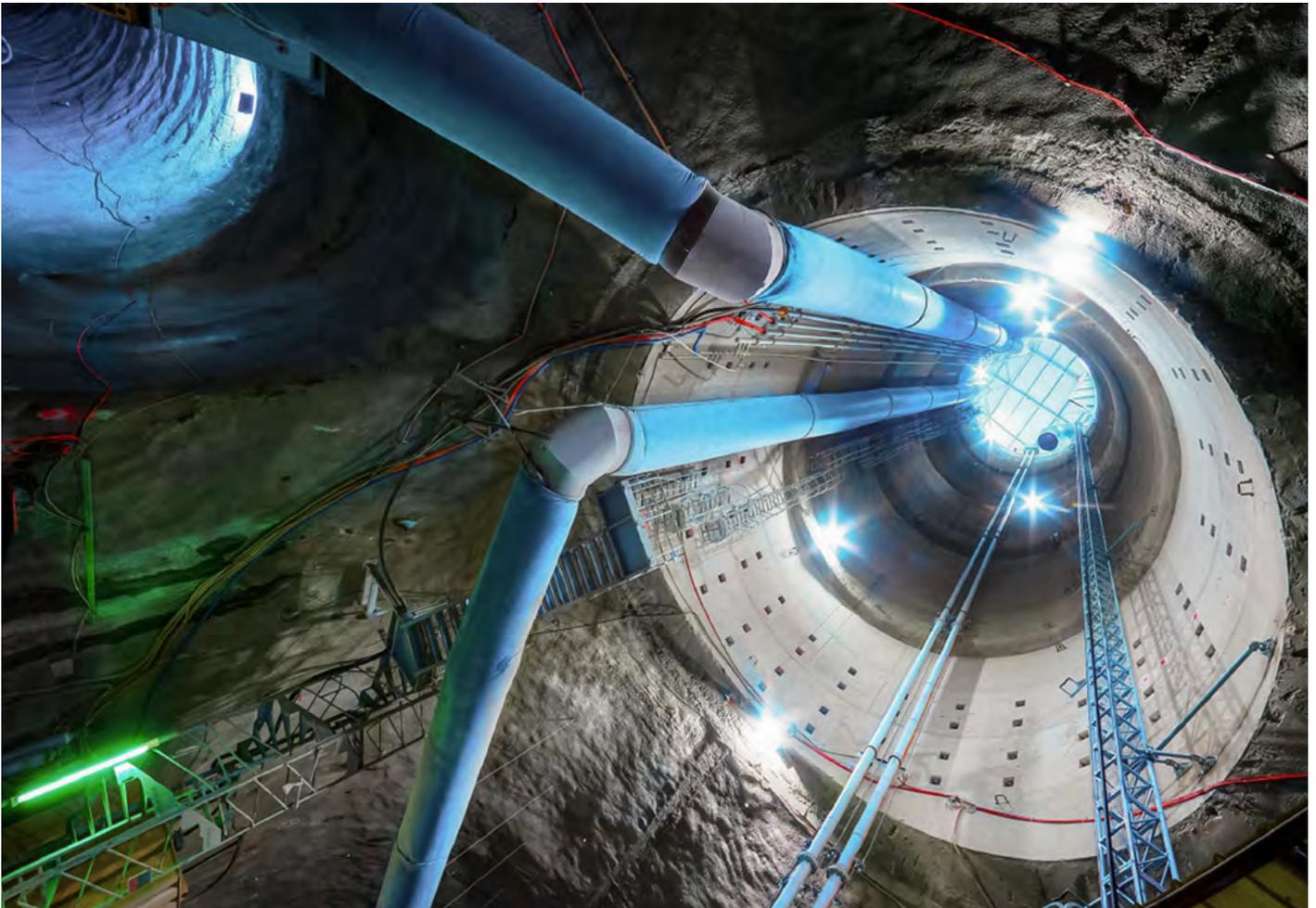


# Klimaschutz aktiv

Beton ermöglicht wesentliche Beiträge zum Klimaschutz. Die Lösungen im Tiefbau wie auch in der Infrastruktur bestätigen Visionen, die langsam Realität werden. Doch gibt es noch genug zu tun. Die Herausforderungen reichen vom Urban-Heat-Island-Effekt bis zur Kreislaufwirtschaft.

