepumpenheiztechnik und Flächenheizsystemen sowie Austausch der dazugehörigen Fußbodenkonstruktion. Anspruch auf eine Förderung hat der Bauherr aber nur dann, wenn er eine entsprechende Bescheinigung vom energetisch ausgebildeten Fachunternehmen erhalten hat, z. B. dem Heizungsbauer. Dieser wird aber nicht die gesamte energetische Modernisierung handwerklich abbilden und gewährleisten können. Demnach ist es erforderlich, die Förderung praxisgerechter umzusetzen.

- **Zukunftsgerechtes Bauen im Bauordnungsrecht integrieren** | Alte Baugenehmigungen werden durch eine Umnutzung bzw. Sanierung ausgehebelt. Im Anschluss gilt das gleiche Bauordnungsrecht wie für einen Neubau (z. B. Abstandsflächen neu bewerten oder Stellplatzschlüssel neu aufstellen). Es sollte ein Bestandsschutz für Altobjekte etabliert werden.
- **Technische Standards und rechtliche Anforderungen zwischen Neubau und Bestand differenzieren** | Bestandserhaltung bzw. Bestandssanierung ermöglicht nicht immer einen technischen Standard analog zu einem Neubau. Trotzdem werden enorme Potentiale ermöglicht.
- **Datentransparenz bei Bestandsimmobilien herstellen** | Schlechte Datenlage/Datenräume zu verbauten Materialien von Bestandsimmobilien erschwert eine Bewertung und Neu-Konzeptionierung.

Neubau zirkulär konzipieren

Da in der Planungsphase bereits wesentliche Entscheidungen über die Emissionen entlang des gesamten Lebenszyklus von Gebäuden getroffen werden, sowie festgesetzt wird, ob Gebäude mehrfach genutzt und Gebäudeteile und -materialien am Lebensende rückgeführt werden können, müssen Gebäude schon vor dem Bau zirkulär konzipiert werden. Wichtige Hebel hierfür sind:

- Berücksichtigung von grauer Energie und grauen Emissionen (Lebenszyklusbetrachtung) durch **gesetzliche Verpflichtung von Ökobilanzierungen der Bauvorhaben** in §10 des GEG
- **Vereinheitlichung von Berechnungsmethoden**, zum Beispiel bei Pre-Consumer/Post-Consumer-Recycling sowie für Emissionsdaten

BEISPIELE AUS DER UNTERNEHMENSPRAXIS AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN & LÖSUNGSANSÄTZE

- **Ökodesign priorisieren** | Design für Re-use – eine Planungsweise, die darauf abzielt, dass nach der Nutzungsphase optimal getrennt und wiederverwendet werden kann, ist aktuell nicht verpflichtend. Für Verbundwerkstoffe gibt es bisher keine Lösungen. Diese sollten eliminiert und lösbare Verbindungen priorisiert werden.
- **Wiederverwendung statt Recycling konkret unterstützen** | Während im europäischen Ausland bereits heute Stahlbauteile aus Gebäuden rückgebaut und erneut eingesetzt werden, scheitert dies in Deutschland an bürokratischen Barrieren mit der Folge, dass statt Wiederverwendung auf Recycling gesetzt wird. Möglichkeiten zum Re-use sollten im Bauproduktrecht vereinfacht werden.
- **Einsatz von wiederverwendbaren Bauteilen und Materialien fördern** | Wiederverwendbare Bauteile, Materialien und Lösungen sind aktuell oft noch teurer, hier besteht Bedarf an Förderprogrammen (z. B. für die Finanzierung der Planungsphase)

und andere Anreize z. B. bei der Erreichung bzw. Nicht-Erreichung von KfW-Zielen. Dies erfordert eine Anpassung des Bewertungskatalogs.

- **Wissen und Dialog bei allen Prozessbeteiligten ausbauen** | Kenntnisse zu den Potenzialen der Circular Economy fehlen entlang der Wertschöpfungskette. Es gibt bisher kein Programm, welches Kompetenzen im Rahmen stetiger Fort- und Weiterbildung ausbaut, um einen prozessbegleitenden Dialog zu unterstützen.

