

# Die Etablierung eines geeigneten Rahmens für zirkuläre Ansätze im Bausektor

Positionspapier des Fachforums Nachhaltige Bauwirtschaft

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>1. Kurzfassung</b>	<b>4</b>
<b>2. Ausgangslage des Gebäudesektors</b>	<b>6</b>
2.1 Gründe für eine Kreislaufwirtschaft im Gebäudesektor	6
2.2 Politische Rahmenbedingungen im Gebäudesektor	8
<b>3. Relevante Handlungsfelder für die Transformation des Gebäudesektors</b>	<b>9</b>
3.1 Ableitung von Handlungsfeldern	9
3.2 Beschreibung der fokussierten Handlungsfelder	11
3.3 Auswirkungen der Handlungsfelder auf die Transformation des Gebäudesektors	12
<b>4. Handlungsempfehlungen und deren Beitrag zur Sektortransformation</b>	<b>14</b>
4.1 Überblick über die Handlungsempfehlungen	14
4.2 Handlungsempfehlungen für die Politik	14
4.3 Handlungsempfehlungen für Umsetzungsakteur:innen	20
<b>5. Literaturverzeichnis</b>	<b>24</b>
<b>6. Annex</b>	<b>26</b>

# Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit seiner Gründung im Dezember 2018 arbeitet der Grüne Wirtschaftsdialog e.V. gemeinsam mit führenden Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen sowie mit Vertreter:innen aus Politik und Wissenschaft daran, die große Transformation hin zu einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft voranzutreiben. Angesichts der komplexen klimatischen und ressourcenbezogenen Herausforderungen unserer Zeit stellt eine umfassende Kreislaufwirtschaft eine unabdingbare Grundlage dar, um langfristig gesunde und resiliente Wirtschaftsstrukturen zu schaffen und die Ziele von Paris zu erreichen.

Der Transformation der Bauwirtschaft als traditionell sehr ressourcenintensivem Bereich kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Einerseits gibt es kaum einen Sektor, dessen Ressourcenverbrauch unsere Umgebung so sichtbar und dauerhaft gestaltet und dessen Einfluss auf das Klima so massiv ist. Gleichzeitig birgt kaum ein anderer Sektor so viel transformatives Potential, wenn es um innovative, kreislaufwirtschaftliche Ansätze zur Schonung von Ressourcen und Klima geht. Um dieses auszuschöpfen, braucht es jedoch zunächst einen geeigneten Rahmen in Deutschland und Europa, der angemessene Anreize für langfristig wirtschaftlich, ökologisch und gesellschaftlich nachhaltige Entscheidungen setzt.

Dieses Positionspapier ist das Ergebnis einer Workshopreihe, in welcher Vertreter:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik die praktischen Herausforderungen und Chancen des Bausektors in diesem Zusammenhang diskutiert und konkrete Handlungsempfehlungen für Handlungsakteur:innen entwickelt haben. Es formuliert erste Antworten auf einige wichtige Fragen zur Umsetzbarkeit kreislaufwirtschaftlicher Ansätze.

Nichtsdestotrotz stehen wir in diesem Prozess noch am Anfang; es gibt zahlreiche weitere komplexe Problematiken, für die es praktikable Lösungen zu finden gilt. Insbesondere auf das Thema der Baustoffe werden wir in kommenden Projekten den Fokus legen. Wir sind zuversichtlich, dass wir auch weiterhin im offenen Austausch zwischen und in Kooperation mit unterschiedlichen Akteur:innen geeignete Lösungen entwickeln können werden.

Wir wünschen Ihnen eine gute Lektüre!

*Annette Hering,  
Bauunternehmerin und Vorstandsmitglied  
Grüner Wirtschaftsdialog e.V.*

*Gabriele C. Klug,  
Geschäftsführerin und 2. Vorsitzende  
Grüner Wirtschaftsdialog e.V.*

# 1. Kurzfassung

Die Transformation zu einer Kreislaufwirtschaft spielt für den Gebäudesektor eine wichtige Rolle. Sowohl deutschland- als auch europaweit führt die Baubranche zu zahlreichen Treibhausgasemissionen, Abfällen und letztlich ökologischen Belastungen. Verschiedene regulatorische, wirtschaftliche, geopolitische und ökologische Treiber sollten von der Baubranche deshalb ernst genommen und als Signal für eine Sektortransformation verstanden werden. Die Kreislaufwirtschaft spielt hierbei eine entscheidende Rolle und bietet mögliche Handlungsfelder entlang der gesamten Wertschöpfungskette eines Gebäudes, in denen Akteur:innen tätig werden können. Konkrete Forderungen sind dabei an Umsetzungsakteur:innen der Branche und an die Politik zu richten. Umsetzungsakteur:innen können die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft unterstützen, indem sie unter anderem den Fokus auf ein nachhaltiges Design und zirkuläre Baumethoden lenken. Innovationen verschiedener Art bilden darüber hinaus eine zentrale Stellschraube, ebenso

eine vermehrte kooperative Zusammenarbeit innerhalb der Branche. Schlussendlich braucht es jedoch eine Standardisierung für zirkuläre Bauvorhaben und einen vermehrten Einsatz von zirkulären Baustoffen. Die Politik sollte dem gegenüber, insbesondere durch das Bundesumweltministerium, eine übergeordnete politische Steuerung und Lenkung bieten und einen geeigneten regulatorischen Rahmen für eine Kreislaufwirtschaft schaffen (z.B. durch Wiedereinsatzquoten von Sekundärrohstoffen oder die Ermöglichung von kreislauffähigen Neubauten). Darüber hinaus gilt es zirkuläre Ansätze zu fördern und wirtschaftliche Anreize zu setzen und schlussendlich die Kommunikation und den Dialog mit der Branche zu stärken. In der folgenden Abbildung sind die Handlungsempfehlungen des vorliegenden Positionspapiers dargestellt.

# Handlungsempfehlungen

## UMSETZUNGSAKTEUR:INNEN

Nachhaltiges Design umsetzen

Kompetenzen ausbauen und stärken

Nachhaltige und zirkuläre  
Baumethoden anwenden

Innovationen fördern

Handel mit Rezyklaten stärken  
(Rücknahmesysteme)

Kooperation vorantreiben

Zirkuläre Bauvorhaben und  
Sanierungen standardisieren

Daten erfassen und  
Digitalisierung fördern

## POLITIK

Übergeordnete Steuerung und Lenkung bieten

Regulatorischen Rahmen schaffen

Vorbildfunktion der öffentlichen Hand fördern

Verbesserung der Ökobilanz ermöglichen

Sozialgerechten Ausgleich schaffen

Kreislauffähige Neubauten ermöglichen

Wiederverwendung fördern

Wiedereinsatzquoten von Sekundärrohstoffen

Bestandsschutz sichern

Hochwertiges Recycling, kein Downcycling stärken

Förderung und wirtschaftliche Anreize setzen

Kommunikation und Dialog stärken

Abbildung 1: Übersicht der Handlungsempfehlungen für den Gebäudesektor (eigene Darstellung)

## 2. Ausgangslage des Gebäudesektors

### 2.1 GRÜNDE FÜR EINE KREISLAUFWIRTSCHAFT IM GEBÄUDESEKTOR

Die Corona-Pandemie, der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine, wachsende Rohstoffknappheiten und ökologische Belastungsgrenzen setzen Gesellschaft und Wirtschaft zunehmend unter Druck. Die Stärkung resilienter Strukturen kann hier einen Ausweg bieten. Eine wichtige Transformation in diesem Zusammenhang betrifft die Etablierung einer Circular Economy, also einer Wirtschaft, die auf der Kreislaufführung von Ressourcen beruht.

Eine Transformation im Gebäude- und Bausektor zu einer zirkulären Wirtschaftsform ist, im Hinblick auf den Ressourcenverbrauch und den damit verbundenen Umweltauswirkungen, besonders wichtig. Der Gebäudesektor zählt, sowohl deutschland- als auch europaweit, zu den energie- und rohstoffintensivsten Wirtschaftszweigen.<sup>2</sup> So werden rund 90% der in Deutschland geförderten Mineralien in Gebäuden verbaut.<sup>3</sup> 55% der in Deutschland entstehenden Abfälle werden vom Bausektor verursacht, was einer Menge von 229 Millionen Tonnen Bau- und Abbruchabfällen entspricht.<sup>4</sup> Dabei ist die Wiederverwendungsrate bei Bauabfällen in Deutschland mit ungefähr 33% recht gering.<sup>5</sup> Schließlich verbraucht die Nutzung von Gebäuden circa 35% der in Deutschland erzeugten Energie.<sup>6</sup> Die hierdurch entstehenden ökologischen Belastungen sind dabei zahlreich. 2020 etwa verursachte der Gebäudesektor in Deutschland etwa 16% der CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>7</sup> Ein ähnliches Lagebild zeichnet sich auch auf europäischer Ebene ab.

2 Statista 2022.

3 Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2018, S. 1.

4 Statistisches Bundesamt 2022.

5 Kreislaufwirtschaft Bau 2017; Deutscher Naturschutzring 2018.

6 dena 2021.

7 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz 2021, S. 26.

#### Circular Economy – eine Definition

- Hinter dem Begriff der Circular Economy – auch als Kreislaufwirtschaft oder Zirkularwirtschaft bezeichnet – steht ein ganzheitliches volkswirtschaftliches Konzept, welches die Führung von Ressourcen und Gütern in Kreisläufen zum Zweck der Verringerung ökologischer und sozialer Belastungen zum Ziel hat.
- Anstatt – wie in einer Linearwirtschaft – dauerhaft Ressourcen aus der Natur zu entnehmen und sie mittels Produktionsprozessen in zu entsorgende Güter zu verwandeln, werden in einer Circular Economy Ressourcen in einem stetigen Zyklus gehalten, indem sie wiederverwertet, aufbereitet, repariert oder sonstigen Erhaltungsmaßnahmen zugeführt werden.
- Das sogenannte 10-R-Konzept skizziert dabei konkrete Schritte, wie eine Circular Economy funktionieren kann. Es beschreibt zehn unterschiedliche, grundsätzlich hierarchisch aufgebaute Erhaltungsmaßnahmen, die sich über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes ziehen. Ziel ist es, den Material- und Ressourcenwert möglichst lange aufrechtzuerhalten und ökologische Belastungen zu vermeiden.<sup>1</sup>

1 Morseletto 2020.

In Europa wurden 2014 21% des Stahls, 65% des Glases, 25% des Aluminiums und 75% des Betons für den Bau von Gebäuden verwendet.<sup>8</sup> Zu den verwendeten Materialien und Baustoffen zählen unter anderem Sand, Kies, Zement, Stahl, Holz, Ziegel, Flachglas oder Kunststoffe. In der EU werden durch den Gebäudesektor knapp 35% aller Abfälle verursacht.<sup>9</sup> In Europa erzeugen Rohstoffgewinnung und -verarbeitung sowie Renovierung und Errichtung von Gebäuden überdies circa 5 bis 12% der Treibhausgasemissionen.<sup>10</sup> 2010 verursachte die Nutzung von Gebäuden in Form von Wärme und Strom rund 1/3 der globalen Treibhausgasemissionen.<sup>11</sup> Auch die Baustoffherstellung erzeugt enorme Belastungen, allein die Zementindustrie sorgte 2019 für 8% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>12</sup>

Eine zunehmende Flächenversiegelung führt zu großen Biodiversitätsverlusten und sinkender Resilienz gegenüber verschiedenen Extremwetterereignissen, die in den kommenden Jahren zunehmen werden.<sup>13</sup> Die zuvor beschriebenen ökologischen Auswirkungen verschärfen sich, insbesondere da die durchschnittliche Wohnfläche pro Person in Deutschland von 1991 bis 2019 von 34,9m<sup>2</sup> auf 47m<sup>2</sup> gestiegen ist.<sup>14</sup> Die Bevölkerungszahl in Deutschland stagniert, dennoch nimmt die Bodenversiegelung zu. Zudem ist der Bausektor aufgrund der zahlreichen beteiligten Akteur:innen und der bestehenden Lieferketten besonders komplex und branchenübergreifend relevant.