TEXT: GISELA GARY  
FOTO: CEMSUISSE

Beton-Meisterwerk im Untergrund: Ein 27 Kilometer langer Betontunnel wurde für den Teilchenbeschleuniger Cern errichtet.



Mit Klimaschutz und Klimawandel werden meist nur Gebäude, Heizsysteme oder Wärmedämmungen assoziiert. Die Leistungen des Tiefbaus wie auch von urbaner Infrastruktur werden selten thematisiert. Doch die Bevölkerung wächst, die Dichte in Städten nimmt zu. Parallel dazu steigt der Bedarf an optimalen, klimaangepassten Lösungen, die der Umwelt und den Menschen gut tun. Diese reichen von hellen Belägen, Straßen- und Bahntunnel, bis zu Kanalsystemen, Wasserfassungen und -reservoirs, Leitungsbauten und einer klugen Kreislaufwirtschaft. Beton ist dabei ein Material, das zu 100 Prozent wiederverarbeitet werden kann, das vielfältigsten Belastungen standhält und in puncto Nachhaltigkeit zukunftsweisend ist.

Das Potential ist gewaltig. Mehr Verdichtung bedeutet, Bauplätze optimal auszunutzen und auch mehr in die Tiefe zu bauen. Experten bezeichnen eine geschlossene Kreislaufwirtschaft als eines der wichtigsten Themen der Zukunft, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Dabei sind alle gefordert – vom Planer bis zur ausführenden Baufirma, wie auch die politischen Verantwortlichen, welche die Rahmenbedingungen für eine grüne Zukunft schaffen.

Claudia Gamon, Neos-Europa-Sprecherin, engagiert sich im Europaparlament für CO<sub>2</sub>-Neutralität und eine umweltverträgliche Kreislaufwirtschaft für alle Länder der EU bis 2050. „Europa hat sich zum Ziel gesetzt, zum ersten klimaneutralen Kontinent zu werden – ein durchaus ambitionierter Plan. Um diese Vision auch tatsächlich zu verwirklichen, reicht es nicht aus, einzelne Sektoren zu regulieren, vielmehr müssen quer durch alle Sparten Beiträge für ein nachhaltiges Wirtschaften geleistet werden. Für emissionsstarke Bereiche gilt das natürlich umso mehr. Im Jahr 2019 waren rund zehn Prozent der österreichischen Emissionen auf den Gebäudesektor zurückzuführen. Das ist auf den ersten Blick ein enorm hoher Anteil – zeigt uns aber auch, dass hier noch erhebliches Einsparungspotential besteht.“ Und was bedeutet das für die Bauwirtschaft? „Die Bauwirtschaft nimmt beim nachhaltigen Wirtschaften generell eine ganz besondere Rolle ein: Sie schafft Produkte, die von hoher Qualität sind, über Jahrzehnte lang intakt bleiben und unsere Landschaftsbilder auch noch für zukünftige Generationen prägen. Die lange Nutzungsdauer von Gebäuden alleine macht es ja bereits notwendig, bei der Planung und Errichtung von Gebäuden zukunftsorientiert zu denken.“