Stärkung von nachhaltigen Baustoffen und Materialien

Sowohl der Einsatz von Sekundärrohstoffen als auch von kreislauffähigen sowie nachwachsenden Materialien ist ein wichtiger Hebel für eine zirkuläre und nachhaltige Bauwirtschaft. Dabei können folgende Faktoren den Aufbau dieses Marktes fördern:

- **Förderung** von ökologischen, klimafreundlichen sowie multi-recyclingfähigen Baustoffen
- **Abbau von Hemmnissen** für den Einsatz weiterer nachwachsender Rohstoffe für Tragwerke und Gebäudehüllen
- **Abbau von Markteintrittshürden:** Finanzielle Unterstützung von z. B. jüngeren oder kleineren Unternehmen mit Materialinnovationen bei zeit- und kostenintensiven Zulassungsprozessen für Verwendbarkeitsnachweise (z. B. Zulassungs-Fundings als Teil der aktuell entstehenden Start-up Strategie der Bundesregierung)
- **Verpflichtende Umsetzung der europäischen Bauproduktenverordnung** im Hinblick auf Nachhaltigkeit (Upcycling bis Downcycling)

BEISPIELE AUS DER UNTERNEHMENSPRAXIS AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN & LÖSUNGSANSÄTZE

- **Zulassungsprozesse verkürzen und Innovationen fördern:**
 - Es bedarf einer Beschleunigung bei der Erlangung bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweise, sowohl national (abZ, aBG), als auch international (EAD, ETA). Zusätzlich sollte betrachtet werden, ob europäische Regeln national direkt umgesetzt werden könnten, zum Beispiel können CEN / TS 19103 Holz-Beton-Verbundkonstruktionen nicht ohne zusätzliche Allgemeine Bauartgenehmigung in nationale Anwendbarkeit überführt werden.
 - Es gibt viele Unternehmen, insbesondere junge Unternehmen, die nicht über die finanziellen Mittel verfügen, teils lange dauernde Zulassungsprozesse zu finanzieren. Junge Unternehmen mit nachhaltigen und kreislauffähigen Materialinnovationen brauchen unbürokratische finanzielle Unterstützung für diese Phasen.
- **Entscheidungsgrundlagen für Vergabeprozesse für zirkuläre Baustoffe aufbauen** | Es braucht eine Umkehr der Beweislast: Recycling und ReUse-Produkte werden zum Regelfall, Neuprodukte zur Ausnahme. Das heißt, wer neue Materialien einsetzt, muss

dies begründen, nicht andersherum. Kriterien zur Betrachtung des gesamten Lebenszyklus von Produkten unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten werden benötigt. Wenn in EPDs (Environmental Product Declarations) zum Beispiel das Modul D keine Berücksichtigung findet, dann werden Metalle wie z. B. Aluminium nicht mit ihren hervorragenden Eigenschaften der Recyclingfähigkeit beurteilt.

- **Einsatz Holzfaserdämmstoffe erleichtern** | Dachflächen mit einer Größe über 2.500 m² gelten als großflächige Dächer. In der DIN 18234-2 werden Dächer verzeichnet, welche ohne weiteren Nachweis die Anforderungen nach DIN 18234-1 erfüllen. Dort werden aktuell noch keine Holzfaserdämmstoffe vorgesehen. Die Umsetzung mit Holzfaserdämmstoffen kann nur durch eine Abweichung erfolgen, muss eine Zustimmung des Brandschutzgutachters erhalten und ist auf jeden Fall mit Mehrkosten verbunden.

Kreisläufe schließen

Der Einsatz von Sekundärrohstoffen schont die Ressourcen und verursacht oft weniger Treibhausgase als Primärrohstoffe. Doch um Sekundärrohstoffmärkte zu stärken und Prozesse zu optimieren, kann die Politik einiges tun:

- **Verpflichtendes Pre-Demolition Audit nach DIN SPEC 914844** um eine Prüfung für die Erhaltung des Bestands durchzuführen und Nachnutzungspotenziale aufzuzeigen, also ob Materialien im Falle eines Rückbaus in den Kreislauf zurückgeführt werden können.
- Verpflichtende Vorlage eines **Rückbaukonzepts mit Nachnutzungspotenzial von Bauteilen und Baustoffen zur Baugenehmigung**
- **Umsetzung einer erweiternden Produzentenverantwortung**, wie es in anderen Branchen bereits Praxis ist
- **Schaffung eines Marktes** für ReUse- und Recyclingprodukte unter anderem durch Unterstützung der **Entwicklung von Rücknahmesystemen und -prozessen**
- Förderung von **selektivem Rückbau, Recycling-Infrastruktur** und **Material- und Baustoffbörsen**
- **Rechtssicherheit** für den Einsatz von Re-use und Recycling im Kreislaufwirtschaftsgesetz