Ökologische Fehlplanungen, hinsichtlich Design, Bau und Abbruch, wirken sich aufgrund der hohen Lebensdauer von Gebäuden (durchschnittlich rund 50 Jahre) langfristig aus. Fehlende Kenntnisse über die konkrete Zusammensetzung von Baustoffen sowie die enthaltenen Schadstoffe führen zu Unsicherheiten und erhöhten Kosten bei Wiederverwendung und Recycling von Bauabfällen. Außerdem bestehen seitens der Branche weiterhin Vorbehalte hinsichtlich der Qualität von Recyclingprodukten, sodass aufgrund der Preisunterschiede derzeit Neuware häufig der Vorrang eingeräumt wird. Insofern weist der Gebäudesektor enormes Einspar-, Recycling- und Effizienzsteigerungspotenzial auf, das es für einen effektiven Klimaschutz dringend auszunutzen gilt.

Bisherige Forderungen einschlägiger Akteur:innen sowie Bemühungen im Gebäudesektor selbst haben noch keinen ausreichenden Wandel herbeigeführt. Die Baubranche konnte ihre sektorspezifischen Klimaziele in den letzten Jahren nicht erreichen und die Flächenversiegelung nimmt in Deutschland weiterhin zu – und das, obwohl die Bevölkerungszahl stagniert. Deshalb sind politische und regulatorische Steuerungen notwendig, um den Gebäudesektor nachhaltiger, insbesondere zirkulärer, zu gestalten.

---

8 ECORYS 2014, S. 19 f.

9 Europäische Kommission, siehe: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/buildings-and-construction\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/buildings-and-construction_en) (letzter Zugriff: 06.10.2022).

10 ebenda.

11 United Nations Environment Programme 2020, S. 11.

12 WWF Deutschland 2019.

13 Siehe hierzu: United Nations Office for Disaster Risk Reduction 2022, S. 18; World Meteorological Organization 2021.

14 Statista 2020.

## 2.2 POLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN IM GEBÄUDESEKTOR

Zur Ermöglichung einer zirkulären Bauwirtschaft sind bereits zahlreiche regulatorische Schritte auf verschiedenen Ebenen getätigt worden. Abbildung 2 veranschaulicht die unterschiedlichen Maßnahmen, die auf europäischer und auf nationaler Ebene bereits in Kraft getreten sind. Weitere Erläuterungen dazu sind im Annex (S. 26) zusammengefasst.

### Politische Rahmenbedingungen

MASSNAHMEN	EUROPÄISCHE EBENE	NATIONALE EBENE
Regulatorik und rechtlicher Rahmen	<p>Europäisches Klimagesetz Verordnung (EU) 2021/1119</p> <p>EU-Bauprodukteverordnung Verordnung (EU) 2011/305</p> <p>EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Richtlinie (EU) 2010/31/EU</p> <p>Ökodesignrichtlinie Richtlinie 2009/125/EG</p> <p>Abfallrahmenrichtlinie Richtlinie 2008/98/EG</p> <p>Erneuerbare-Energien-Richtlinie Richtlinie 2009/28/EG</p>	<p>Bundes-Klimaschutzgesetz KSG</p> <p>Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG</p> <p>Baugesetzbuch BauGB</p> <p>Bauordnungen BauO der Länder</p> <p>Ersatzbaustoffverordnung ErsatzbaustoffV</p> <p>Gebäudeenergiegesetz GEG</p> <p>Vergaberechtliche Regelungen zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung</p>
Politische Steuerung	<p>European Green Deal</p> <p>EU Renovation Wave</p> <p>Circular Economy Action Plan</p> <p>Fit for 55</p>	<p>Klimaschutzprogramm 2030</p> <p>Bundesförderung für effiziente Gebäude</p> <p>Leitfaden nachhaltiges Bauen</p> <p>Verwaltungsvereinbarung Städtebauförderung 2021</p>

Abbildung 2: Übersicht der politischen Rahmenbedingungen im Gebäudesektor (eigene Darstellung)



# 3. Relevante Handlungsfelder für die Transformation des Gebäudesektors

## 3.1 ABLEITUNG VON HANDLUNGSFELDERN

Verschiedenste Einzelmaßnahmen und Initiativen zur Reduzierung sowohl des Ressourceninputs als auch des Emissionsoutputs sind in den letzten Jahren als Pilotprojekte gestartet oder bereits in der Praxis etabliert (z.B. alternative Nutzungskonzepte oder Recyclingbeton). Wie sich aus den Lücken der aktuellen politischen Rahmenbedingungen jedoch ableiten lässt, besteht noch viel Raum für weitere

Handlungsfelder, um den Gebäudesektor nachhaltig zu transformieren. Die folgende Abbildung veranschaulicht entlang der Wertschöpfungskette eines Gebäudes sechs Handlungsfelder, welche ein großes Potenzial zur Transformation des Gebäudesektors aufweisen.

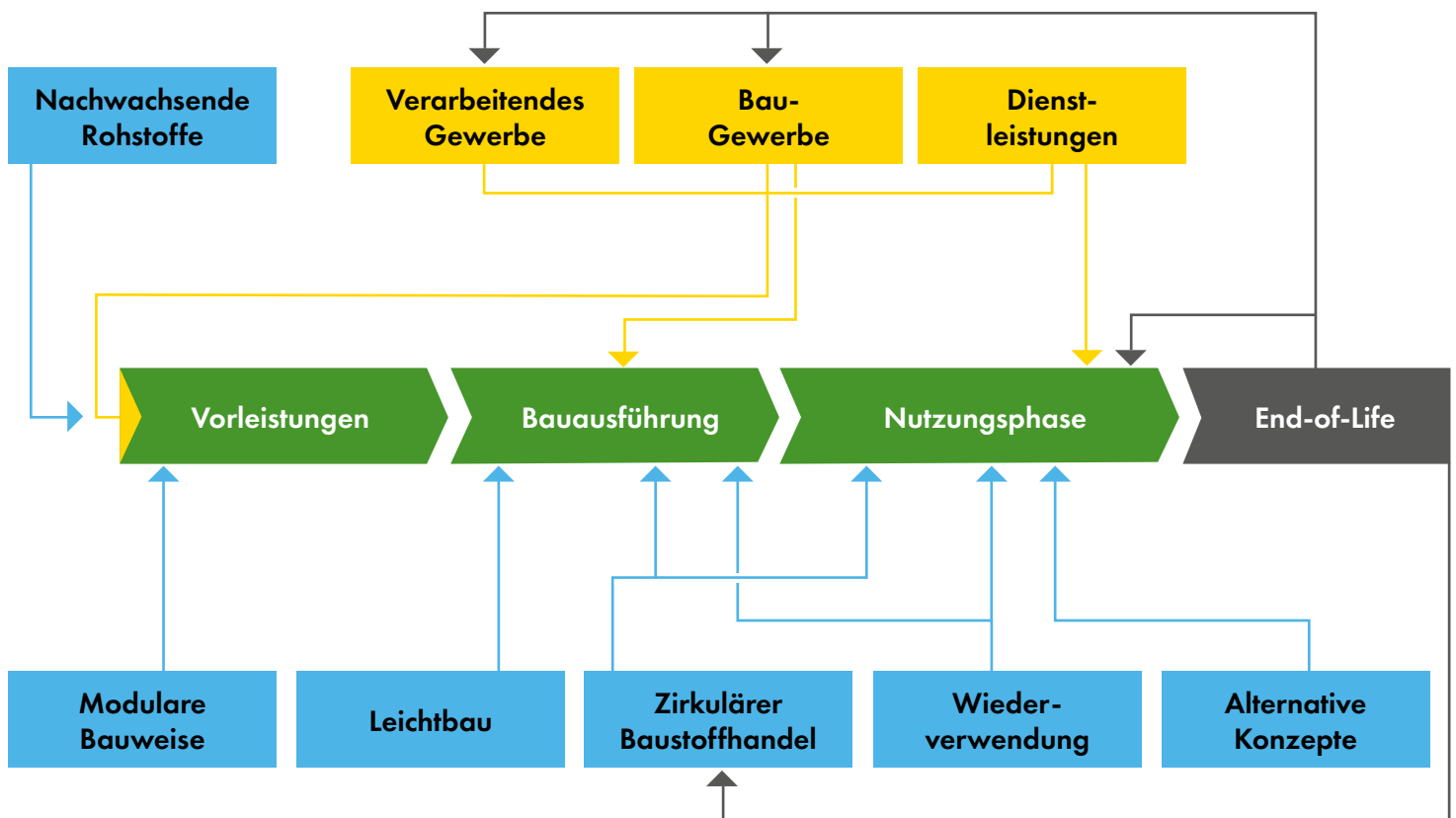


Abbildung 3: Übersicht der Handlungsfelder entlang der Wertschöpfungskette eines Gebäudes  
(Darstellung in Anlehnung an Braun et al. 2021, S. 27)<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Zusätzlich zu den in der Abbildung dargestellten Handlungsfeldern spielen der Umbau und die Sanierung eine entscheidende Rolle in der Transformation des Gebäudesektors.

Das Handlungsfeld der **nachwachsenden Rohstoffe** setzt zu Beginn der Wertschöpfungskette an. Hierbei werden energieintensive oder schadstoffhaltige durch nachwachsende Baustoffe substituiert. Eingesetzt werden sie beispielsweise als Dämmmaterial (z.B. Flachs oder Jute) oder als Baustoff (z.B. Stroh, Hanfbeton oder Pappe)<sup>16</sup>. Viele dieser nachwachsenden Alternativen werden bislang in Pilot- oder Forschungsprojekten erprobt, andere hingegen sind bereits in der Praxis etabliert (wie z.B. Holzbau). Der große Vorteil dieser Baustoffe besteht darin, dass nachwachsende organische Materialien genutzt werden, welche während ihres Wachstums CO<sub>2</sub> aus der Umwelt aufnehmen und dieses durch den Einbau für Jahrzehnte in Gebäuden speichern. Das Handlungsfeld der **Modularen Bauweise** setzt bei den Vorleistungen, also vor der eigentlichen Bauausführung, an. Hier werden Bauteile oder Gebäudekomponenten (vor-)produziert und anschließend auf der Baustelle zusammengefügt. Charakteristisch für diese Bauart ist, dass die Komponenten häufig so zusammengebaut werden, dass sie gegebenenfalls bei einer Veränderung der gewünschten oder benötigten Nutzung demontiert und neu angeordnet werden können. Die Handlungsfelder **Wiederverwendung von Gebäudekomponenten** und **zirkuläre Baustoffhandel** sind beide sowohl der Bauausführung als auch der Nutzungsphase eines Gebäudes zuzuordnen. Hier werden beispielsweise Komponenten oder Baustoffe aus einem selektiven Rückbau in einem Neu- oder Umbau eingesetzt.





Das große Potential liegt in der Wiederverwendung von Gebäudekomponenten (z.B. Fenster oder Türen) und Baustoffen (z.B. Fliesen oder Beton) sowie der damit verbundenen Reduktion der Neuproduktion. Der Unterschied dieser beiden Handlungsfelder besteht in der fokussierten Produktebene (Gebäudekomponenten und Baustoffe). Der **Leichtbau**, in der Bauausführung, bietet die Möglichkeit den Einsatz einer energieintensiven Ressource zu minimieren und dabei die Funktionalität aufrechtzuerhalten (z.B. Einsparung von Beton bei der Holz-Hybrid-Bauweise). Häufig kommen dabei ein verbessertes Design oder alternative Konstruktionen zum Einsatz (z.B. die Hohlkörperdecken-Technologie). Das Handlungsfeld der **alternativen Konzepte** setzt an der Nutzungsphase der Gebäude an. Hierdurch wird eine effiziente Nutzung der bestehenden Gebäude ermöglicht, entweder im Wohn- oder Nutzbereich (z.B. Co-Working). Die Idee hinter den Konzepten ist es, den zur Verfügung stehenden (Wohn-)Raum stets bestmöglich zu nutzen. So können beispielsweise durch den demografischen Wandel unzureichend genutzte Wohnungen mit anderen Nutzer:innen getauscht werden (z.B. tauscht ein Rentnerehepaar ihre große Wohnung mit einer Familie mit Kindern). Alternativ kann Co-Working den Bedarf an einzelnen Büroeinheiten reduzieren und die bestehende Infrastruktur (z.B. Kaffeemaschine etc.) einer intensiveren Verwendung zuführen.