Die Schweiz gilt als Vorzeigeland in puncto Klimaschutz. Stefan Vannoni, Direktor der cemsuisse, dem schweizer Schwesterverband der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie, VÖZ, nimmt dies zur Kenntnis, verweist jedoch auf die Vielzahl von noch zu lösenden Aufgaben. Cemsuisse hatte bereits 2003 mit dem Bund eine Vereinbarung zur Reduktion ihres CO<sub>2</sub>-Ausstoßes getroffen. Auch heute übertrifft die Industrie die Reduktionen anderer Branchen bzw. die nationalen Zielwerte deutlich. Bis 2030 will die Schweiz ihre Treibhausgasemissionen um 50 Prozent unter den Stand von 1990 senken. „Bis 2050 werden wir nur noch klimaneutralen Zement haben. Dieses Ziel haben wir auch in unserer Roadmap festgeschrieben“, so Vannoni. Doch Nachhaltigkeit und Klimaschutz reichen auch weit über die CO<sub>2</sub>-Reduktion bei der Herstellung eines Baustoffes hinaus. Die Zementindustrie ist Teil der Kreislaufwirtschaft und Partner der Abfallwirtschaft, gemeinsam mit der deutschen und österreichischen ist die Schweizer

Zementindustrie weltweit führend beim Einsatz von alternativen Brennstoffen. Die Schweizer Zementindustrie deckt bereits rund 70 Prozent der benötigten Brennenergie durch den Einsatz solcher Brennstoffe.

### Verpflichtung zu Recycling

Bauunternehmer Stefan Graf beschäftigen aktuell Themen wie Engpässe bei der Materialbeschaffung, deren Auswirkungen wie z. B. deutlich längere Lieferzeiten bis hin zu Lieferausfällen sowie eklatante Preissteigerungen, die die Baubranche derzeit in nahezu allen Bereichen spürt: „Das betrifft besonders die preisbildenden Komponenten wie Stahl, Bitumen und Holz, aber auch Dämmstoffe, sämtliche Kunststoffprodukte sowie Treibstoffe. Die aktuelle Situation hat mittlerweile ein relevantes Ausmaß in Hinblick auf Bauzeitverzögerungen und erhöhte Kosten erreicht. Aktuell laufen ausführende Unternehmen Gefahr, auf den Mehrkosten sitzen zu bleiben, vor allem bei Festpreisverträgen. Darüber hinaus haben natürlich auch Themen wie Digitalisierung und Innovation, Umweltmanagement, vor allem auch in Hinblick auf Recycling und Energiemanagement, einen hohen internen Stellenwert.“

## „Europa hat sich zum Ziel gesetzt, zum ersten klimaneutralen Kontinent zu werden – ein durchaus ambitionierter Plan.“

CLAUDIA GAMON

Das Bewusstsein der Bauherren für Kreislaufwirtschaft und Recycling wird langsam aber sicher stärker: „Vor allem den öffentlichen Auftraggebern ist das Thema schon sehr bewusst und wir merken, dass besonders bei Beton und Asphalt verstärkt Akzente gesetzt werden.“

Ist für das Europaparlament auch eine Verpflichtung zu Recycling denkbar? Beton wird ja z. B. bereits zu 100 Prozent recycelt. Wie sollen nachhaltige und ressourcenschonende Standards in allen EU-Ländern eingeführt werden? Welchen Plan gibt es dafür? Claudia Gamon ist davon überzeugt, dass ein Übergang zu einer zirkulären Bauwirtschaft nur gelingen wird, wenn wiederverwertete Stoffe wettbewerbsfähig sind und Unternehmer, die nachhaltig bauen, am Ende nicht draufzahlen. „Die EU arbeitet auf Hochtouren, um unser Wirtschaften und auch unser alltägliches Leben in besseren Einklang mit der Natur zu bringen. Die Schaffung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft muss zwingend auch die Wiederverwertbarkeit von Gebäuden umfassen. Welche essentielle Rolle der Gebäudesektor spielt, wird einem erst bei einem Blick auf die Fakten so richtig bewusst: Auf das Baugewerbe entfällt nicht nur beinahe die Hälfte der europäischen Rohstoffgewinnung, sondern auch 35 Prozent des gesamten europäischen Abfalls. Eine ressourcenschonende Verwendung von Rohstoffen gepaart mit vorausschauendem Design, bei dem Recycling bereits im Produktionsprozess mitgedacht wird, kann in Zukunft zu massiven Einsparungen führen.“

