

KREISRUND – SO KREISLAUFFÄHIG BAUT DER BUND

CIRCULAR – THAT’S HOW CIRCULAR THE FEDERAL GOVERNMENT BUILDS

Christian Öhler (BMK)

KEYWORDS

Kreislaufwirtschaft; Klimaschutz; öffentliche Beschaffung; zirkuläre Bauweisen; Hoch- und Tiefbaukriterien.

KURZFASSUNG

Im Film „Der König der Löwen“ erklärte Elton John in seinem weltbekannten Soundtrack schon im Jahr 1994 kindgerecht einen Teil der Herausforderungen des „Circle of Life!“:

„From the day we arrive on the planet
And blinking, step into the sun
There’s more to see than can ever be seen
More to do than can ever be done ...“

Über 25 Jahre später werden nun einerseits die wichtigsten Ziele und To-do’s u.a. im Entwurf der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie erwachsenengerecht angesprochen. In diesem findet sich auch ein eigenes Kapitel zum Thema „Bauwirtschaft und Infrastruktur“. Andererseits wurden im österreichischen Aktionsplan für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung (naBe) in den Kriterienkatalogen Hoch- und Tiefbau erste Elemente zur Forcierung eines kreislaufwirtschaftsfähigen Bauens festgelegt.

ABSTRACT

As early as 1994, Elton John explained part of the challenges of the “Circle of Life!” in the movie “The Lion King” in a child-friendly way in his world-famous soundtrack:

“From the day we arrive on the planet
And blinking, step into the sun
There’s more to see than can ever be seen
More to do than can ever be done ...”

More than 25 years later, the most important goals and to-do’s are now also addressed in an adult-friendly manner in the draft of the Austrian Circular Economy Strategy. In this, there is also a separate chapter on the topic of “Construction industry and infrastructure”. On the other hand, the Austrian Action Plan for Sustainable Public Procurement (naBe) defines initial elements for promoting circular economy oriented construction in the criteria catalogues for structural and civil engineering.

1. START WITH STRAT(EGY)

Wir leben in einer Zeit fundamentaler Umbrüche und Herausforderungen: Klimakrise, COVID-19-Pandemie – verbunden mit zunehmender politischer und wirtschaftlicher Instabilität ausgelöst durch den russischen Angriffskrieg von Putin auf die Ukraine. Eine der Folgen dieser Entwicklungen

ist schon seit längerem spürbar in Europa ankommen: ein Engpass von strategischen Rohstoffen und Gütern. Die globalen Störungen komplexer Liefer- und Produktionsketten führen zu Produktionsunterbrechungen verbunden mit steigenden Rohstoff-, Energie- und Verbraucherpreisen, in den letzten Monaten noch verstärkt durch hohe Inflationsraten und somit spürbar im täglichen Leben. Vor diesem Hintergrund ist die nachhaltige Etablierung einer umfassenden Kreislaufwirtschaft in Österreich besonders wichtig, um unabhängiger von Importen von Rohstoffen und Gütern zu werden sowie die Krisenfestigkeit der Gesellschaft und Wirtschaft zu stärken und auszubauen.

Als Reaktion auf diese globalen Bedrohungen hat die Europäische Kommission bereits Ende 2019 ein ehrgeiziges Maßnahmenpaket für einen nachhaltigen ökologischen Wandel auf den Weg gebracht – den sogenannten „Grünen Deal“. Das zentrale Ziel des Grünen Deals ist es, die Europäische Union bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu machen. Ein wesentlicher Bestandteil, um dieses Ziel zu erreichen, ist der im März 2020 veröffentlichte „Aktionsplan Kreislaufwirtschaft“. Die zentralen Themen dieses Masterplans sind eine nachhaltige Produktpolitik sowie Abfallvermeidung und Recycling.