BEISPIELE AUS DER UNTERNEHMENSPRAXIS AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN & LÖSUNGSANSÄTZE

- **Planungssicherheit als Voraussetzung für neue technologische Lösungen herstellen** | Technologische Lösungen können dann für einen industriellen Maßstab wirtschaftlich weiterentwickelt werden, wenn durch rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von Recycling-Materialien die notwendige Planungssicherheit hergestellt wird. Erst dann können Deponierungsverbote und verpflichtender selektiver Rückbau

vollumfänglich zu mengenmäßig relevanten und gesicherten Stoffströmen beitragen, die den Ausbau der erforderlichen Recycling-Infrastruktur erst ermöglichen. Am Baustoff Gips zeigt sich dies beispielhaft wie folgt:

- Gips-Baustoffe sind multi-recyclingfähig und können in hochwertigen Kreisläufen geführt werden. Das Recycling aller verfügbarer Gipsabfälle ist unverzichtbar, auch wenn dadurch allein, unter Berücksichtigung aller aktuell recyclingfähigen Mengen, der künftige Bedarf an Gips-Rohstoffen v. a. nach dem Kohleausstieg nicht gedeckt werden kann. Durch eine Planungssicherheit wie einer Neudefinition verbindlicher Grenzwerte für Störstoffe (z. B. Asbestgrenzwert 0,008 Massen- %) oder der Weiterentwicklung der Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft hin zum erneuten Produkt-Status könnten die Recycling-Raten für Gips maßgeblich erhöht werden.
- **Zielkonflikte bei Re-use sowie Gewährleistung adressieren** | In der Weiternutzung von Materialien und Bestandteilen sind Produkthaftungsfragen eine häufige Barriere. Diese rechtlichen Fragen zur Gewährleistung von zweitverwendeten Bauprodukten und -stoffen müssen durch Bewertungsmaßstäbe zur mechanisch-technischen und chemischen Klassifizierung dieser Materialien, Teile und Produkte adressiert werden, beispielsweise:
 - So lange die Verwendung von recycelten Werkstoffen durch strenge Regelungen wie beispielsweise der EU-Chemikalienverordnung REACH oftmals nicht möglich ist, werden wesentliche Steigerungen beim Rezyklat-Anteil kaum erreichbar sein. Der Zielkonflikt besteht zwischen Beibehaltung hoher Anforderungen an die Stoffreinheit oder Ermöglichung des Einsatzes von Recyclingrohstoffen. Beides gleichzeitig geht in der Praxis in der Regel nicht, zumindest nicht gleich priorisiert.
 - Kunststofffenster haben eine Lebensdauer von 30-50 Jahren. Heutzutage werden diese ohne Blei als Stabilisator hergestellt. Wenn es allerdings Quoten für den Einsatz von Rezyklaten geben soll, dann muss dabei berücksichtigt werden, dass in den alten Fenstern, also im Rezyklat, Blei enthalten ist. Wenn das in einer Gesetzgebung verboten werden soll, dann laufen zwei Regularien gegeneinander.
 - Auch das Recycling des Dämmstoffs Polystyrol wird durch sehr enge Grenzwerte für das Flammenschutzmittel Hexabromcyclododecan (HBCD) erschwert. Demnach werden Millionen Kubikmeter des Materials verbrannt und thermisch genutzt, anstatt diese z. B. in granulierter Form bei der Produktion von Neuware prozentual zuzugeben, oder in ähnlichen Anwendungen im Baubereich wieder einzusetzen. Das Signal des Deutschen Instituts für Bautechnik in Bezug auf Schadstoffgrenzwerte für Recyclingmaterialien im Vergleich zu Neuware ist eindeutig: es müssen die gleichen Grenzen eingehalten werden.
- **Anforderungen an Recycling-Gesteinskörnung anpassen** | Bei der Verwendung von Recycling-Gesteinskörnung für Beton (R-Beton) sind aktuell Korngrößen < 2 mm ausgeschlossen, die Festigkeitsklasse des hergestellten R-Betons ist auf C30/37 limitiert

und es kann max. 45 % Primär-Gesteinskörnung durch Recyclingmaterial substituiert werden. Dies ist sehr einschränkend und ein großes Hemmnis für den breiten Einsatz von R-Beton. Somit ist die Verwendung von R-Beton insbesondere bei Fertigbauteilen nicht leicht umzusetzen, da diese meist höhere Druckfestigkeitsklassen besitzen.