Stefan Graf fordert zunächst einmal realistische Ziele: „Es geht darum, das Bewusstsein zu schärfen und Anreize zu setzen, um diese Ziele zu erreichen. Hier ist in den letzten Jahren viel passiert und es hat bereits eine gute Eigendynamik eingesetzt. Die größten Herausforderungen sehe ich derzeit in der Entwicklung der entsprechenden marktreifen Technologien, daher ist eine Forcierung von Forschung und Entwicklung sehr sinnvoll. Um den Nachteil der fehlenden Skalierung der neuen Technologien zu kompensieren, sind zusätzlich gezielte Förderungen in den Bereichen Recycling und Kreislaufwirtschaft die besten Ansätze.“

Gamon kann sich eine Verpflichtung zu Recycling vorstellen, ist jedoch davon überzeugt, dass wenn die Wiederverwertung von Stoffen auf lange Sicht finanziell attraktiver als die Gewinnung von Primärrohstoffen ist, sich die Branche auch ohne eine Verpflichtung zu dementsprechenden Quoten anpassen wird.

#### **Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft**

Zurzeit überarbeitet die EU-Kommission die Bauprodukteverordnung, in der die Aspekte der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft einen bedeutenden Stellenwert einnehmen werden. Im Zuge dessen werden auch Vorschriften über den Anteil zu verwertender Baustoffe evaluiert. „Ob es in weiterer Folge tatsächlich zu verpflichtenden Recyclingquoten kommen wird, wird sich im weiteren Gesetzgebungsprozess zeigen. Wichtig ist bei der Einführung etwaiger Vorgaben, dass diese sorgfältig erarbeitet und auf die jeweiligen Materialien abgestimmt sind. Dort, wo eine sekundäre Rohstoffgewinnung ohne nennenswerten Qualitätsverlust möglich ist und auch keine bedeutenden wirtschaftlichen Gründe entgegenstehen, spricht an sich nichts gegen die Einführung verbindlicher Vorgaben“, so Gamon.

Stefan Graf sieht in der Bauwirtschaft einiges an Potential: „Die Errichtung von Bauwerken jeglicher Art erfordert den Einsatz von Ressourcen und Energie, primär für das Herstellen von Materialien und das Bewegen der enormen Massen. Die Bauwirtschaft handelt bereits. Aus Sicht eines ausführenden Unternehmens gehört die Erhöhung der Produktivität und Effizienz aufgrund des hohen Zeit- und Kostendrucks zum Selbstverständnis der Branche und führt so nahezu automatisch zu einer Optimierung der Produktionsfaktoren. Ebenso laufen inzwischen eine Menge an Forschungsvorhaben wie z. B. zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei der Materialproduktion oder auch zum verstärkten Einsatz von E-Mobilität. Ein starker Hebel liegt schon bei den initialen Definitionen der Anforderungen des Bauproduktes, daher bei den Anforderungen der Auftraggeber und der darauf aufbauenden Planung. Die Betrachtung des Lebenszyklus und der damit verbundenen Kosten hat einen wesentlichen, manchmal sogar entscheidenden Effekt.“

#### **Re-Use statt Abbruch**

Für Claudia Gamon sind Re-Use-Vorgaben für Gebäude denkbar: „Europa ist nicht besonders reich an primären Rohstoffen, und vor allem der Bedarf bestimmter Rohstoffe wird in Zukunft schwierig zu decken sein. Die Bedeutung von Urban Mining wird für uns daher immer wichtiger werden. Eine bestehende Stadt mit all ihren unterschiedlichen Komponenten bietet uns eine Schatzkiste an sekundären Rohstoffen. Was bei Kupfer seit Jahrzehnten gang und gäbe ist, steckt bei anderen Rohstoffen noch in den Kinderschuhen.

