

## KREISLAUFWIRTSCHAFT

## DER GEBÄUDERESSOURCENPASS ALS TREIBER

Die ehrgeizigen Anforderungen der EU-Taxonomie, die auch für die Bauwirtschaft nachhaltigen Ressourceneinsatz verlangt, stellen eine wichtige Maßnahme zur Erlangung der Klimaneutralität bis 2050 dar. Dass die Realität diesem Anspruch hinterherhinkt, zeigt die vor kurzem präsentierte Studie zur „Circular Economy-Taxonomie“, die ernüchtert feststellt, dass vom Sample kein einziges Projekt die Kriterien der Taxonomie erfüllt. Mit dem Gebäude-ressourcenpass soll der Wandel unterstützt werden.

TEXT: ALEXANDER PEER



der Studie involviert war. „Zweitens verfolgte die Studie den Zweck, den Stand am Markt hinsichtlich Kreislaufwirtschaft festzustellen und inwieweit die Anforderungen seitens der EU-Taxonomie bereits erfüllt werden. Überraschend war es, dass trotz der Präsenz des Themas in der Immobilienbranche die untersuchten Gebäude beispielsweise bei der Materialquote die Vorgaben nicht erfüllen konnten. Es hat sich jedoch gezeigt, dass jene Projekte, die eine DGNB-Zertifizierung durchführten, besser abschnitten als jene ohne Nachhaltigkeitszertifikat. Werden Gebäude in Zukunft unter den Aspekten der Circular Economy der EU-Taxonomie geplant, so ist dies definitiv ein Push-Instrument Richtung zirkuläres Bauen. Dazu ist es laut unserer Empfehlung jedoch seitens der EU-Kommission notwendig, die technischen Bewertungskriterien mit einem Fahrplan zu schrittweise strenger werdenden Anforderungen zu hinterlegen, die den Stand des Marktes berücksichtigen und gleichzeitig die Entwicklung vorantreiben. So kann sichergestellt werden, dass die derzeit nicht zu erfüllenden Anforderungen nicht zum Versagen des Instruments führen.“

### Den Kreislauf stabilisieren

Insbesondere demonstriert die Studie, dass der ressourcenschonende Umgang mit Baumaterialien im Augenblick noch zu herausfordernd für die Entwickler ist. Kein Projekt konnte demnach die Materialquote erfüllen, wonach die eingesetzten Baumaterialien zu mindestens 15 Prozent wiederverwendet, zu 15 Prozent recycelt und zu 20 Prozent entweder nachwachsend, wiederverwendet oder recycelt sein müssen. Die Marktfähigkeit der Circular Economy-Kriterien untersuchte das Studienteam anhand von 38 Projekten – davon waren 35 Neubauten und drei Sanierungen. 95 Prozent der ausgewählten Projekte waren zertifiziert oder im Prozess einer Nachhaltigkeitszertifizierung für Gebäude. Daraus lässt sich schließen, dass für den Altbestand das Resultat noch bescheidener ausfallen würde, sollte man diesen untersuchen.

Da die Wortbedeutung von Taxonomie mit „Gesetzesordnung“ gleichzusetzen ist, empfiehlt es sich, die Ambitionen in den Umwelt-

1 Eine aktuelle Studie „Circular Economy-Taxonomie“ der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) und Partner-Organisationen, die auch österreichische Projekte beinhaltet, liefert ernüchternde Ergebnisse: Keines der untersuchten Gebäude ist beim Umweltziel „Wandel zur Kreislaufwirtschaft“ konform im Sinne der EU-Taxonomie. Damit ist klar, dass die ehrgeizigen Anforderungen der EU-Taxonomie, die auch für die Bauwirtschaft nachhaltigen Ressourceneinsatz verlangt, zwar eine wichtige Maßnahme zur Erlangung der Klimaneutralität bis 2050 darstellen, dass die Realität diesem Anspruch allerdings hinterherhinkt.