Die Branche „Bauwesen und Gebäude“ benötigt, verbaut und deponiert mengenmäßig traditionell vergleichsweise viel (Bau-)Material. Umso wichtiger ist es, gerade in diesem Bereich ressourcenschonende und zirkuläre Bauweisen zu etablieren. Insbesondere die Planungsphase hat einen erheblichen Einfluss auf die Lebensdauer sowie die Recycling- und Wiederverwendungsfähigkeit der eingesetzten Bauteile bzw. -materialien. Sie ist daher ein enormer Hebel für die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft im Bauwesen.

Vor diesem Hintergrund wurden im Kapitel „Bauwirtschaft und Infrastruktur“ des Entwurfs der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie folgende Ziele festgelegt:

- » Gebäude werden kreislaforientiert unter Berücksichtigung aller Lebenszyklusphasen (Errichtung, Nutzung, Entsorgung) entwickelt. Der Fokus liegt dabei auf Langlebigkeit, Nutzungsflexibilität, Wartungsreduktion (z.B. durch LowTech-Anwendungen), modularer Bauweise, Trennbarkeit, Wiederverwendbarkeit von Bauteilen, Recyclierbarkeit der verwendeten Baustoffe sowie auf der Verwendung eines möglichst hohen Anteils an nachhaltigen Baustoffen und Sekundärbaustoffen.
- » Die Nutzungsdauer von bestehenden Gebäuden wird durch Wartung und Sanierung verlängert. Bei der Sanierung liegt der Fokus auf der Verbesserung der Energieeffizienz, der Reduktion des Energieverbrauchs bzw. von CO₂-Emissionen, der Trennbarkeit und Wiederverwendbarkeit von Bauteilen sowie auf der Verwendung eines möglichst hohen Anteils an nachhaltigen Baustoffen und Sekundärbaustoffen.
- » Die stoffliche Verwertung von Bodenaushubmaterial, Bau- und Abbruchabfällen wird, sofern ökologisch und ökonomisch zweckmäßig, erhöht. Erreicht wird das durch verbesserte Trennung beim Rückbau bzw. Abbruch, Entfernung von Schadstoffen, verwertungsorientierten Rückbau sowie neue Verwertungstechnologien und Geschäftsmodelle.

Damit diese Ziele erreicht werden können, sollen nachfolgende Maßnahmen prioritär umgesetzt werden.

Bevorzugte Förderung von ressourcenschonenden und zirkulären Bauweisen durch:

- » Reduktion der eingesetzten Baustoffmengen bzw. Erhöhung der Materialeffizienz;
- » Gebäudeplanung; Förderung jener Bauweisen, die eine möglichst einfache Trennung und Demontage sowie eine möglichst hohe Flexibilität in der Konstruktion im Fall von Nutzungsänderungen ermöglichen (z.B. durch modulares Bauen, Einsatz demontierbarer Bauteile und Systembauweisen, unter Umständen verbunden mit Pfand- oder Rückkaufsystemen etc.);
- » Einsatz von Verbundbaustoffen nur bei nachgewiesener Kreislauffähigkeit.

Nachhaltige Beschaffung im Hoch- und Tiefbau:

- » Anwendung der Hoch- und Tiefbaukriterien des naBe bei Beschaffungen durch alle öffentlichen Auftraggeber;
- » Implementierung von Anreizsystemen zur Anwendung der naBe-Kriterien im Hoch- und Tiefbau bei Beschaffungsaktivitäten auch durch nichtöffentliche Einrichtungen, Unternehmen und Privatpersonen sowie Berücksichtigung bei der Vergabe von Wohnbauförderungen durch die öffentliche Hand und bei Förderungen im Bereich Siedlungswasserbau und bei Gewerbeansiedelungen;
- » verpflichtende Rückbaukonzepte für Gebäude bereits beim Neubau;
- » (finanzielle) Förderungen für die Umsetzung kreislauffähiger Bauprodukte/Bauweisen (z.B. Zuschläge für die Umsetzung des nachhaltigen Bauens in den Wohnbauförderungen).