Datengrundlagen schaffen

Die Verfügbarkeit von Daten in Bezug auf verbaute Rohstoffe in Gebäuden ist die zentrale Grundlage einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft. Aktuell ist eine in dieser Hinsicht ausreichende Datengrundlage jedoch noch nicht Standard und sollte von der Politik gefördert werden:

- **Digitalen Gebäuderessourcenpass** umgehend einführen
- **Building Information Modelling (BIM) Standards** für alle Gebäude verpflichtend einführen

BEISPIELE AUS DER UNTERNEHMENSPRAXIS AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN & LÖSUNGSANSÄTZE

- **Integration von Produktdaten in BIM fordern** | Die Integration von Produktdaten in BIM ist möglich, aber dies würde jedes Unternehmen selbst zahlen müssen. Da es von der Politik nicht gefordert wird, geschieht es noch nicht.
- **Produktpass mit Schadstoffangaben versehen** | Schadstoffe in Rezyklaten können derzeit nur durch aufwändige Analysen vieler Stichproben ermittelt werden. Zum Gebäuderessourcenpass muss daher zwingend eine Angabe zu Stoffen gehören, die dem Recycling potenziell entgegenstehen.
- **Umweltdeklaration (EPD) verbindlich vorschreiben** | Eine Umweltdeklaration für die einzelnen Bauprodukte wird bisher nur auf freiwilliger Basis umgesetzt. Eine Verpflichtung besteht hierfür derzeit noch nicht.

Ansprechpartner:innen

Folgende Unternehmen haben in der Arbeitsgruppe mitgewirkt:

Unternehmen	Ansprechpartner:in	Emailadresse
Abbruchverband Nord	Ralf Pietsch	pietsch@abbruchverband.de
Assiduus	Alexandra Quint	alexandra.quint@assiduus-development.de
Brüninghoff Unternehmensgruppe	Dr. Jan Wenker	jan.wenker@brueninghoff.de
Bundesverband Deutscher Fertigbau	Georg Lange	g.lange@fertigbau.de

Concular	Dominik Campanella	dominik.campanella@concular.com
Feuerverzinken	Sebastian Schiweck	sebastian.schiweck@feuerverzinken.com
Goldbeck	Nachhaltigkeitsteam	sustainability@goldbeck.de
Greyfield Group	Lisa Miosga	l.miosga@greyfield.de
Knauf Gips KG	Heike Schneeweiß	heike.schneeweiss@knauf.com
LANXESS Deutschland GmbH	Arnd Pferdehirt	arnd.pferdehirt@lanxess.com
Partner & Partner	Jeroen Meissner	jm@partnerundpartner.com
TRIQBRIQ AG	Lewin Fricke	l.fricke@triqbriq.de

Koordination seitens des CEWI-Projekts:

Rebecca Tauer rebecca.tauer@wwf.de

Quellenangaben

ⁱ BMWK, 2021, „Energieeffizienz in Zahlen“,

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienz-in-zahlen-entwicklungen-und-trends-in-deutschland-2021.html>

ⁱⁱ Statistisches Bundesamt, 2021a, „Abfallaufkommen in Deutschland im Jahr 2019 weiter auf hohem Niveau“,

https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/06/PD21_261_321.html

ⁱⁱⁱ Kreislaufwirtschaft Bau, 2021, *Mineralische Bauabfälle Monitoring 2018*,

<https://kreislaufwirtschaft-bau.de/Download/Bericht-12.pdf>

^{iv} Kreislaufwirtschaft Bau, 2021, *Mineralische Bauabfälle Monitoring 2018*,

<https://kreislaufwirtschaft-bau.de/Download/Bericht-12.pdf>

^v Material Economics, 2018, *The Circular Economy - a Powerful Force for Climate Mitigation*

<https://materialeconomics.com/publications/the-circular-economy-a-powerful-force-for-climate-mitigation-1>