Mehr als die Hälfte aller Neubauten erfüllte weniger als 50 Prozent der Anforderungen. Da die Studie auch österreichische Neubautenprojekte sowie Renovierungen beinhaltet, repräsentiert das Fazit auch den hiesigen Markt. „Die Studie erfüllt zwei Aufgaben: Erstens wurden die seitens der EU-Taxonomie-Verordnung vorgeschlagenen Circular Economy-Kriterien anhand von europäischen Projekten untersucht. Ziel hierbei war es, der Kommission ein Feedback über die technischen Bewertungskriterien zu geben“, erläutert Sabine Huger, zuständig für EU-Taxonomie bei der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft (ÖGNI), die ebenfalls in die Erstellung

zielen so anzugleichen, dass eine gleichmäßige Umsetzung des Nachhaltigkeitskurses der EU sichergestellt wird. Die Vereinfachung würde die Motivation der Marktteilnehmer erhöhen, die angestrebten Ziele zu erreichen. Wie die DGNB hinweist, müssen Unternehmen einen wesentlichen Beitrag zu einem Umweltziel leisten und die sogenannten DNSH-Anforderungen („Do No Significant Harm“) der weiteren fünf Ziele erfüllen, damit die eigene Immobilie der Taxonomie entspricht. Bisher können Unternehmen zwischen den Umweltzielen „Klimaschutz“ und „Klimawandelanpassung“ wählen. „Wenn die Kriterien so bleiben wie bisher, wird sich kein Branchenteilnehmer für den Wandel zur Kreislaufwirtschaft entscheiden, da die Klimaziele im Vergleich mit weniger Aufwand und Kosten verbunden sind“, mahnt Christine Lemaître, geschäftsführender Vorstand der DGNB.



“

Trotz der Präsenz des Themas Kreislaufwirtschaft in der Immobilienbranche konnten die untersuchten Gebäude beispielsweise bei der Materialquote die Vorgaben nicht erfüllen.

SABINE HUGER, zuständig für EU-Taxonomie bei der ÖGNI

”

### Vom Gebäudepass profitieren alle

Ein Instrument zur Forcierung des zirkulären Bauens ist der Gebäudepass bzw. Gebäuderessourcenpass. Gegenwärtig ist der 2022 vorgestellte Entwurf aktualisiert auf der Website der DGNB zu finden. Für diese Aktualisierung wurden 150 Vorschläge zur inhaltlichen Schärfung und verbesserten Anwendung eingebracht und bearbeitet. Das Instrument umfasst sechs übergeordnete Bereiche mit insgesamt 25 Teilaspekten. Neben allgemeinen Informationen zum Gebäude lässt sich so etwa die Materialbandbreite eines Objekts übersichtlich erfassen. Auf einen Blick ist ersichtlich, wie hoch beispielsweise der Anteil bituminöser Mischungen ist. Daran knüpfen auch weitere Kriterien wie Umweltwirkung, Flexibilität und Zirkularität an.

Offensichtlich profitieren alle Stakeholder von einem solchen Pass, so können Eigentümer von Neu- oder Bestandsbauten zum Beispiel rasch Aufschluss über die tatsächlich verbauten Materialien sowie allfällige Schadstoffe erhalten. Damit verbunden sind auch die werkstofflichen Potenziale und Werte, die das Gebäude bietet. In der Planung wiederum leisten insbesondere die Zusatzblätter eine vertiefende Analyse für eine umfassendere Beratung von Bauherren, wie kreislaufgerechte und ressourcenschonende Varianten ausgearbeitet werden können. Errichter wiederum nutzen das Format, um die umgesetzten Maßnahmen zu dokumentieren. Für Kommunen schließlich schaffen viele Gebäudepässe eine Grundlage zum Aufbau und Management von urbanen Minen. Zudem könnte der Gebäudepass Genehmigungen transparenter machen und beschleunigen.

### Digitale Kataster als Wissensbasis

Seit 2022 ist Madaster in Österreich aktiv. Die Madaster-Gruppe wurde 2017 auf Basis der Madaster-Stiftung in den Niederlanden gegründet. Madaster erstellt einen digitalen Zwilling oder eine digitale Kopie eines Gebäudes oder anderer Architektur-



“

Wenn die Kriterien so bleiben wie bisher, wird sich kein Branchenteilnehmer für den Wandel zur Kreislaufwirtschaft entscheiden.