Verlängerung der Nutzungsdauer von Gebäuden und Bauprodukten:

- » Anstreben einer österreichweiten Bewilligungspflicht für den Rückbau bzw. Abbruch von Gebäuden und Erweiterung des Entscheidungsrahmens der Behörden unter Einbeziehung der ökologischen Zweckmäßigkeit;
- » grundsätzliche Priorisierung von Sanierung vor Neubau; verlängerte Nutzungsdauer von bestehenden Gebäuden durch fiskalische, rechtliche Maßnahmen und Förderinstrumente stimulieren;
- » Umsetzung multifunktionaler (Nach-)Nutzungskonzepte einschließlich der Möglichkeit für geringfügige bauliche Änderungen bei der Einreichung von Baubewilligungen.

Wiederverwendung, Recycling und Verwertung stärken:

- » Schaffung eines praxisorientierten Rechtsrahmens für Re-Use von Bauteilen insbesondere im Zuge der Revision der EU-Bauprodukteverordnung (insbesondere bezüglich CE-Kennzeichnung, vorausgesetzt, dass grundlegende Anforderungen an Bauwerke für „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ auf EU-Ebene festgelegt werden; Haftungsrecht);
- » Schließen von stofflichen Verwertungskreisläufen von Bodenaushubmaterial, mineralischen Baustoffen (insbesondere Gips, Asphalt, Beton), Metallen, Kunststoff, Glas und Holz mit hohem Verwertungspotenzial und Sekundärrohstoffnachfrage durch entsprechende rechtliche Maßnahmen (Deponieverbote, Verwertungsgebo-

te) nach Prüfung der ökonomischen und ökologischen Zweckmäßigkeit und Einführung von materialspezifischen Mindestanteilen von Recyclingbaustoffen und Sekundärrohstoffen in ausgewählten Produkten;

- » Schaffung von finanziellen Anreizen für Recycling-Produkte/sekundäre Rohstoffe, um Recycling (Sekundärrohstoffe) zu fördern;
- » Erfassung der Materialdaten über den gesamten Lebenszyklus und Dokumentation in digitaler Form (z.B. Building Information Modelling);
- » Schaffung eines Marktplatzes für wiederverwendbare Bauteile und frühzeitige Informationsbereitstellung zu verfügbaren Bauteilen.

Die endgültige Version der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie wird voraussichtlich im Herbst 2022 beschlossen. Anschließend wird es vor allem auch darum gehen, die darin enthaltenen Ziele und Maßnahmen weiter zu konkretisieren, damit die Grundideen möglichst rasch in den relevanten Normen und Verordnungen abgebildet werden. Denn Normen und technische Regeln definieren den Stand der Technik und werden oftmals als Leitlinie und Vorgabe etwa bei Ausschreibungen herangezogen. Derzeit berücksichtigen viele davon zirkuläre Lösungen noch nicht. Einige Regeln und Normen erschweren oder behindern diese sogar. Das gilt es, in naher Zukunft wo immer möglich zu beseitigen.

2. AKTUELLE BAUKRITERIEN DES BUNDS

Bereits im Jahr 2021 hat der Bund sich und seine nachgeordneten Dienststellen per Ministerratsvortrag selbst dazu verpflichtet, seine Beschaffungsvorgänge für 16 verschiedene Produktgruppen zukünftig ausschließlich aufgrund von nachhaltigen Kriterien zu gestalten. Frei nach dem Motto „Die öffentliche Hand zeigt’s vor!“ will man hier mit gutem Beispiel vorangehen.

Im naBe finden sich auch Kriterien für den Hoch- und Tiefbau.¹ Während die Themen Bauökologie – u.a. mit einem verpflichtenden Produkt- und Chemikalienmanagement – und Energieeffizienz – mit klimaaktiv Silber als Mindeststandard für Bundesgebäude – schon relativ gut abgedeckt sind, steht man beim Thema Kreislaufwirtschaft im naBe definitiv erst am Anfang.