---

<sup>16</sup> Hierbei ist zu beachten, dass auch nachwachsende Baustoffe nicht zwingend schadstofffrei sind – aufgrund einer Behandlung gegen Witterungseinflüsse etwa können auch sie Schadstoffe enthalten.

## 3.2 BESCHREIBUNG DER FOKUSSierten HANDLUNGSFELDER

Einige der vorgestellten und erläuterten Handlungsfelder des Gebäudesektors wurden auf den zwei folgenden Veranstaltungen zusammen mit Akteur:innen aus Forschung und Praxis diskutiert:

ORT, DATUM	TITEL DER VERANSTALTUNG
 Wuppertal/hybrid,  13. Mai 2022	„Kreislaufwirtschaft/Nachhaltiges Bauen“
 Wuppertal/hybrid,  22. Juni 2022	„Verlängerung der Lebensdauer und nachhaltige Anpassung des Gebäudebestands durch Sanierungsmaßnahmen“

Die erste Veranstaltung fokussierte das Thema „Kreislaufwirtschaft und nachhaltiges Bauen“. Deutliche Schwerpunkte sind dabei der Aufbau eines **zirkulären Baustoffhandels** und die **Wiederverwendung von Gebäudekomponenten**. Sie ermöglichen es, Baustoffe oder Komponenten, die bereits in Bestandsgebäuden verbaut wurden, einer erneuten Nutzung zuzuführen und somit ihre individuelle Lebensdauer zu verlängern. Aktuell gestaltet sich die Vermarktung der zurückgewonnenen Baustoffe noch als herausfordernd, da sie einen selektiven Rückbau erfordert und zudem eine Einzelfallzulassung für die betreffenden Bauteile oder -stoffe notwendig ist. Beide Aspekte erschweren bisher die Umsetzung einer Wiederverwendung, weshalb unter anderem häufig auf Primärmaterialien zurückgegriffen wird. Darüber hinaus gibt es aktuell wenig Anreize oder Verpflichtungen für Architekt:innen, Gebäudestrukturen demontierbar und wiederverwendbar zu planen, da der Fokus oft auf die Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit der Projekte gelegt wird. Die Wiederverwendung von großen und/oder schweren Gebäudekomponenten und Baustoffen benötigt eine ortsnahe Aufbereitung beziehungsweise ein Recycling, da ansonsten große Energiemengen (z.B. durch eine aufwändige Logistik) aufgewendet werden müssen. An dieser Stelle fehlt es bisher an einer konkreten Zusammenarbeit von Rückbauunternehmen und lokalen Akteur:innen zur Aufbereitung der Baustoffe. Der aktuelle Trend

(siehe Kapitel 2.1) zeigt, dass sich die Wohnfläche pro Person in Deutschland eher vergrößert und die Flächenversiegelung zunimmt. Größere und teilweise neue Gebäude werden für eine lange Lebensdauer gebaut. Hierbei wird die Demontierbarkeit am Ende oder während der Nutzungsdauer häufig nicht mitgedacht. Der zirkuläre Baustoffhandel und die Wiederverwendung von Gebäudekomponenten können auch bei Umbauten für veränderte Nutzungsformen angewendet werden und somit die Lebensdauer des Gebäudes verlängern: Umbau statt Abriss sollte im Vordergrund stehen. Gebäude sind anthropogene Materiallager, die es zu nutzen gilt.

In der zweiten Veranstaltung wurde der übergreifende Ansatzpunkt der **Verlängerung der Lebensdauer** von Gebäuden, Komponenten und Materialien sowie die **Sanierung** als nachhaltige Anpassung des Gebäudebestands diskutiert. Die Verlängerung der Lebensdauer nimmt einen großen Stellenwert in der Transformation des Gebäudesektors ein. Hierunter fallen die zuvor erläuterten Handlungsfelder des zirkulären Baustoffhandels oder die Wiederverwendung von Gebäudekomponenten, aber auch die Sanierung. Der Bestand wird dabei erhalten und es wird einem Abriss und Neubau entgegengewirkt, um somit wertvolle Ressourcen und Energie einsparen zu können. Eine gute Möglichkeit bietet hier das serielle Bauen beziehungsweise Sanieren, da hier Plan- und Bauprozesse verbunden

und somit Einsparungen (z.B. Arbeitszeit, Ressourcen oder Energie) ermöglicht werden. Bei einer seriellen Sanierung wird ein Großteil der Fertigungszeit von der Baustelle in eine vorgelagerte Fabrik verlegt, wodurch die Umsetzungszeit von zehn bis 15 Monaten (bei einer nicht-seriellen Sanierung) auf sechs Monate reduziert werden kann. Eine serielle Sanierung ist aufgrund der Heterogenität des Gebäudebestandes jedoch nicht für jedes Bauwerk geeignet, da die Module auf der Baustelle nachträglich nicht mehr angepasst werden können. In Deutschland würden sich jedoch circa zwei Millionen Gebäude für eine serielle Sanierung eignen.<sup>17</sup> Bislang fehlt es an einer übergreifenden Datenerhebung über den

Sanierungsbedarf und Gebäudebestand, um eine Sanierung möglichst effizient und wirtschaftlich umsetzen zu können. Fehlende Daten über die eingesetzten Baustoffe und Baustrukturen erfordern eine aufwändige, zeit- und kostenintensive individuelle Sanierung, weshalb der Abriss und Neubau von Gebäuden bislang häufig als rentabler wahrgenommen werden. Bestandsgebäude werden darüber hinaus nicht übergreifend in die Planungs- und Umbauprozesse integriert, weshalb die vorhandenen Potenziale wiederverwendbarer Baumaterialien und -komponenten aktuell nicht ausgeschöpft werden.

### 3.3 AUSWIRKUNGEN DER HANDLUNGSFELDER AUF DIE TRANSFORMATION DES GEBÄUDESEKTORS

Die identifizierten sechs Handlungsfelder weisen auf der einen Seite ein großes Potential zur Erhöhung der Ressourceneffizienz (Reduktion des Ressourceneinsatzes) und auf der anderen Seite zur Erreichung einer Klimaneutralität (Verringerung der Emissionen im Sektor) auf. Sie sehen sich teilweise einigen Hindernissen gegenüber (z.B. technischer oder regulatorischer Art), welche es zu überwinden gilt. Darüber hinaus bildet die weitere Entwicklung und Ausweitung der Maßnahmen innerhalb des Sektors sowie die Etablierung von Geschäftsmodellen eine wichtige Grundlage zur Transformation. Hier stellt sich die Frage, ob das Handlungsfeld einen hohen Forschungsbedarf aufweist oder ob es bereits in die aktuelle Praxis eingebunden ist.<sup>18</sup>

Durch die **Wiederverwendung von Gebäudekomponenten** und einen **zirkulären Baustoffhandel** werden Ressourcen und Emissionen eingespart, da am Anfang der Wertschöpfungskette

der Einsatz von beispielsweise energieintensiven Primärbaustoffen wie Beton durch zirkuläre Materialien substituiert wird, wodurch der Output an Emissionen bei der Herstellung der benötigten Baustoffe deutlich reduziert werden kann. Grund dafür ist die weniger energieintensive Aufbereitung von Gebäudekomponenten oder Baustoffen, im Vergleich zu einer Neuproduktion von Primärbaustoffen. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass eine aufwändige Logistik zwischen Rückbau- und Neubauort Emissionen verursachen kann und auch die Nutzung von digitalen Technologien für einen zirkulären Baustoffhandel (z.B. Online-Plattformen) Energie benötigen. Die beiden Handlungsfelder sehen sich mit hohen Anforderungen konfrontiert, welche an die wiederzuverwendenden Komponenten und Baustoffe gestellt werden. Darüber hinaus kann eine nicht ausreichende Verfügbarkeit ein Hindernis darstellen. Beide Handlungsfelder weisen hohe Potenziale für weitere Entwicklungen und für die

<sup>17</sup> dena o.J.

<sup>18</sup> Braun et al. 2021, S. 9f.

Etablierung von Geschäftsmodellen (einige Beispiele haben sich bereits am Markt etabliert<sup>19</sup>) auf. Werden statt energieintensiver Primärbaustoffe nachwachsende Materialien eingesetzt, kann ebenfalls der Energiebedarf reduziert werden (für die Herstellung nachwachsender Baustoffe werden die Materialien behandelt, was weniger Energie einfordert als viele Herstellungsprozesse herkömmlicher Baustoffe<sup>20</sup>). Nachwachsende Baustoffe sollten mit Hilfe eines demontierbaren Einbaus eingesetzt werden, um ihren positiven Beitrag zu erhöhen (bspw. sollten sie nicht verklebt, sondern verschraubt werden). Der Einsatz nachwachsender Baustoffe findet zum Beispiel mit dem Holzbau bereits Anwendung in der Praxis, ist in der weiteren Etablierung jedoch von der weiteren Ausgestaltung der Gesetzgebung abhängig (siehe Kapitel 2.2).

Die **Verlängerung der Lebensdauer** wird beispielsweise durch alternative Konzepte erzielt, welche die sich verändernden Bedürfnisse der Nutzer:innen in den Fokus rückt. An dieser Stelle findet beispielsweise eine bedarfsgerechte Energienutzung statt, wodurch ein positiver Beitrag zur Erreichung einer Klimaneutralität entsteht. Darüber hinaus wird der Bedarf an Neubauten reduziert, wodurch es zu einer Ressourceneinsparung kommt.

Am Markt haben sich bereits diverse alternative Konzepte etabliert, allerdings ist das Potential für Geschäftsmodelle sehr hoch, da sich die Bedarfe stetig wandeln und Alternativen gebraucht werden. Ist keine alternative Nutzung von Gebäuden möglich oder weisen sie bauliche Mängel auf, bietet die **Sanierung** eine Möglichkeit zur Verlängerung der Lebensdauer. Die zuvor erläuterte serielle Sanierung bspw. in Form einer modularen Bauweise kann Ressourcen und Emissionen durch effizient gestaltete Bauprozesse einsparen. Die energetische Sanierung zielt auf die Verringerung des Energieverbrauchs während der Nutzungsphase ab und weist damit große positive Effekte auf die Klimaeffekte und den Ressourcenverbrauch (z.B. in Form von Ressourcen, die für die Beheizung eines Gebäudes benötigt werden) auf. Die energetische Sanierung ist bereits weit verbreitet und im Gebäudesektor etabliert, allerdings fehlt es bisher an übergreifenden Angeboten zur seriellen Sanierung. Dementsprechend besteht ein großes Potential für weitere Entwicklungen und für Geschäftsmodelle in diesem Bereich. Allgemein kann bei einer Sanierung das Gebäude an die gewünschte Nutzung angepasst werden, wodurch einem Neubau entgegengewirkt werden kann, was wiederum Ressourcen und Emissionen einspart.

---

19 Braun et al. 2021.

20 Siehe hierzu: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. 2019; Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2014; FORSCHUNGS-FORUM 2002.

## 4. Handlungsempfehlungen und deren Beitrag zur Sektortransformation

### 4.1 ÜBERBLICK ÜBER DIE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Für eine gelungene Sektortransformation zu einer zirkulären Baubranche sind alle betreffenden Akteur:innen gefordert. An diese sind verschiedene Handlungsempfehlungen zu richten, um einen ganzheitlichen, effektiven Umschwung zu ermöglichen. Dies betrifft insbesondere die Politik und Umsetzungsakteur:innen.<sup>21</sup>

Die **Politik** ist angehalten, eine richtungsweisende **übergeordnete Steuerung und Lenkung** zu bieten. Gerade der **regulatorische Rahmen** ist in bau-, vergabe-, energie-, kreislaufwirtschafts-, abfall-, zivil- und steuerrechtlicher Ebene an zahlreichen Stellen anzupassen. Dies soll der Erreichung einiger übergeordneter Ziele wie der Förderung des Bestandsschutzes, der Ermöglichung kreislauffähiger Neubauten oder der Verbesserung der Wiederverwendung dienen.