CHRISTINE LEMAITRE, geschäftsführender Vorstand der DGNB

”

objekte. Dieser bietet einen Überblick über die im Gebäude verwendeten Bauteile und Materialien, ihren CO<sub>2</sub>-Gehalt und ihre Wiederverwendbarkeit. In Summe sind derzeit rund 4.000 Gebäude mit über 16 Millionen Quadratmetern Fläche verzeichnet.

Dafür braucht es Partnerschaften mit Immobilien-Entwicklern, Architekturbüros und weiteren Stakeholdern. In Österreich sind dies mit Jänner neun Partner: alchemianova, ATP, Dietrich / Untertrifaller, Drees & Sommer, iC consulenten, HNP architects, SIGNA, Value One Group und Wiconaby Hydro. Diese werden als sogenannte „Kennedys“ bezeichnet. „Hersteller wie WICONA integrieren bereits ihre Produktdaten. ATP sustain hat bereits verschiedene Projekte international mit Madaster umgesetzt und startet jetzt in Österreich mit ersten Projekten“, verrät Werner Weingraber, Managing »





“

Mit dem Gebäudematerialpass und dem Madaster Zirkularitätsindikator haben wir jene Werkzeuge in der Hand, um Bewertungskriterien der EU-Taxonomie für den Übergang zur Kreislaufwirtschaft auszuweisen.

WERNER WEINGRABER, Managing Director von Madaster Österreich

”

Director von Madaster Österreich, wie die Auswahl der Partner erfolgt. „Die Value One sieht Madaster als Teil ihrer ESG-Strategie und nutzt Madaster beim Grünblick und Weitblick im Viertel Zwei. Der Erste Immobilienfonds hat das ConneXion in Hamburg, dokumentiert mit dem Madaster-Materialpass, von Becken Development erworben. Weitere Vorreiterprojekte der Madaster Kennedys sind vertraulich oder in Bearbeitung.“ Madaster kann man als internationalen Kataster für Materialien, Gebäude und Infrastrukturen verstehen.

### Kreislauf mit Strategie

Einen Schub für Re-Use und Re-Cycle leistet sicherlich die am 7. Dezember 2022 im Ministerrat beschlossene österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie, die mit anderen Aktionsplänen verzahnt ist, um den Green Deal zu meistern. Damit die Akteure miteinander besser in Kontakt kommen können, braucht es Plattformen, im Prinzip eine Art Tinder für die Bauwirtschaft. Secontrade ist bereits seit fünf Jahren am Markt. Ob Edeldstahlschrott, FE-Shredder oder Kompressoren – man findet hier viel, was für das nächste Bauvorhaben nützlich sein könnte. Digitale

Technologien erweitern den Austausch von Händlern und Käufern und forcieren damit die Kreislaufwirtschaft. „Rohstoffe wie Aluminium, Zink oder Eisen sind unverzichtbar im Alltag und in der Industrie. Mit Primär-Grundstoffen allein können wir den steigenden Bedarf nicht decken“, betont Brigitte Reich, Geschäftsführerin von Secontrade.

Bestimmt beschleunigt ein Mangel an Ressourcen den Kreislaufgedanken. Im vergangenen Jahr ist das Online-Portfolio dieser Plattform um stark nachgefragte biogene Rohstoffe, Holzabfälle und Baurestmassen erweitert worden. Biogene Reststoffe wie Klärschlamm können etwa zu grünem Gas genutzt werden. Secontrade ist eine 100-prozentige Tochter der UFH Holding GmbH, die seit mehr als 20 Jahren Altgeräte, u. a. Photovoltaik-Module, sammelt und wiederverwertet. Die Ausweitung auf Baumaterialien war daher naheliegend.