Diesbezüglich wurden derzeit vor allem optionale Zuschlagskriterien für den vermehrten Einsatz von sekundären mineralischen Rohstoffen definiert, aber auch eine erste Mindestquote von mindestens 10 % Recyclingasphalteinsetz beim Bau von Bundesstraßen. Hier kann es durchaus sein, dass nach endgültigem Beschluss der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie weitere Quoten überlegt werden, um den Einsatz von sekundären mineralischen Rohstoffen weiter zu fördern, etwa im Bereich des Einsatzes von Recyclingbeton.

Richtungsweisend könnte hier ein Beispiel aus der Schweiz sein: Die Stadt Zürich verbaut mittlerweile Jahr für Jahr durchschnittlich rund 20.000 Kubikmeter Beton – ca. 80 bis 90 % davon aus Recyclingbeton. Dieses Resultat erreicht die Stadt in erster Linie mit klaren Vorgaben: Bauteile aus Be-

ton sind seit dem Jahr 2005 grundsätzlich in Recyclingbeton zu erstellen. Seit 2015 verlangt Zürich zusätzlich den Einsatz von CO₂-optimiertem Zement. Ausnahmen muss die interne Fachstelle Ingenieurwesen bewilligen. In diese Richtung kann, soll und wird die Reise in der Bundesbeschaffung im öffentlichen Bereich auch in Österreich in den nächsten Jahren gehen.

Eine wichtige österreichische Initiative, die auch den Bund hinsichtlich kreislaufoptimiertes Bauen unterstützt, ist „BauKarussell“.² Der erste Anbieter für Social Urban Mining hat sich zum Ziel gesetzt, Re-Use im großvolumigen Baubereich als Rückbau-Dienstleistungspaket für Bauherren umzusetzen und zum Mainstream zu machen. Das Geschäftsmodell beruht auf der Einbeziehung sozialwirtschaftlicher Partner. In den Projekten erhalten am Arbeitsmarkt Benachteiligte Qualifizierung im zukunftssträchtigen Feld der Kreislaufwirtschaft und dadurch bessere Chancen am ersten Arbeitsmarkt. Social Urban Mining wird seit dem Jahr 2016 in größeren Rückbau- und Bauvorhaben wie dem MedUni Campus Mariannengasse (Bauherr: Bundesimmobiliengesellschaft – BIG) oder dem VILLAGE IM DRITTEN (Bauherr: ARE Austrian Real Estate) in Wien umgesetzt.

2.1. Beispiel 1 – MedUni Campus Mariannengasse

Zwischen Oktober 2019 und Juli 2020 führte BauKarussell im Auftrag der BIG Social Urban Mining in Wien Alsergrund durch. Bevor die BIG für die Medizinische Universität Wien auf dem Areal des ehemaligen Wien-Energie-Zentrums in Wien Alsergrund den neuen MedUni Campus Mariannengasse errichtet, konnten 140.000 kg Material aus den bestehenden Gebäuden gewonnen und verwertet werden.

In Summe wurden im Projekt 5.000 sozialwirtschaftliche Arbeitsstunden geleistet. In intensiver händischer Demontearbeit wurden 81.170 kg Material sortenrein getrennt und für die weitere Verwertung oder die Entfrachtung vorbereitet, darunter etwa Leuchtstoffröhren, Zwischendecken und diverse Fraktionen Buntmetalle. 60.400 kg wiederverwendbare Bauteile und Gegenstände – von Schwerlastregalen über Treppenhandläufe bis hin zu Vintage-Uhren und Paternosterkabinen – wurden über den Bauteilkatalog vermittelt und werden von den Abnehmer:innen in neuen Projekten zum Einsatz gebracht.



Abbildung 1: MedUni Campus Mariannengasse – Paternosterkabinen: Unter den besonderen Re-Use-Stücken des MedUni Campus Mariannengasse waren auch 100-jährige Paternosterkabinen (© BauKarussell)

¹ Siehe <https://www.nabe.gv.at/hochbau/> bzw. <https://www.nabe.gv.at/tiefbau/> (Zugriff jeweils am 20.9.2022).