Durch den Ausbau von **öffentlichen Fördermöglichkeiten** sollten zusätzliche Anreize geschaffen werden.

**Umsetzungsakteur:innen** sollten **nachhaltiges Design** und **zirkuläre Baumethoden** stärker forcieren. Die Schaffung eines Marktes für den Handel mit Rezyklaten ist dabei ebenfalls zu fördern. Eine **Standardisierung** von zirkulären Bauvorhaben und Sanierungen sollte perspektivisch erreicht werden. Dabei sind für sämtliche dieser Maßnahmen eine **fundierte Datengrundlage** zu schaffen und die Potenziale der **Digitalisierung** auszuschöpfen. Zudem müssen Kompetenzen ausgebaut, Innovationen gefördert und Kooperationen eingegangen werden.

### 4.2 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE POLITIK

Insbesondere politische Akteur:innen können elementare Stellschrauben im Transformationsprozess bedienen. Aus diesem Grund richten sich die nachfolgenden Handlungsempfehlungen gezielt an die Politik. Im ersten Schritt braucht es eine bessere **übergeordnete politische Steuerung** zirkulärer Transformationsprozesse. Eine nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie, wie sie zu Beginn

des Jahres 2022 bereits von Bundesumweltministerin Steffi Lemke ohne Nennung eines konkreten Datums angekündigt wurde,<sup>22</sup> eine gemeinsame DACH-Strategie zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie ein Bundessanierungsfahrplan würden wichtige Orientierung bieten. Dem Ausbau von **Governance-Fähigkeiten** sollte die Politik ebenfalls Aufmerksamkeit schenken.

21 Mit dem Begriff Umsetzungsakteur:innen werden Akteure zusammengefasst, welche eine aktive Rolle an der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft im Bausektor einnehmen können (z.B. (Bau- und Abbruch-)Unternehmen, Architekt:innen, Branchenverbände, Handwerkskammern, Ausbildungsstätten).

22 Rede von Steffi Lemke zur Eröffnung des G7-Workshops zu Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft, verfügbar unter: <https://www.bmu.de/rede/rede-von-steffi-lemke-zur-eroeffnung-des-g7-workshops-zu-ressourceneffizienz-und-kreislaufwirtschaft> (letzter Zugriff: 22.09.2022).

# Handlungsempfehlungen für die Politik

Übergeordnete Steuerung und Lenkung bieten

Regulatorischen Rahmen schaffen

Vorbildfunktion der öffentlichen Hand fördern

Verbesserung der Ökobilanz ermöglichen

Sozialgerechten Ausgleich schaffen

Kreislauffähige Neubauten ermöglichen

Wiederverwendung fördern

Wiedereinsatzquoten von Sekundärrohstoffen

Bestandsschutz sichern

Hochwertiges Recycling, kein Downcycling stärken

Förderung und wirtschaftliche Anreize setzen

Kommunikation und Dialog stärken

Abbildung 4: Handlungsempfehlungen für die Politik (eigene Darstellung)

Behörden sollten personell, materiell und hinsichtlich Fachkenntnissen besser ausgestattet werden. Außerdem ist eine verstärkte Sensibilisierung von Behörden zu Themen zirkulärer Wirtschaft nötig, die auf entscheidende öffentliche Verwaltungstätigkeiten, wie etwa die öffentliche Beschaffung, ausstrahlen kann. Digitale Instrumente, wie z.B. eine digitale Bauakte, könnten dabei Baugenehmigungsverfah-

ren beschleunigen.<sup>23</sup> Stellen, die mit Klima- und Energiegovernance befasst sind, müssen dabei besonders betrachtet werden. Eine effektive Vollzugsüberwachung energetischer Vorgaben und Sanierungen muss für die Zukunft gewährleistet werden. Eine bessere **Erschließung ländlicher Räume** würde weitere Potenziale eröffnen.

23 GWD 2021.

Auch der regulatorische Rahmen muss durch die Politik an zahlreichen Stellen angepasst werden. Zunächst sollte die **Vorbildfunktion der öffentlichen Hand** für zirkuläre und nachhaltige Bauvorhaben deutlich verstärkt werden, indem eine nachhaltige öffentliche Beschaffung gesetzlich fest auf kommunaler, Landes- sowie Bundesebene verankert wird. Auf diese Weise könnte die öffentliche Hand einen wichtigen Schritt zum Aufbau eines Marktes für zirkuläre Baustoffe und Rezyklate gehen. Die **Bestandsnutzung** sollte gefördert und verbessert werden. In **baurechtlicher Hinsicht** könnte dies durch eine Vereinfachung der Landesbauordnungen geschehen, um etwa die Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen leichter zu gestalten. Auch die flächendeckende Einführung einer sogenannten „Abrissgenehmigung“ für einen Großteil von Gebäudeklassen mit einer verpflichtenden, vorgeschalteten Sanierungsfähigkeitsprüfung würde dem Bestandserhalt dienen. Derartige Schritte könnten auf Bundesebene mittels einer Muster-Umbauordnung<sup>24</sup> geschehen, um den Rechtsrahmen auf dem gesamten Bundesgebiet anzugleichen. Die zunehmende Flächenversiegelung sollte stärker gebremst werden, etwa mittels Nachverdichtung in urbanen Gebieten. Bei derartigen Ausbautätigkeiten sollten Folgeprobleme, etwa hinsichtlich der Reduzierung grüner innerstädtischer Infrastrukturen oder des Bestandes von Frischluftschneisen, berücksichtigt werden. Für eine Lösung dieser Flächennutzungskonflikte wären unter anderem einheitliche Datenstandards hilfreich, um die Beobachtung der Flächeninanspruchnahme und der Entwicklungspotenziale von Stadtgebietsflächen datenbasiert durchzuführen.<sup>25</sup> Flexiblere

Bauvorhaben sollten konkret im Bauplanungsrecht verankert werden (hier wäre beispielsweise eine Anpassung von § 9 BauGB oder § 31 BauGB hilfreich). Schließlich sollte das „urbane Gebiet“ nach § 6a BauNVO stärker genutzt werden, um verschiedene Nutzungsarten besser in einzelnen Gebieten zu kondensieren.<sup>26</sup> In **energierechtlicher Hinsicht** sollten verbindliche und möglichst sinnvolle Sanierungsquoten und ihre fortlaufende Erhöhung eingeführt werden. Dabei sollten Sanierungsraten und -tiefen zusammen gedacht werden, indem nicht bloß Gebäudehüllen energetisch verbessert werden, sondern auch Aspekte wie Haustechnik oder Energieversorgung Berücksichtigung finden.<sup>27</sup> Es bedarf ebenfalls klarer regulatorischer Neubaustandards, um Unsicherheiten zwischen nationaler und europäischer Ebene abzubauen.<sup>28</sup> Gegebenenfalls könnten durch eine Ausweitung des EU-Emissionshandels auf den Wärmesektor sowie die vollständige Reinvestition von Energie- und Klimafonds-Geldern aus dem Gebäudesektor in den Sektor Anreize für Sanierungen geschaffen werden.<sup>29</sup> Auch **Kommunen** sollten in dieser Hinsicht steuernd tätig werden, indem individuelle Sanierungsvorhaben durch kommunale Quartierspläne begleitet werden oder eine ganzheitliche Sanierungssteuerung durch kommunale sogenannte „One-Stop-Shops“<sup>30</sup> erfolgt.

Zudem sollten **kreislauffähige Neubauten gefördert und Ressourcen geschont** werden. Dies könnte auf **baurechtlicher Ebene** durch eine verpflichtende Rückbauplanung als Voraussetzung für Baugenehmigungen erreicht werden. Ein solches Rückbaukonzept darf sich jedoch nicht in einem

24 Siehe hierzu: <https://www.architects4future.de/news/a4f-umbauordnung> (letzter Zugriff: 05.10.2022).

25 73. Deutscher Juristentag (2022).

26 GWD, Politische Handlungsempfehlungen (2021).

27 ebenda.

28 ebenda.

29 ebenda.

30 Dabei handelt es sich um Kompetenzzentren für verschiedenste Dienstleistungen rund um Gebäudesanierungen, die auf kommunaler Ebene angesiedelt sind und ortsnahe Unterstützung aus einer Hand bieten sollen. Siehe hierzu: <https://proretro.eu/de/> (letzter Zugriff: 22.09.2022).



bloßen Plan für den Abriss<sup>31</sup> des Gebäudes erschöpfen, der die Verbringung der erhaltenen Stoffe auf eine Deponie beinhaltet. Vielmehr müssen Abfallvermeidung und Wiederverwendung von vorhandenen Gebäudeteilen einbezogen werden. Ergänzt werden sollte ein derartiges Rückbaukonzept um ein Pre-Demolition Audit. Außerdem könnten, unter Wahrung gleichbleibender Qualitätsstandards, Pflichtmengen für die Nutzung von Sekundärbaustoffen oder zirkulären Baustoffen angedacht werden. Verpflichtende Gebäuderesourcenpässe sollten in diesem Zusammenhang dringend entwickelt werden und in die Umsetzung gelangen, ebenso wie Vorgaben zu klimaneutralen Neubauten. Die Informationsgrundlage für Gebäude-Klimaneutralität gilt es besonders zu verbessern. Auch ein Wegfall der Stellplatzforderung – also der Pflicht, eine bestimmte Anzahl an Parkplätzen für Kraftfahrzeuge bei baulichen Anlagen zu gewährleisten – ist in kreislaufwirtschaftlicher Hinsicht förderlich. Schließlich könnten in diesem Kontext Landesbauordnungen hinsichtlich Raumhöhen, Brandschutz und weiterer Vorgaben geändert werden, um serielles Sanieren zu erleichtern.<sup>32</sup> Eine Stärkung der **Abfall- und Kreislaufwirtschaftsgesetzgebung** würde weitere wichtige Impulse setzen. Im **Kreislaufwirtschaftsgesetz** müsste ein umfassenderes Konzept einer Kreislaufwirtschaft eingebettet werden, anstatt schwerpunktmäßig einen Blick auf Abfallmanagement zu werfen. Verbindliche Rezyklatanteile, Reparaturfähigkeit, Langlebigkeit, Recyclebarkeit oder höhere Abfallvermeidungsquoten sollten eingepflegt werden. Die Einführung einer abfallrechtlichen Verantwortung von Bauträger:innen wäre ebenfalls sinnvoll. Steuerrechtlich könnte auch eine negative CO<sub>2</sub>-Abgabe eingeführt werden, die bei der Einspeicherung von CO<sub>2</sub> im Gebäude zum Tragen kommt.

Eine **Verbesserung von Ökobilanzen und ihre stärkere Transparenz** sind ebenfalls regulatorisch zu fördern. So könnten im Baurecht verpflichtende Ökobilanzierungen für Bauanträge eingeführt werden. Das **Energierrecht** sollte so angepasst werden, dass graue Energien im Gebäudeenergiegesetz Berücksichtigung finden. Insbesondere müssen graue Energien über den gesamten Lebenszyklus hinweg sichtbar gemacht werden. Hierbei gilt es auch, (ggf. sukzessiv) höhere Mindeststandards für Energieeffizienz in Bestandsgebäuden zu verankern, welche ebenfalls bei Sanierungsmaßnahmen Berücksichtigung finden sollten. Zudem wäre an eine doppelte Klimabuchführung zu denken, die einen Ausgleich zwischen Quell- und Verursacherprinzip ermöglicht.<sup>33</sup> Durch das **Steuerrecht** können ebenfalls Anreize geschaffen werden. So könnte eine Rohstoffsteuer eingeführt werden, die etwa auf neu geförderte mineralische Rohstoffe erhoben wird. Eine effektivere Besteuerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes sollte ebenfalls anvisiert werden. Zudem könnte teilweise die Mehrwertsteuer gesenkt werden, etwa auf Rezyklat- oder Sekundärbauteile oder für Sanierungs- und Reparaturmaßnahmen. Überdies könnten Recyclingbaustoffe zumindest partiell steuerlich abgesetzt werden. Gegenwärtig sind durch den in § 35a Abs. 3 EStG normierten sogenannten „Handwerkerbonus“ Handwerksleistungen bei Umbauarbeiten mit einem Satz von 20% steuerlich absetzbar. Dieser Wert könnte erhöht werden, um Sanierungsmaßnahmen attraktiver zu gestalten.