Laut dem Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e. V. fielen in Österreich im Jahr 2020 rund 11,4 Millionen Tonnen mineralische Bau- und Abbruchabfälle an, darunter befinden sich hauptsächlich Beton-, Ziegel- und sonstige Mauerwerksabbrüche. Vor allem bei der Fraktion Ziegel war und ist ein sortenreiner Rückbau anzustreben, damit eine Wiederverwendung der Altziegel beispielsweise als Wandbilder oder Dacheindeckung möglich ist. Dank moderner Recyclinganlagen kann der Abbruch



“

Mit Primär-Grundstoffen können wir den steigenden Bedarf nicht decken.

BRIGITTE REICH, Geschäftsführerin von Secontrade

”

auch für hochwertige technische Gesteinskörnung im Straßen-, Wege- und Sportplatzbau eingesetzt werden. So findet sich aufbereiteter Ziegelsplitt und -sand oft auf Tennisplätzen und gibt diesen die charakteristische rote Farbe. Aber auch im Garten- und Landschaftsbau wird Ziegelsplitt gern als Substrat für Grünflächen verwendet, da er eine besonders hohe Wasserkapazität sowie Strukturstabilität besitzt. Prognosen besagen, dass mit modernen Trenn- und Sortiertechniken Ziegel künftig fast vollständig dem Stoffkreislauf zurückgeführt werden kann. Ziegelhersteller werden deshalb nicht aussterben, sie stehen aber auch vor dem Wandel, mehr Aufmerksamkeit auf den Prozess der Wiederverwertung zu richten, um den wachsenden Markt mitzugestalten.

### Wo beginnt der Kreislauf?

Für Re-Cycle wird sich vermehrt ein Designprinzip etablieren, das sich vom Weg „von der Wiege bis zur Bahre“ abwendet und den „Cradle-to-Cradle“-Ansatz verfolgt. Die Environmental Protection Encouragement Agency (EPEA) wurde von Michael Braungart, dem damaligen Leiter der Chemiesektion von Greenpeace, schon 1987 gegründet, um Umweltprobleme nicht nur aufzuzeigen, sondern Unternehmen zum Handeln zu motivieren und gemeinsam Lösungen zu entwickeln. Die EPEA gehört zu den Pionieren dieser Transformation. Es geht dabei nicht nur darum, dass Materialien im Kreislauf bleiben können, sondern dass sie aufgrund ihrer Materialeigenschaften selbst wieder zu Nährstoff für neue Materialien werden, etwa durch Kompostierung. Die EPEA GmbH ist heute eine 100-Prozent-Tochter des Planungs- und Projektmanagementunternehmens Drees & Sommer. U. a. entwickelte das Unternehmen ein mehrstufiges Verfahren zur Bestandsanalyse, die dem „Urban Mining Screening“ (UMS) dient. So lässt sich feststellen, welche Materialien in welcher Größenordnung in unserer gebauten Umwelt lagern, mit einem Fokus auf den städtischen Raum, wie der Name suggeriert. Christoph Löffler, Kreislaufwirtschaftsexperte in Österreich von EPEA – Part of Drees & Sommer, weiß um die Tücken der Realität und gibt ein griffiges Beispiel: „Ein übliches Wärmedämmverbundsystem mit all den notwendigen Materialschichten und zusätzlichen Leitungen und Kabeln besteht häufig aus bis zu 20 kaum voneinander trennbaren Komponenten. Auch wenn jedes einzelne verbaute Teil für sich nachhaltig produziert wäre, passen sie nicht zu einem Großen



zusammen und sind so verarbeitet, dass sie sich am Ende des Lebenszyklus des Gebäudes keinem Kreislauf mehr zuführen lassen.“

### Innovation schafft Wandel

Die Rückbaufähigkeit und Verwendbarkeit von Sekundärrohstoffen ist in erster Linie eine Aufgabe für Innovation und Industrie. Einen vielversprechenden Weg betritt man diesbezüglich an der TU Graz. Dort eröffnete



“

Es geht nicht nur darum, dass Materialien im Kreislauf bleiben können, sondern dass sie aufgrund ihrer Materialeigenschaften selbst wieder zu Nährstoff für neue Materialien werden.