Das auch deshalb, weil Recycling oftmals teurer ist als die Gewinnung von Primärrohstoffen. Die Wiederverwertung von Baustoffen wird sich nur etablieren, wenn sie sich gegenüber der Gewinnung von Primärrohstoffen finanziell rentiert. Dann kann die Wiederverwertung von Baumaterialien in Zukunft einen bedeutenden Teil zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft leisten.“ Re-Use – im Sinne von „Reparatur“ und „Verlängerung der Lebenszeit“ – beschreibt Stefan Graf als „ganz normal“ in der Bauwirtschaft, wie die Vielzahl an historischen Bauten das eindrücklich dokumentiert. Eine eigene Verordnung für Re-Use sieht er als nicht notwendig. „Die in der Branche üblichen Bezeichnungen sind Instandhaltung, Umbau und Sanierung. Die Entscheidungskriterien für die Frage ‚Neubau vs. Re-Use‘ sind vielfältig. Primär fließen selbstverständlich die Bedürfnisse und wirtschaftlichen Möglichkeiten des Eigentümers bzw. des Nutzers ein. Diese stehen in engem Zusammenhang mit der baulichen Substanz und der architektonischen Funktion sowie den baurechtlichen Vorgaben. Aufgrund dieser Umstände sehe ich eine eigene Verordnung sogar problematisch, weil eine rechtliche Vorschrift diese Vielfalt nicht abdecken kann und außerdem die Gefahr eines zu starken Eingriffs in die Eigentumsrechte gegeben ist. Der Ansatz über Recycling ist stärker.“

## „Zement und Beton sind auch 2050 Teil der Lösung – nicht nur in der Klimapolitik, sondern auch als wichtige Akteure der Kreislaufwirtschaft.“

STEFAN VANNONI

Wie viel Prozent an Recyclingbeton wird mittlerweile verwendet? Graf verweist auf die jährlichen Zahlen in Österreich von rund zehn Millionen Tonnen mineralische Bau- und Abbruchabfälle: „Davon sind rund drei Millionen Tonnen Altbeton, von dieser Menge werden wiederum ca. 97 Prozent wiederverwertet, z. B. durch Recyclingbeton, als Schüttmaterial, etc.“

Stefan Vannoni bestätigt die Zunahme des Einsatzes von Recyclingbeton: „Er schon Schlüsselressourcen wie Kies und wertvolle Deponieräume und schließt dadurch den Stoffkreislauf nachhaltig. Mehr Betonrecycling bedeutet weniger Kiesabbau und weniger Deponien bzw. Schonung von Deponievolumina. Die konstante Qualitätssicherung im Rückbau und in der Aufbereitung macht die Beschaffung von qualitativ hochwertigem Betonabbruch erst möglich. Beim Betonabbruch sind hohe Recyclinganteile erreichbar – Beton ist somit unbegrenzt recycelbar.“

#### **Vorbild Niederlande**

In puncto Kreislaufwirtschaft hebt Gamon die Niederlande als vorbildlich hervor: „Rotterdam hat besonders ambitionierte Pläne: Die Stadt hat es sich bis 2050 zum Ziel gesetzt, den Rohstoffkreislauf zu schließen und von einer linearen zu einer Kreislaufwirtschaft übergegangen zu sein. Ein großer Teil der benötigten Rohstoffe soll künftig aus Abfällen gewonnen werden, um so den Verbrauch an Primärrohstoffen bis zum Jahr 2030 um 50 Prozent zu reduzieren. Auch das Baugewerbe spielt dabei eine große Rolle: In Zukunft sollen für Renovierungen und Neubauten Materialien abgerissener

Gebäude verwendet werden – zum Teil ist diese Praxis bereits heute verbreitet.“ Vannoni denkt weiter: „Kann ein Gebäude beispielsweise umgenutzt werden, lassen sich dadurch Bauabfälle und Deponiematerial vermeiden. Dies ist deutlich nachhaltiger, als die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro individuellem Bauteil, welcher eine halb so lange Lebensdauer aufweist.“