In diesem Zusammenhang sollte die **Wiederverwendung** auch durch regulatorisches Eingreifen **stärker gefördert** werden. Im **Baurecht** könnte ein Wiederverwendungsplan zur Voraussetzung einer Baugenehmigung integriert werden. Außerdem können Typengenehmigungen als Alternative

31 Unter Rückbau (auch selektiver Rückbau) wird der planvolle und sorgfältige Abbau eines Gebäudes unter Wahrung der Substanz von Bauelementen verstanden. Ziel ist eine hochwertige Verwertung und Wiederverwendung von Baustoffen und -teilen. Abriss hingegen bedeutet die Beseitigung eines Gebäudes durch Zerstörung der Gebäudesubstanz ohne die Absicht, anfallende Abfälle oder Bauteile ggf. wiederzuverwenden.

32 73. Deutscher Juristentag 2022.

33 GWD, Politische Handlungsempfehlungen (2021).

zu den bislang ausgesprochenen Einzelfallzulassungen für Rezyklatbauteile sowie Zulassungen von rückbaubaren Gebäuden und Gebäudeteilen eine Wiederverwendung effektiver gestalten. Von einer bloßen Einzelfallzulassung von Rezyklatbauteilen sollte in Zukunft grundsätzlich Abstand genommen werden, um die Hürden für den Einsatz solcher Materialien und Baustoffe zu verringern. Ein Kriterienkatalog für die Zulassung solcher Bauteile könnte an dieser Stelle unterstützend wirken. In **kreislaufwirtschafts- und abfallrechtlicher Hinsicht** könnte eine erweiterte Produktverantwortung von Herstellern (Extended Producer Responsibility – EPR) eingeführt werden, welche nachgelagerte Rücknahme-, Abfallbehandlungs- und Entsorgungspflichten von Unternehmen enthält, sobald Produkte oder Baustoffe ihre erste Nutzungsphase beendet haben (bspw. bei Rückbau). Dies könnte um die Einführung verpflichtender Rücknahmekonzepte angereichert werden. In diesem Kontext könnten auch Rückfuhrquoten festgelegt werden, um den Zugang zu Rezyklaten zu erleichtern. Zudem ist die Abfalleigenschaft von gebrauchten Baumaterialien zu hinterfragen, sie sollte zumindest zeitweise aufgehoben werden können, um den erneuten Einsatz dieser Materialien zu ermöglichen. Im **Zivilrecht** müssten Haftungs- und Gewährleistungsfragen bezüglich gebrauchter Bauelemente konsequent abgebaut werden. Zudem wären weitere Instrumente denkbar, die das Verhalten sowohl von Unternehmer:innen als auch von Verbraucher:innen steuern würden. Hierzu zählen Anpassungen des Gewährleistungsrechts hin zu einem Recht auf Reparatur oder Aspekte der Nachhaltigkeit, der Langlebigkeit oder der geplanten Obsoleszenz als Kriterien für die Bejahung eines Sachmangels.

Die Politik sollte hochwertiges **Recycling fördern und Downcycling möglichst unterbinden**. Hierzu wären im **Vergaberecht** Sekundärrohstoffen und -baustoffen der Vorzug zu geben. Im **Baurecht** könnten Sekundärbaustoffe als Bauprodukte anerkannt werden. An dieser Stelle könnten Quoten für die Verwendung von Rezyklaten oder sonstigen Sekundärrohstoffen bei Einhaltung gleichbleibender Qualitätsstandards hilfreich sein. Dieses Instrument könnte die branchenweite Etablierung von Rezyklaten und Sekundärrohstoffen unterstützen und Märkte für diese Produkte stärken. Das **Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht** könnte um Bestimmungen erweitert werden, die eine unsachgemäße Entsorgung von Bauabfällen im Ausland verhindern. **Steuerrechtlich** würde auch hier eine Primärrohstoffsteuer Effekte zeigen. Auch eine **Reduzierung der Bodenversiegelung** könnte durch rechtliche Instrumente gefördert werden, beispielsweise durch eine Änderung von Landeswassergesetzen. Dort könnten etwa strengere Vorschriften für die Errichtung baulicher Anlagen oder versiegelter Flächen in Gewässernähe oder höhere finanzielle Beiträge von Eigentümern versiegelter Grundstücke für den kommunalen Gewässerunterhaltungsaufwand normiert werden. Zum Zwecke des Bodenschutzes könnte auch eine Pflicht zur Entsiegelung angedacht werden, die sich allerdings an Art. 14 GG messen lassen müsste.<sup>34</sup>

Diese regulatorischen Schritte wären um eine Änderung der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) zu flankieren. Die gegenwärtigen Honorarbestimmungen geben Architekt:innen wenig Anreize, einen Umbau von Gebäuden stärker zu forcieren. Zudem sind Sanierungen häufig wesentlich aufwändiger als Neubauten.

---

34 Eine Verpflichtung zur Entsiegelung wäre eine staatliche Bestimmung darüber, wie Grundstückseigentümer:innen mit ihren Grundstücken umzugehen haben. Dies würde in rechtlicher Hinsicht ihr Eigentumsgrundrecht, das in Art. 14 des Grundgesetzes (GG) verankert ist, beschränken. Eine derartige Grundrechtsbeschränkung bedarf allerdings einer ausreichenden Rechtfertigung. Deshalb kann eine Entsiegelungspflicht nur dann zulässig sein, wenn sie Art. 14 GG nicht über Maß einschränkt. (73. Deutscher Juristentag 2022).

Überdies gilt es, eine **stärkere Ausbildungsförderung** zu betreiben, indem in die Ausbildung von Fachkräften stärker kreiswirtschaftliche Aspekte integriert werden und die Qualifizierung und Förderung von Handwerkspersonal, Architekt:innen und weiteren Zielgruppen vorangetrieben wird.

Schließlich sind all diese Instrumente durch einen **sozialgerechten Lastenausgleich** und eine **Verbesserung der Wirtschaftlichkeit** zu begleiten.<sup>35</sup> Die Kosten der emittierten CO<sub>2</sub> Emissionen müssen gerecht zwischen Mieter:innen und Vermieter:innen ausgeglichen werden, was für Vermieter:innen einen Anreiz für eine Erhöhung der Energieeffizienz eines Gebäudes darstellen kann. Zirkuläres Bauen muss günstiger werden und bezahlbaren Wohnraum schaffen.

Darüber hinaus muss die Politik eine **finanzielle Förderung zirkulären Bauens** deutlich vorantreiben. In diesem Kontext könnte zum Beispiel zunächst an Fördermöglichkeiten der KfW sowie der Bundesförderung für effiziente Gebäude<sup>36</sup> angeknüpft werden. Die Bauwirtschaft benötigt passende Förderprogramme und wirtschaftliche Anreize. Hierbei sollten **Fördermöglichkeiten zunächst ausgeweitet** und um zirkuläre Aspekte erweitert werden. Aktuell fokussieren Förderprogramme vordergründig energetische Ansätze, wodurch viele weitere Aspekte (wie z.B. der Einsatz wiederverwendeter Komponenten oder Materialien) nicht attraktiv gestaltet werden und eine Skalierung erschwert wird. Es braucht Förderprogramme, die inhaltlich über bloß energetische Ansätze hinausgehen.

Dies schließt die Berücksichtigung des Lebenszyklus von Gebäuden in Förderprogrammen ein.<sup>37</sup> Nichtsdestotrotz müssen auch energetische Maßnahmen weiter gefördert werden, hier könnte die Förderung serieller Sanierungsmaßnahmen forciert werden.<sup>38</sup> Auch **Innovationen** und Wissenschaft sollten stärker gefördert werden, wobei Pilot- und Demonstrationsprojekte eine entscheidende Rolle einnehmen können. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass der Markteintritt innovativer Instrumente gefördert wird, um zu verhindern, dass sie im Pilotstatus verharren und ihren Beitrag zu einer kreislauffähigen Bauwirtschaft verfehlen. Förderprogramme sollten **inhaltlich verbessert werden**. Eine derartige inhaltliche Verbesserung könnte durch Einbeziehung der Ökobilanz, des Lebenszyklus oder der Kreislauffähigkeit von Gebäuden in die Förderrichtlinien geschehen. Hinsichtlich der Kreislauffähigkeit von Gebäuden könnte eine quantitative Bewertung der Kreislaufkonsistenz durch Verwendung des Urban Mining Index erfolgen, dessen Ziel eine Systematik zur Bewertung der Kreislaufpotenziale baulicher Anlagen ist.<sup>39</sup> Die Aufnahme in ein öffentliches Materialkataster könnte ebenfalls als Förderkriterium von Bedeutung sein. Fördermittel könnten an erzielte energetische Einsparungen gekoppelt werden. Eine Stärkung kreislaufwirtschaftlicher Aspekte könnte in Bewertungssystemen Berücksichtigung finden. In diesem Kontext wäre es auch denkbar, Finanzierung und Zertifizierung zusammen zu denken, wobei etwa die bestehenden DGNB Taxonomie-Zertifikate als Beispiel dienen können.<sup>40</sup>

35 GWD, Impuls für das Strategieforum „Wohnungswirtschaft“ 2021.

36 Siehe hierzu: [https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente\\_Gebaeude/Foerderprogramm\\_im\\_Ueberblick/foerderprogramm\\_im\\_ueberblick\\_node.html;jsessionid=40576003BE524609E1E464B2E0395258.1\\_cid371](https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Foerderprogramm_im_Ueberblick/foerderprogramm_im_ueberblick_node.html;jsessionid=40576003BE524609E1E464B2E0395258.1_cid371) (letzter Zugriff: 10.10.2022).

37 GWD, Impuls für das Strategieforum „Wohnungswirtschaft“ 2021.

38 Siehe hierzu: [https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Seriell\\_Sanieren/serielles\\_sanieren\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Seriell_Sanieren/serielles_sanieren_node.html) (letzter Zugriff: 10.10.2022).

39 Siehe: <https://urban-mining-index.de/> (letzter Zugriff: 17.10.2022).

40 Das DGNB-System für die Sanierung von Gebäuden berücksichtigt unter anderem Aspekte kreislaufwirtschaftlichen Bauens, etwa verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung, Flächeninanspruchnahme, Umnutzungsfähigkeit oder Rückbau- und Recyclingfähigkeit. (Siehe hierzu: <https://www.dgnb-system.de/de/services/esg-verifikation-taxonomie/index.php> (letzter Zugriff: 22.09.2022) und <https://www.dgnb-system.de/de/gebaeude/sanierung/kriterien/> (letzter Zugriff: 05.10.2022).

Neben wirtschaftlichen Anreizen kommt der **Kommunikation** zwischen Politik und weiteren Stakeholdern besondere Bedeutung zu. Hier braucht es zwischen der Politik und Umsetzungsakteur:innen Austauschformate, um Herausforderungen frühzeitig begegnen zu können. Außerdem sollten politische

Akteur:innen Informationen über nachhaltige (Um-)baumaßnahmen bereitstellen. Mit dem „Informationsportal nachhaltiges Bauen“<sup>41</sup> etwa besteht bereits eine derartige Maßnahme, doch eine Ausweitung mittels Aufklärungskampagnen zum Thema würde stärkere Wirkung zeigen.

### 4.3 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR UMSETZUNGSAKTEUR:INNEN

Eine erfolgreiche Transformation zu einem kreislauf-fähigen Bausektor bedarf zahlreicher und umfassender Umsetzungsschritte. Betreffende Akteur:innen von Bauvorhaben spielen eine entscheidende

Rolle und könnten mit den nachfolgenden Handlungsempfehlungen den Gebäudesektor nachhaltig transformieren.