MICHAEL BRAUNGART  
UND CHRISTOPH LÖFFLER,  
EPEA – Part of Drees & Sommer  
in Österreich

”

am 3. März das „Christian Doppler Labor für reststoffbasierte Geopolymer Baustoffe in der CO<sub>2</sub>-neutralen Kreislaufwirtschaft“. Cyrill Grengg leitet das Labor. Sieben Jahre lang wird gemeinsam mit acht Firmenpartnern geforscht.

Anorganische industrielle Sekundärrohstoffe wie Schlacken und Aschen sowie Reststoffe wie Mineralwollen und tonreiche Abbruchmaterialien werden im CD-Labor weiterverarbeitet und je nach Bedarf und Verwendungszweck mit kohlenstoffreichen Abfallstoffen wie (Alt)Ölen, Biomasse-Reststoffen oder organischen Fasern kombiniert. Das so entstandene Geopolymer ist eine Alternative zu zementbasiertem Beton: Es bietet vergleichbare Materialeigenschaften, hat eine bessere Widerstandsfähigkeit gegen viele Arten der Korrosion und führt zu weniger Ressourcenverbrauch durch Recycling bisher deponierter Rest- und Abfallstoffe. „Chemisch gesehen ist das Geopolymer etwas völlig anderes als Portlandzement,

die physikalischen Eigenschaften sind aber sehr ähnlich oder zum Teil sogar besser“, sagt Grengg, der vor allem in der wesentlich höheren Resistenz gegen Korrosion großes Potenzial in Geopolymeren sieht. Portlandzement ist im modernen Baugewerbe das mit Abstand meistverwendete Bindemittel. Allerdings ist er anfällig für Korrosion durch Wind, Wetter und andere Umwelteinflüsse, wie etwa (bio-)chemisch aggressives Abwasser aus Abwassersystemen und Kläranlagen. Das führt zu Sicherheitsproblemen und hohen Ausgaben für die Instandhaltung von Bauwerken: Weltweit werden die durch Korrosion verursachten Kosten auf 2,5 Billionen US-Dollar geschätzt, große Anteile davon beziehen sich auf den Baustoff Beton.

Dass man Baustoffe weg von der Deponie in die Kreislaufwirtschaft holt, hat offensichtlich ökonomische und ökologische Vorzüge. Mit dem Gebäudepass hat man auch einen geeigneten Kompass für die Zukunft dieser Kreislaufwirtschaft. ■

### Webtipps:

Die Studie zur Circular Economy-Taxonomie kann unter [www.dgnb.de/publikationen](http://www.dgnb.de/publikationen) kostenfrei als PDF oder Printversion bestellt werden.

Auf ihrer Website bietet die DGNB unter [www.dgnb.de/gebaeuderessourcenpass](http://www.dgnb.de/gebaeuderessourcenpass) jeweils ein Beispieldokument für ein fiktives Projekt sowie die entsprechende Vorlage an, die die Verantwortlichen selbst ausfüllen können. Darüber hinaus gibt es insgesamt

sechs Zusatzblätter, mit denen eine tiefer gehende Dokumentation möglich ist.

Madaster: [madaster.at](http://madaster.at)  
Secontrade: [secontrade.com](http://secontrade.com)  
EPEA: [epea.com/](http://epea.com/)  
TU Graz: [www.tugraz.at/institute/iag/home](http://www.tugraz.at/institute/iag/home)

Österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie zum Download auf [a3bau.at/Kreislaufwirtschaft](http://a3bau.at/Kreislaufwirtschaft)



**GEMMA'S AN!**

Was immer Sie vorhaben – mit HKL, einem der größten Vermieter von Baumaschinen, Arbeitsbühnen, Baugeräten, Werkzeugen, Raumsystemen, Stromerzeugern und Fahrzeugen, bauen Sie einfach besser!

Mit sieben HKL Centern, modernen Maschinen und einem umfangreichen Serviceangebot stehen wir der heimischen Bauwirtschaft bei jeder Herausforderung zur Seite.