## „Die Errichtung von Bauwerken jeglicher Art erfordert den Einsatz von Ressourcen und Energie, primär für das Herstellen von Materialien und das Bewegen der enormen Massen.“

STEFAN GRAF

Ideen für klimafitte Städte gibt es viele, Gamon empfiehlt, diese den klimatischen Verhältnissen einer Stadt anzupassen. Die Treibhausgasemissionen, die auf den Verkehr zurückzuführen sind, steigen europaweit stetig an. „Um unsere Klimaziele zu erreichen, gilt es, eine Trendwende einzuleiten. Diese wird nur gelingen, wenn wir auf Innovationen setzen, Elektromobilität fördern, alternative Treibstoffmodelle weiterentwickeln und öffentlichen Verkehr weiter ausbauen. Um einen fairen, nachhaltigen Regelungsrahmen zu schaffen, der nicht bestimmte Technologien bevorzugt, wird die Einführung einer allgemeinen Bepreisung von CO<sub>2</sub> im Verkehrssektor notwendig sein“, so Gamon. Um Österreichs Verkehr, Raumplanung und Infrastruktur zu dekarbonisieren, werden europäische Vorgaben und regionale Maßnahmen nicht ausreichen – dafür sind einheitliche Strategien auf Bundesebene notwendig. Gamon zeigt sich hier kritisch: „Das in Österreich vorherrschende Kompetenz-Wirrwarr und das Chaos an Vorgaben lähmt Fortschritte in diesen Bereichen.“

Helle Oberflächen speichern weniger Hitze als dunkle – auch begrünte Fassaden und ausreichend Grün in der Stadt sorgen für einen Temperatenausgleich. Gamon sieht hier die Politik in der Verantwortung: „Eine grüne Stadtplanung mit Weitsicht ist angesichts der weiteren Urbanisierung und Erhitzung unerlässlich, um unsere Städte zukunftsfit zu gestalten. Besonders bei öffentlichen Gebäuden sollte die Begrünung von Dächern und Hausfassaden längst eine Selbstverständlichkeit darstellen, gleiches gilt für öffentliche Grundstücke und Plätze.“ Bis 2050 wird in Wien ein Anstieg der Maximaltemperatur von über sieben Grad erwartet: „Die Begrünung von Städten ist daher keine Symbolpolitik, sondern vielmehr eine Notwendigkeit, um die Lebensqualität unserer Städte auch in Zukunft zu wahren. Pilotprojekte und innovative Maßnahmen in einzelnen Städten sind zwar zu begrüßen – ohne eine einheitliche Gesamtstrategie, die ganz Österreich umfasst, werden wir unsere Ziele aber nicht erreichen“, ist Gamon überzeugt. Vannoni bringt es auf den Punkt: „Zement und Beton sind auch 2050 Teil der Lösung – nicht nur in der Klimapolitik, sondern auch als wichtige Akteure der Kreislaufwirtschaft.“



Foto: Leyrer + Graf

**STEFAN GRAF**  
studierte Bauingenieurwesen, ist Baumeister und CEO Leyrer + Graf Baugesellschaft m.b.H.



Foto: Neos

**CLAUDIA GAMON**  
studierte Betriebswirtschaft, ist Mitglied des Europäischen Parlaments in der Fraktion „Renew Europe“ und Neos-Europa-Sprecherin. Sie setzt sich für eine handlungsfähige Europäische Union ein, die in die Vereinigten Staaten von Europa münden soll. Die Kernthemen der 32-Jährigen sind Digitalisierung, Energie, Forschung und Technologie.



Foto: cemsuisse

**STEFAN VANNONI**  
ist Direktor der cemsuisse, dem Schweizer Schwesternverband der Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie, VÖZ