## Handlungsempfehlungen für Umsetzungsakteur:innen



Abbildung 5: Handlungsempfehlungen für Umsetzungsakteur:innen (eigene Darstellung)

41 Siehe: <https://www.nachhaltigesbauen.de/> (letzter Zugriff: 22.09.2022).

Bereits vor Baubeginn sollten insbesondere Architekt:innen und Bauunternehmen ein **nachhaltiges und kreislauffähiges Design** anwenden. Eine Planung, die von einer kreislauffähigen Branche unter Berücksichtigung einer Rückbaubarkeit geleitet wird, stellt einen essentiellen Hebel dar. Hierbei gilt es besonders, Materialien zirkulär zu denken. Dies sollte durch die Einplanung einer leichten Demontierbarkeit von Gebäuden und der Wiederverwendbarkeit von Gebäudeteilen am Ende ihrer ersten Nutzungsdauer ermöglicht werden. Zudem können bei der Planung von Gebäuden selbige als lokale Materiallager gedacht werden, was die Baustoffbeschaffung für einen Umbau oder neue Bauvorhaben in unmittelbarer Nähe erleichtert und sowohl Emissionen durch eine weniger aufwändige Logistik sowie Rohstoffe aufgrund der verringerten Primärrohstoffanschaffung einspart. Allgemein sollte bei der Bauplanung stärker mit dem bestehenden Bestand gearbeitet werden. Zur Verlängerung der Lebensdauer von Gebäuden und einzelnen Komponenten ist eine **flexible Nutzbarkeit des Gebäudes** einzubeziehen. Gerade bei der Neubauplanung sollten unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten vorausschauend berücksichtigt werden, um eine höhere Auslastung, eine Vermeidung von Leerstand, längere Nutzungs- und Lebensdauern sowie Reaktionen auf veränderte Nachfragen im Verlauf des Lebenszyklus zu integrieren. Diese flexible Nutzbarkeit von Gebäuden bildet einen wichtigen Aspekt für einen zirkulären Gebäudesektor. Hierbei sollte auch eine spätere Umwidmung und Umnutzung eines Gebäudes bedacht werden. Zudem sollte eine flexible Grundrissplanung erwogen werden, die erleichterte Anpassungen zulässt, bei der bauliche Details änderbar sind.

**Nachhaltige und zirkuläre Baumethoden** bilden ebenfalls einen wichtigen Hebel zur Transformation des Sektors. Hierbei sind zunächst **nachhaltige Baumethoden** branchenweit zu etablieren.

Hierzu gehören neben der Nutzung nachwachsender Rohstoffe (z. B. Holz, Jute oder Flachs) auch die Förderung von vorgefertigten Bauteilen (z. B. modulare Bauweise mit vorgefertigten Wandelementen oder die Nutzung von Fertigziegelteilen) sowie die Wiederverwendung häufig verbauter Baustoffe. **Bestandsschutz und Nutzungsinnovation** spielen eine weitere wichtige Rolle. Statt Gebäude neu zu errichten, sollte eine intensivere Auslastung und – wo möglich – Umnutzung des Gebäudebestands erfolgen. Die Ausweitung und Skalierung von Geschäftsfeldern, etwa Angebote für gemeinsame Gebäudenutzungen oder die Verwendung von bestehenden Gewerbeflächen für Neubauten, sollten verstärkt ins Auge gefasst werden. Dem **Materialerhalt** sollte besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Hier gilt es eine möglichst leichte Demontierbarkeit von Gebäuden und deren Komponenten zu erreichen, um einen selektiven Rückbau und somit die Wiederverwendung und/oder das Recycling von Baustoffen oder Gebäudekomponenten zu ermöglichen. Ein wichtiges Konzept ist dabei das sogenannte Urban Mining<sup>42</sup>, mit welchem man die Potenziale des bestehenden Gebäudebestandes effizient nutzen kann. Schlussendlich sollte ein Downcycling soweit möglich vermieden werden; prioritär sollten Sekundärmaterialien in möglichst hoher Qualität wiederverwendet werden. Ein noch zu lösendes Problem in diesem Zusammenhang sind Anhaftungen oder sonstigen Verunreinigungen an Bauteilen, die ein qualitativ hochwertiges Recycling erschweren, etwa im Bereich des Ziegelrecyclings. Dieser Schritt ist essentiell, um Ausgangsstoffe für die Herstellung von Rezyklaten, den Handel mit Rezyklaten und gebrauchten Bauteilen sowie die Zurverfügungstellung ausreichender Sekundärbaustoffen für Bauvorhaben sicherzustellen. Dabei sollten verschiedene Strategien für unterschiedliche Materialien und Bauschritte, etwa für den Innen- und den Außenbau, entwickelt werden.

---

42 Siehe hierzu: Umweltbundesamt, Urban Mining – Ressourcenschonung im Anthropozän, 2017, verfügbar unter: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/uba\\_broschuere\\_urbanmining\\_rz\\_screen\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/uba_broschuere_urbanmining_rz_screen_0.pdf) (letzter Zugriff: 23.09.2022).

Des Weiteren könnten Rücknahmesysteme an die jährliche Inverkehrbringungsmenge gekoppelt werden. Ein Instrument in diesem Zusammenhang könnte die vertragliche Festlegung einer Rückkaufvereinbarung sein, bei der nach Ablauf der Nutzungsdauer ein Rückkaufangebot gemacht wird.<sup>43</sup> Flankiert werden sollten diese Maßnahmen durch eine Reduzierung von Baustoffen (z.B. mittels Fachwerken) sowie eine größtmögliche **Ortsnähe sämtlicher Arbeitsschritte**, etwa durch kurze Transportwege, nahe Recyclingmöglichkeiten oder lokale Materialfertigung, um neben Primärbaustoffen ebenfalls Emissionen einzusparen. Hier können gegebenenfalls Spannungen mit einer zentral in einer Fabrik stattfindenden Vorfabrikation von Bauteilen entstehen, die es zu beachten gilt. Bei sämtlichen Maßnahmen ist überdies auf die Schadstofffreiheit der verwendeten Baumaterialien zu achten.

Dem **Handel mit Rezyklaten und sekundären Baustoffen** sollte eine besondere Bedeutung beigemessen werden. Im Kern sollte zunächst ein Marktes für Rezyklate geschaffen werden. Aktuell gibt es einige wenige Beispiele am Markt, welche sich bislang noch nicht in ausreichendem Umfang etablieren konnten. Hierzu muss eine grundlegende Infrastruktur geschaffen werden, die von Rezyklatbeschaffung über Lagerung und Transport bis hin zum Weiterverkauf und Einbau reicht. Dazu sollte das Sammeln, Aufbereiten sowie die Weitergabe von Daten über verbaute und somit zur Verfügung stehende Materialien ermöglicht werden. Notwendige Informationen sind sowohl Qualität als auch Quantität der verwendeten Materialien und Komponenten. Marktplätze für den Handel mit Sekundärrohstoffen können beispielsweise durch digitale Plattformen bereitgestellt werden. Eine bessere Vermarktung schwerer Bauteile würde die Bandbreite von Sekundärrohstoffen bedeutend erweitern.

Durch eine **Standardisierung von zirkulären Bauvorhaben und Sanierungsprozessen** können weitere zirkuläre Potenziale erschlossen werden. So könnte durch einen Gebäuderessourcenkataster sowie einen einheitlichen Materialpass ein Bau- oder Sanierungsvorhaben bedeutend erleichtert werden. Mit einem seriellen beziehungsweise modularen (Um-)Bau wäre eine Beschleunigung des Bauvorhabens vor Ort verbunden (siehe Kapitel 3.2). In diesem Zusammenhang ist auch eine gemeinsame Infrastruktur für die Rückführung von Bauteilen zu schaffen. Der Sanierung von Gebäuden kommt in Zukunft eine bedeutende Rolle zu, sodass verstärkt Kapazitäten und Angebote für Sanierungsvorhaben als fertiges Produkt geschaffen werden sollten.

Ein zentrales Fundament für die zuvor genannten Maßnahmen ist eine umfangreiche digitale **Datengrundlage**. Der Schaffung von Datengrundlagen in Form von Datenerhebungen von Neu- und Bestandsgebäuden sollte vermehrt in den Fokus rücken. Insbesondere über den Gebäudebestand sollten wesentliche Informationen erhoben werden, wodurch eine Wiederverwendung der verbauten Materialien erleichtert wird. In diesem Kontext wird momentan vom DIN die Norm „DIN SPEC 91484 – Bewertung der Wiederverwendbarkeit von Baumaterialien vor Abbruch- und Renovierungsarbeiten“ erarbeitet, um einheitliche und für sämtliche Wirtschaftsakteur:innen geltende Methoden zur Erfassung des Wiederverwendungspotenzials von Baumaterialien zu entwickeln.<sup>44</sup> Um sinnvolle und nützliche Daten erhalten zu können, ist es dabei auch wichtig, Rückbauprozesse zu analysieren und zu verstehen. Auf diese Weise können Wiederverwendungspotenziale besser identifiziert und Aussagen über den Lebenszyklus von Baustoffen getätigt werden.

43 Hierbei ist jedoch zu beachten, dass bei der Ausführung von Bauvorhaben auf zahlreiche Unterverträge zurückgegriffen wird, die die Implementierung einer derartigen Rückkaufvereinbarung erschweren.

44 Siehe: <https://www.din.de/de/wdc-beuth:din21:358470564> (letzter Zugriff: 10.10.2022).

Digitale Informationsspeicher sind in diesem Kontext elementar: Digitale Building Logbooks, Building Information Modelling, Gebäudepässe, Ressourcenpässe sowie der Urban Mining Index<sup>45</sup> müssen konsequent genutzt, ausgebaut oder noch geschaffen werden. Derartige Datenbanken sollten zur Vereinheitlichung, einfachen Handhabung und umfassenden Nutzbarkeit staatlich geregelt werden. Die so erfassten Informationen sollten dabei transparent zugänglich sein, um eine schnelle und branchenweite Skalierung zu ermöglichen. Mit diesen digitalen Werkzeugen können beispielsweise webbasierte Rezyklatbauteilplattformen oder digitale Börsen für Baustoffe und Gebäudekomponenten betrieben werden. Um einen Verlust oder die Verfälschung von Daten über den langen Lebenszyklus eines Gebäudes hinweg zu vermeiden, könnte die Nutzung einer Blockchain hier unterstützend wirken.

**Personelle Kompetenzen** spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle, sie müssen für einen erfolgreichen Umschwung vermehrt geschaffen werden. Bei zahlreichen Akteur:innen, die in Bauvorhaben involviert sind, fehlt es derzeit noch an Kenntnissen zu zirkulärer Bautätigkeit; dies betrifft z.B. Architekt:innen, Bauplaner:innen, Verwaltungsangestellte öffentlicher Stellen, Mitarbeiter:innen in Wohnungsbaugesellschaften oder Handwerker:innen. Thematische Bereiche in diesem Kontext sind etwa Kenntnisse bezüglich Rückbau-, Umnutzungs- und Wiederverwendungsmöglichkeiten. Hierzu sollten Ausbildungsinhalte mit zirkulärem Zuschnitt geschaffen oder angereichert werden. Dabei ist stets auf eine zielgruppenorientierte Aufbereitung zu achten. Nachhaltigkeit und Zirkularität müssen in Berufs- und Hochschulen integriert werden und zu einer Ausbildung von Fachkräften in diesem Bereich führen.

Der **Innovationsförderung** kommt eine ebenfalls wichtige Rolle zu. Transformationsprozesse müssen durch Begleitforschung ergänzt werden. Bildungs- und Forschungseinrichtungen sowie die Zusammenarbeit zwischen der Forschung und Berufsverbänden gilt es stärker zu fördern, wodurch ebenfalls eine Stärkung von Interdisziplinarität forciert wird. Auch Unternehmen sind aufgerufen – gegebenenfalls in Forschungskonsortien –, intensiver Forschung zu betreiben und Innovationen zu unterstützen. Dabei darf die Förderung nicht bei der Forschung und Pilotprojekten enden, vielmehr sollte auch der Markteintritt von Innovationen vorangetrieben werden, um technologische Fortschritte branchenweit zu etablieren.