² Siehe www.baukarussell.at (Zugriff am 20.9.2022).

2.2. Beispiel 2 – VILLAGE IM DRITTEN

In die Praxis der Rückbauarbeiten am Areal des VILLAGE IM DRITTEN ging BauKarussell im Auftrag der ARE Austrian Real Estate mit seinen Partnern Demontage- und Recycling-Zentrum (DRZ) des sozialökonomischen Betriebs der Wiener Volkshochschulen GmbH und Die KÜMMEREI (Trägerin: BFI Wien/Job-TransFair). Insgesamt wurden in dem Projekt 1.400 Stunden operative, soziale Arbeit geleistet.

Um den Abbruch optimal vorzubereiten, wurden in den genannten Gebäuden 15.000 kg an Schad- und Störstoffen wie Dach- und Wandplatten, Leuchtstoffkörper und über 1.000 m² PVC-Bodenbelag entfernt und für die Entsorgung vorbereitet. Auch die Sicherung von Wertstoffen wie Buntmetallen war Teil des ressourcenschonenden Rückbaukonzepts – 5.800 kg wurden als Sekundärrohstoff wieder in den Materialkreislauf rückgeführt.



Abbildung 2: Im VILLAGE IM DRITTEN wurden in manueller Arbeit u.a. Leuchtstoffröhren entfernt (Quelle: Anna Rauchenberger)

Die gemessen an der Masse größte Wirkung wurde im Bereich Re-Use erzielt – die Bilanz liegt bei 27.700 kg vermittelten Bauteilen: Im Jahr 1994 produzierte Betonsteinfliesen fanden ihren Weg in einen Betrieb im Waldviertel und beinahe 100 Fensterelemente kommen in einem Hallenneubau zum Einsatz. Weiters waren im letzten Jahr zehn Stahlträger einer Halle mit einem Gesamtgewicht von etwa 350 kg in

der STEIERMARK SCHAU im Kunsthaus Graz in neuem Kontext zu sehen. Die Bilanz: Rund 50.000 kg Material konnten aus den Gebäuden gewonnen werden.

Basierend auf den bisherigen Projekterfahrungen und Interviews mit Stakeholdern publizierte BauKarussell jüngst im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) eine Sammlung von häufig gestellten Fragen rund um Re-Use von Gebäudekomponenten, die konkrete Handlungsoptionen für Stakeholder im Gebäuderückbau anführen.³

3. FAZIT

Wir können unsere Klimaziele nur erreichen, wenn wir unseren Rohstoffverbrauch reduzieren, und auch das bedeutet schlichtweg mehr Kreislaufwirtschaft. Dabei gewinnt/spart nicht nur die Bauwirtschaft wertvolle Ressourcen, es ergeben sich auch große Vorteile für Klima-, Umwelt- und Ressourcenschutz, damit unsere natürlichen Lebensgrundlagen heute und zukünftig bewahrt werden.

Der Wandel unseres derzeitigen linearen Wirtschaftsmodells im Bauwesen (Take–Make–Use–Waste) hin zu einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft wird das Engagement und die Mitwirkung aller Stellen und Institutionen erfordern. Neben der Bereitschaft der Bevölkerung zu einem nachhaltigen Konsumverhalten wird dafür auch ein Umdenken sämtlicher Stakeholder in der Bauwirtschaft (Auftraggeber, Planer, Ausführende etc.) ganz wesentlich und mitentscheidend sein.

AUTOR

Dipl.-Ing. **Christian Öhler**

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Stubenbastei 5

1010 Wien

christian.oehler@bmk.gv.at

³ Die Publikation ist unter <https://www.baukarussell.at/faqs-zu-re-use-von-gebaeudekomponenten/> abrufbar (Zugriff am 20.9.2022).