Umsetzungsakteur:innen sollten schlussendlich **stärker kooperieren und zusammenarbeiten**. Durch Netzwerke und Austausch sind eine engere Verzahnung von Arbeitsprozessen und eine bessere Informations- und Datenlage möglich. Dadurch können – und müssen – Wissenslücken geschlossen werden. Die Verbreitung von Wissen sollte parallel von unterschiedlichen Stellen (z.B. Unternehmen, Branchenverbänden, Handwerkskammern, Ausbildungsstätten) gefördert werden. Zudem sollten auch Rückbauunternehmen verstärkt in den Dialog einbezogen werden, da sie mit dem selektiven Rückbau den Grundstein für einen zirkulären Gebäudesektor bilden.

---

45 Siehe: <https://urban-mining-index.de/> (letzter Zugriff: 17.10.2022).

## 5. Literaturverzeichnis

73. Deutscher Juristentag (2022): Thesen der Gutachterinnen und Gutachter sowie der Referentinnen und Referenten, verfügbar unter: [https://djt.de/wp-content/uploads/2022/08/220805\\_djt\\_73\\_thesen.pdf](https://djt.de/wp-content/uploads/2022/08/220805_djt_73_thesen.pdf) (letzter Zugriff: 10.10.2022).

Architects for Future Germany e.V. (2021): Klimaneutrales bzw. Klimapositives Bauen: Vorschläge für eine Muster(um)bauordnung, verfügbar unter: <https://drive.google.com/file/d/1Ja1oNcvEnmHqy1rMnXr7085-ENE4IGIO/view> (letzter Zugriff: 23.09.2022).

Braun, et al. (2021): Chancen und Risiken im Gebäudesektor für die Umsetzung einer klimaneutralen und ressourceneffizienten zirkulären Wirtschaft. Vorstudie im Rahmen des Verbundvorhabens Circular Economy als Innovationsmotor für eine klimaneutrale und ressourceneffiziente Wirtschaft (CEWI), S. 27.

Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) (2019): Leitfaden Nachhaltiges Bauen, verfügbar unter: [https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/publikationen/BBSR\\_LFN\\_B\\_D\\_190125.pdf](https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/publikationen/BBSR_LFN_B_D_190125.pdf) (letzter Zugriff: 23.09.2022).

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2014): Neue Produkte: Aus Natur gemacht, verfügbar unter: <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/PDFs/Bio%3%B6konomie/NeueProdukteNaWaRoImAlltag.pdf> (letzter Zugriff: 06.10.2022).

Deutscher Naturschutzring (2018): Ressourcenschonung: Steuern rauf, Verbrauch runter?!, verfügbar unter: [https://backend.dnr.de/sites/default/files/Publikationen/Steckbriefe\\_Factsheets/18\\_02\\_R2-0\\_Steckbrief\\_Ressourcensteuern.pdf](https://backend.dnr.de/sites/default/files/Publikationen/Steckbriefe_Factsheets/18_02_R2-0_Steckbrief_Ressourcensteuern.pdf) (letzter Zugriff: 23.09.2022).

Deutsche Energie-Agentur (dena) (o.J.): Gebäude energetisch sanieren, verfügbar unter: <https://www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/gebäude/bauen-und-sanieren/> (letzter Zugriff: 06.10.2022).

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (2019): Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, verfügbar unter: [https://www.fnr.de/fileadmin/allgemein/pdf/broschueren/Brosch%3%BCre\\_Baustoffe\\_Web.pdf](https://www.fnr.de/fileadmin/allgemein/pdf/broschueren/Brosch%3%BCre_Baustoffe_Web.pdf) (letzter Zugriff: 06.10.2022).

FORSCHUNGSFORUM (2002): Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen: Heimische nachwachsende Rohstoffe im Einsatz für das Haus der Zukunft, verfügbar unter: [https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/nw\\_pdf/fofo/fofo4\\_02\\_de.pdf](https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/nw_pdf/fofo/fofo4_02_de.pdf) (letzter Zugriff: 06.10.2022).

Grüner Wirtschaftsdialog (GWD) (2021): Klimaschutz im Gebäudesektor – Neue Wege für die Wohnungswirtschaft, Politische Handlungsempfehlungen, verfügbar unter: [https://gruener-wirtschaftsdialog.de/wp-content/uploads/2020/11/GWD\\_SF\\_WoWi\\_Handlungsempfehlungen.pdf](https://gruener-wirtschaftsdialog.de/wp-content/uploads/2020/11/GWD_SF_WoWi_Handlungsempfehlungen.pdf) (letzter Zugriff: 10.10.2022).



Kreislaufwirtschaft Bau, Mineralische Bauabfälle (2017): Monitoring 2014 – Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2014, verfügbar unter: <https://kreislaufwirtschaft-bau.de/Download/Bericht-10.pdf> (letzter Zugriff: 23.09.2022).

Michalski, Daniela, Reiß, Philipp, Strauss, Wolf-Christian (2021): Klimaschutz im Gebäudesektor – Neue Wege für die Wohnungswirtschaft. Impuls für das Strategieforum „Wohnungswirtschaft“ des Grünen Wirtschaftsdialogs, Berlin (DifuSonderveröffentlichung), verfügbar unter: <https://gruener-wirtschaftsdialog.de/wp-content/uploads/2020/11/SV-Klimaschutz-im-Gebaeudesektor-GWD.pdf> (letzter Zugriff: 10.10.2022).

Morseletto, Piero (2020): Targets for a circular economy, Resources, Conservation and Recycling, Volume 153, 104553, verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104553> (letzter Zugriff: 23.09.2022).

Sozialdemokratische Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN, Freien Demokraten (FDP), Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP), verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1990812/04221173eef9a6720059cc353d759a2b/2021-12-10-koav2021-data.pdf?download=1> (letzter Zugriff: 23.09.2022).

Statista (2022): Treibhausgasemissionen des deutschen Bauhauptgewerbes von den Jahren 1995 bis 2019, verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/476879/umfrage/treibhausgasemissionen-des-deutschenbauhauptgewerbes/> (letzter Zugriff: 23.01.2021).

Statista (2020): Wohnfläche je Einwohner in Wohnungen in Deutschland bis 2019. Wohnfläche je Einwohner in Wohnungen in Deutschland bis 2019. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36495/umfrage/wohnflaeche-je-einwohner-in-deutschlandvon-1989-bis-2004/> (Zugriff am: 26.01.2021).

Statistisches Bundesamt (2022): Abfallbilanz – 2020, verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Publikationen/Downloads-Abfallwirtschaft/abfallbilanz-pdf-5321001.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Publikationen/Downloads-Abfallwirtschaft/abfallbilanz-pdf-5321001.pdf?__blob=publicationFile) (Letzter Zugriff: 23.01.2021).

Rundshagen, Helmut (2022): Nachhaltige Immobilienwirtschaft durch die richtigen Impulse im Steuerrecht, in: ESGz – die Fachzeitschrift für Nachhaltigkeit und Recht, Heft 3, S. 4 – 6.

Umweltbundesamt, Urban Mining – Ressourcenschonung im Anthropozän (2017): verfügbar unter: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/uba\\_broschuere\\_urbanmining\\_rz\\_screen\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/uba_broschuere_urbanmining_rz_screen_0.pdf) (letzter Zugriff: 23.09.2022).

WWF Deutschland (2019): Klimaschutz in der Beton- und Zementindustrie, verfügbar unter: [https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF\\_Klimaschutz\\_in\\_der\\_Beton-\\_und\\_Zementindustrie\\_WEB.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Klimaschutz_in_der_Beton-_und_Zementindustrie_WEB.pdf) (letzter Zugriff: 23.09.2022).

## 6. Annex

### Annex zu Kapitel 2.2 – Politische Rahmenbedingungen im Gebäudesektor

Das **Europäische Klimagesetz** (Verordnung (EU) 2021/1119) schafft zunächst einen elementaren Rahmen zur EU-weiten Klimaneutralität bis 2050 und darüber hinaus. Zentral ist zudem die **EU-Bauprodukteverordnung**, (Verordnung (EU) 305/2011), welche einheitliche Anforderungen an die Inverkehrbringung von Bauprodukten auf den europäischen Markt aufstellt und wesentliche Pflichten der Wirtschaftsakteur:innen festlegt. Die **EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden** (Richtlinie (EU) 2010/31/EU) schreibt zahlreiche Regelungen zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden vor. Unter anderem werden einheitliche Mindeststandards und Zertifizierungen festgelegt und in der EU errichtete Neubauten müssen seit 2021 nahezu Null-Energie-Häuser sein. Die **Ökodesignrichtlinie** (Richtlinie 2009/125/EG) hat zum Ziel, die Umweltverträglichkeit energieverbrauchender Produkte zu verbessern, indem bestimmte ökologische Anforderungen an Produkte gesetzt werden. Außerdem bildet die **Abfallrahmenrichtlinie** (Richtlinie 2008/98/EG) den wesentlichen Umriss für nachhaltiges Abfallmanagement hin zu einer Kreislaufwirtschaft in der EU. Die **Erneuerbare-Energien-Richtlinie** (Richtlinie 2009/28/EG) regelt spezifisch für den Gebäudesektor einen Einsatz von 49% erneuerbarer Energien bis 2030. Für zahlreiche dieser Richtlinien und Verordnungen sind für die kommenden Jahre nachhaltigkeitsfördernde Änderungen geplant.

Zu den planerischen Mechanismen gehört – ganz zentral – der **European Green Deal**.<sup>46</sup> Mit seinen zahlreichen Initiativen und Plänen strahlt er auf verschiedenste Wirtschaftsbereiche aus. Hinsichtlich des Bausektors ist zunächst die **Renovation Wave** zu nennen, welche eine europaweite Sanierungswelle für öffentliche und private Gebäude, soziale Infrastruktur sowie eine Dekarbonisierung von Heiz- und Kühlanlagen vorsieht.<sup>47</sup> Der **Circular Economy Action Plan** setzt darüber hinaus wichtige Eckpfeiler für eine kreislaufbasierte Wirtschaft. Hierbei sind zahlreiche nachhaltige Regelungen speziell für den Bausektor geplant. Der als **Fit for 55** bezeichnete EU-Plan für grünen Wandel beinhaltet zahlreiche Initiativen, um den europäischen Kontinent bis 2050 klimaneutral zu gestalten. Zu diesen Initiativen gehört unter anderem eine **Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien** am Energiemix auf 40% bis 2030 vor, wobei für den Bausektor sogar 49% vorgesehen sind.<sup>48</sup>

Auf nationaler Ebene wirken ebenfalls zahlreiche rechtliche Instrumente auf die Baubranche ein, um einen Umschwung in Richtung zirkulärer Wirtschaft und Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Zunächst betreffen zahlreiche Bestimmungen des in Deutschland robust ausgestalteten Umweltrechts die Aktivitäten des Bausektors. Das **Bundes-Klimaschutzgesetz** (KSG) nimmt eine übergeordnete Steuerungsfunktion wahr, indem es verbindliche Klimaziele festlegt,

46 Europäische Kommission, Mitteilung COM(2019) 640 final vom 11.12.2019 („Der europäische Grüne Deal“), verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=DE> (letzter Zugriff: 23.09.2022).

47 Europäische Kommission, Mitteilung COM(2020) 662 final vom 14.10.2020 („Eine Renovierungswelle für Europa – umweltfreundliche Gebäude, mehr Arbeitsplätze und bessere Lebensbedingungen), verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0662&from=EN> (letzter Zugriff: 23.09.2022).

48 Weitere weiche politische Steuerungsinstrumente sind: das Communiqué Resource Efficiency Opportunities in the Building Sector, die Circular Economy Principles for Buildings Design, die Strategy for Sustainable Built Environment, die Guidelines for the Waste Audits before Demolition and Renovation Works of Buildings, der EU-Aktionsplan Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden, die Construction 2020 Strategy, die Green Public Procurement Criteria, das EU Construction and Demolition Waste Proposal.

die eine signifikante, gesamtgesellschaftliche Ausstrahlungswirkung aufweisen. Das **Kreislaufwirtschaftsgesetz** (KrWG) spielt eine weitere wichtige Rolle, indem es mit der Abfallhierarchie, der Produktverantwortung sowie der klar geregelten Struktur der Abfallbeseitigung elementare Bausteine für den Umgang mit Abfällen regelt.<sup>49</sup> Mit dem **Baugesetzbuch** (BauGB) als zentrales Gesetz der Bauplanung existiert ein ausschlaggebender Rahmen zur Förderung von Nachhaltigkeit. Es gibt den Gemeinden an zahlreichen Stellen der Bauplanung die Möglichkeit, nachhaltige und umweltschonende Aspekte zu berücksichtigen. Auch die **Bauordnungen** (BauO) der Länder sehen einige Instrumente zur Beachtung des Umweltschutzes vor. Überdies tritt am 1.8.2023 die **Ersatzbaustoffverordnung** (ErsatzbaustoffV) in Kraft, welche nach § 1 ErsatzbaustoffV unter anderem Anforderungen an Herstellung, Einbau, Sammlung und Untersuchung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) regelt und Rechtssicherheit hinsichtlich des Umgangs mit mineralischen Ersatzbaustoffen vermitteln soll. Auch energierechtliche Bestimmungen sehen Regelungen für die Steigerung der Energieeffizienz von baulichen Anlagen vor. Insbesondere das **Gebäudeenergiegesetz** (GEG) ist am 1.11.2020 in Kraft getreten und führt verschiedene energierechtliche Bestimmungen in einem Gesetz zusammen. Ziele sind nach § 1 GEG ein möglichst sparsamer Einsatz von Energie sowie eine Erhöhung des Einsatzes erneuerbarer Energien in Gebäuden.<sup>50</sup> Auch der **Klimabeschluss des Bundesverfassungsgerichts**

(BVerfG) vom 24.3.2021 hat eine deutliche Signalwirkung entfaltet. Das **Vergaberecht** spielt indes eine weitere wichtige Rolle. Die rechtlichen Bestimmungen zum Vergabeverfahren sind zahlreich und stammen sowohl aus dem Europarecht als auch aus dem nationalen Recht. Hierbei vermitteln die unverbindlichen **Kriterien zum Green Public Procurement** – also Leitlinien zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung der Europäischen Kommission – wichtige nachhaltige Impulse.<sup>51</sup>

Schließlich ergeben sich aus zahlreichen unverbindlichen und weichen Instrumenten für die Baubranche relevante Aspekte. Mittels des **Klimaschutzprogramms 2030** werden zahlreiche Maßnahmen zur Förderung des Klimaschutzes aufgesetzt, die sich auch auf den Bausektor beziehen. Durch die **Bundesförderung für effiziente Gebäude** werden Sanierungsvorhaben von Gebäuden finanziell unterstützt. Mit dem **Leitfaden Nachhaltiges Bauen** des Bundesministeriums des Inneren und für Heimat werden Empfehlungen für öffentliche Bauvorhaben ausgesprochen, mit denen Gebäude an Nachhaltigkeitsanforderungen ausgerichtet werden.<sup>52</sup> Die **Verwaltungsvereinbarung Städtebauförderung 2021** regelt finanzielle Unterstützung des Bundes zugunsten der Länder zur Unterstützung städtebaulicher Maßnahmen, wobei auch Aspekte des Umwelt- und Klimaschutzes betrachtet werden. Auch der aktuelle **Koalitionsvertrag** zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und der FDP aus dem Jahre 2021 legt einen deutlichen Schwerpunkt auf

49 Des Weiteren sind umweltrechtliche Regularien des Bundesimmissionsschutzgesetzes, des Bundesnaturschutzgesetzes, des Wasserhaushaltsgesetzes, des Bundes-Bodenschutzgesetzes sowie zahlreicher landesrechtlicher Bestimmungen zu beachten.

50 Des Weiteren sind energierechtliche Regularien des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes, des Energiewirtschaftsgesetzes, des Energie- und Klimafondsgesetzes sowie des Erneuerbare-Energien-Gesetzes zu beachten.

51 Zahlreiche europäische und nationale Regelungen sind im Rahmen von Vergabeprozessen relevant: die EU-Richtlinie zur Energieverbrauchskennzeichnung, die Rahmenverordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung, die Vergabeordnung, die Sektorenverordnung, §§ 97 ff. des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen, § 45 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes oder § 13 Abs. 2 des Bundesklimaschutzgesetzes.

52 BMI 2019.

Klimaschutz. Ab Seite 70 etwa wird Klimaschutz im Gebäudebereich zu einem Unterziel erklärt, wobei konkret die Senkung von Treibhausgasemissionen, kreiswirtschaftliche Ansätze, Sanierungsfahrpläne oder Lebenszyklusanalysen ins Auge gefasst werden.<sup>53</sup> Darüber hinaus plant die Bundesregierung eine **Strategie zur Kreislaufwirtschaft**.

Der bestehende regulatorische Rahmen trägt jedoch nicht ausschließlich zur Förderung einer kreislauffähigen Bauwirtschaft bei. Bestehende **baurechtliche Regelungen** der Bundesländer erschweren zum Teil den Um- oder Ausbau von Bestandsgebäuden. So sind etwa die Anforderungen für Neubauten und Umbauten teilweise gleich hoch, die Beseitigung von Anlagen hingegen kann häufig ohne Baugenehmigung vollzogen werden.<sup>54</sup> Zudem erschwert der föderale regulatorische Flickenteppich in diesem Bereich ein sicheres Agieren. Schließlich sollte die Regulatorik in den Bundesländern so angepasst werden, dass bestimmte Materialien oder Bauweisen, etwa Hochhauskonstruktionen in Holzbauweise, möglich werden. Zurzeit sehen nicht alle Bauordnungen eine Holzbauweise von Hochhäusern vor.<sup>55</sup>

Auch das **Steuerrecht** hindert zum Teil nachhaltigere Bauvorhaben. Beispielsweise führen energetische Sanierungen in aller Regel zu einer Wertsteigerung eines Gebäudes, wodurch eine höhere Belastung im Rahmen der Grund- sowie Grunderwerbssteuer zustande kommt. Diese höhere steuerliche Belastung verringert Anreize für energetische Sanierungen.<sup>56</sup> Auch **gewährleistungsrechtliche Fragen** sind bislang nicht abschließend geklärt. So bestehen rechtliche Unsicherheiten beim Einbau von wiederverwendeten Bauteilen. Diese beziehen sich auf Unklarheiten hinsichtlich der Qualität, Lebensdauer und Verhaltensweise von Gebrauchtbauteilen, wodurch Verwender:innen haftungsrechtliche Risiken nur schwer abschätzen können. Zudem müssen Bauherr:innen häufig für die verwendeten Bauteile haften. Vor diesem Hintergrund nehmen zahlreiche Unternehmen eher Abstand von gebrauchten Bauteilen. Abbildung 6 veranschaulicht weitere Lücken, die im aktuellen regulatorischen Rahmen im Hinblick auf die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft bestehen.

---

53 Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP), verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1990812/04221173eef9a6720059cc353d759a2b/2021-12-10-koav2021-data.pdf?download=1> (letzter Zugriff: 23.09.2022).

54 Konkret ist in einigen Bauordnungen vorgesehen, dass größere Beseitigungsvorhaben lediglich der zuständigen Behörde angezeigt werden müssen, während kleinere Beseitigungsvorhaben genehmigungs- und anzeigefrei sind. In einigen Bundesländern dürfen Gebäude mit einer Fläche von mehr als 300 m<sup>2</sup> nur mit Beseitigungsgenehmigung abgerissen werden.

55 Architects for Future Germany e.V. 2021.

56 Für eine Übersicht zu steuerrechtlichen Maßnahmen für einen nachhaltigen Bausektor siehe: Rundshagen, Helmut, Nachhaltige Immobilienwirtschaft durch die richtigen Impulse im Steuerrecht, in: ESGz – die Fachzeitschrift für Nachhaltigkeit und Recht, Heft 3, 2022, S. 4 – 6.

# Regulatorischer Nachbesserungsbedarf

NATIONALE EBENE	LÜCKEN UND NACHBESSERUNGSBEDARF
Bundes-Klimaschutzgesetz KSG	Verschärfung der Ziele & Planes über 2030 hinaus notwendig
Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG	Kreislaufwirtschaft als System etablieren, keine Beschränkung auf Abfallwirtschaft Verbindliche Rezyklatanteile, Reparaturfähigkeit und Langlebigkeit von Produkten Höhere Abfallvermeidungsquoten
Baugesetzbuch BauGB	
Bauordnungen BauO der Länder	Abrissgenehmigungen einführen Rückbauplan bei Baugenehmigungen Sanierung, Um- und Ausbau müssen erleichtert werden Bundesweit einheitlichere Regelungen
Ersatzbaustoffverordnung ErsatzbaustoffV	
Gebäudeenergiegesetz GEG	Graue Energie und Graue Emissionen berücksichtigen Effektiver Sanierungsfahrplan und Sanierungsquoten
Vergaberechtliche Regelungen zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung	Umfassendes Konzept für Green Public Procurement
Steuerrecht	Senkung der Mehrwertsteuer auf nachhaltige Produkte Neuproduktsteuer einführen Einkommensteuer für Sanierungen anpassen
Zivilrecht	Fehlende Nachhaltigkeit, Langlebigkeit etc. als Mangel Gewährleistung bei Rezyklatbauteilen verbessern
Klimaschutzprogramm 2030	Kreislaufwirtschaftsstrategie
Bundesförderung für effiziente Gebäude	
Leitfaden nachhaltiges bauen	
Verwaltungsvereinbarung Städtebauförderung 2021	

Abbildung 6: Übersicht der regulatorischen Lücken im Gebäudesektor (eigene Darstellung)

# IMPRESSUM

## V.I.S.D.P

Gabriele C. Klug,  
2. Vorsitzende und Geschäftsführerin,  
Grüner Wirtschaftsdialog e.V.

## AUTOR:INNEN

Nadine Braun,  
Co-Leiterin des Forschungsbereichs  
Stoffkreisläufe der Abteilung Kreislauf-  
wirtschaft des Wuppertal Instituts

Marina Fecke,  
Junior Researcher,  
Abteilung Kreislaufwirtschaft  
des Wuppertal Instituts

Giacomo Sebis,  
Junior Researcher,  
Abteilung Kreislaufwirtschaft  
des Wuppertal Instituts



Dieses Thesenpapier entstand im Rahmen des Fachforums Nachhaltige Bauwirtschaft des Grünen Wirtschaftsdialogs. Es ist in engem Austausch mit Unternehmen der Bauwirtschaft entstanden. Die Aussagen wurden in mehreren Treffen des Fachforums diskutiert. Untere Unternehmen waren an der Ausarbeitung des Papiers beteiligt.



Hering Bau GmbH & Co. KG



Brüningshoff GmbH & Co. KG



Concular GmbH



Goldbeck Nordost GmbH



nesseler bau gmbh



Renowate GmbH



Solid.box GmbH



Vonovia SE

**Die Anliegen und Perspektiven der beteiligten Unternehmen sind in das Papier eingeflossen, es erhebt jedoch nicht den Anspruch, einen Konsens für das Fachforum zu formulieren.**

Der Grüne Wirtschaftsdialog e. V. (GWD), 2018 gegründet, ist ein parteiunabhängiger Zusammenschluss von Unternehmen und Personen, die gegenseitiges Verständnis und offene Kommunikation zwischen Unternehmen und der Politik im Allgemeinen sowie politischen Entscheidungsträger:innen von Bündnis 90/Die Grünen im Besonderen fördern wollen.

Gemeinsames Anliegen ist es, die wirtschaftliche und gesellschaftliche Transformation zu einer sozial-ökologischen Marktwirtschaft mitzugestalten – zur Sicherung Deutschlands als zukunftsfähigem Wirtschaftsstandort. Hierfür bietet der GWD eine Dialogplattform und versteht sich dabei als Brückenbauer zwischen Politik und Unternehmen.