

«Grün ist nicht zu teuer, Nichtgrün ist zu billig»

Die Bauindustrie muss ihren Beitrag zur Klimaneutralität leisten. Vermeidungsstrategien entfalten neben den Negativemissionen dabei die grösste Wirkung. Doch dazu braucht es alternative Baustoffe, neue technische Lösungen – und das Vertrauen von Bauherrschaften. Notwendig ist ein Bekenntnis zur Kostenwahrheit, weil dann andere Bauweisen konkurrenzfähig werden.

Von Stefan Schmid



Die Baubranche hat die Zeichen der Zeit zwar erkannt, doch geht es auf dem Weg zur Klimaneutralität auch um entscheidende Detailfragen. Den Anlass mit Klimaforscher Reto Knutti, Neustark-Co-Gründer Valentin Gutknecht, Thomas Hügli, Präsident der Klimastiftung Schweiz und Patrick Suppiger, Geschäftsführer Betonsuisse, sowie Oxara-Gründer Gnanli Landrou moderierte Karin Frei.

Hitze, Trockenheit und extreme Regenfälle wechselten sich in den letzten Jahren ab. Sommertage mit zwei Grad über dem langjährigen Durchschnitt sind heute keine Seltenheit mehr. «Es braucht nicht viel Statistik, um zu erkennen, dass das nicht normal ist», sagt Reto Knutti, Leiter der Gruppe für Klimaphysik am Institut für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich. Der international renommierte Klimaforscher beschrieb mit

seinen wissenschaftlichen Ausführungen die Dramatik der Situation. Die weltweite Erwärmung seit Mitte des vorletzten Jahrhunderts ist mittlerweile wissenschaftlich erwiesen. Vieles lasse sich auf Basis physikalischer Gesetze mit Computersimulationen nachzeichnen wie atmosphärische Zirkulationen, Hoch- sowie Tiefdruckgebiete. Aufgrund der Komplexität von Wetter und Klima bestehen Unsicherheiten, sodass sich mögliche Entwicklungen

lediglich in Szenarien erfassen lassen. Zukunftsszenarien gehen von einer Erwärmung von zwei Grad (optimistischen Fall) bis vier Grad (pessimistisches Szenario) aus. Die Weltgemeinschaft hat sich 2015 in Paris darauf geeinigt, die Erwärmung bei deutlich unter zwei Grad zu stabilisieren. Gleichwohl: Bis Ende des Jahrhunderts dürfte der Aletschgletscher praktisch weggeschmolzen sein. Dieses augenfällige Szenario skizzierte Knutti beim Kibeco-Talk.

Der Branchenanlass stand unter dem Motto: «Gemeinsam mit Mut und Engagement zu klimafreundlichen Baustoffen».

Vermeidung grösster Hebel

Auf dem Weg zur Erreichung des Klimaziels sind demzufolge Vermeidungsstrategien entscheidend. Knutti schätzt, dass sich rund 80 Prozent des heutigen CO₂-Ausstosses vor allem durch Vermeidung unschädlich machen lässt. Einen wichtigen Sparbeitrag beim CO₂-Ausstoss leisten können die negativen Emissionen, etwa mittels Air Capture oder Waldmanagement mit Aufforstungen.

Das Problem dabei ist laut Knutti, dass sich Spareffekte all dieser Massnahmen beim CO₂ zeitverzögert auswirken. Daher darf der Ausstoss nur so gross sein, wie die gleiche Menge irgendwo auf der Welt aus der Atmosphäre entfernt wird. Vermeiden heisst für die Bauindustrie: Alternative Baustoffe und neue technische Lösungen finden. Wegen seiner einzigartigen Eigenschaften ist Beton allerdings nach wie vor der mit Abstand führende Baustoff, der weltweit jedoch einen immensen CO₂-Fussabdruck hinterlässt. Aufgrund des Volumens ist der Spareffekt beim Beton enorm. Jährlich werden in der Schweiz rund 16 Millionen Kubikmeter Beton verbaut. «Die Baubranche hat gemerkt, dass sie etwas tun muss», sagte Patrick Suppiger, Geschäftsführer von Betonsuisse. Vermeiden, Wiederverwendung und Verwerten, das werde schon seit Jahren praktiziert. 7,5 Millionen Tonnen mineralische Abfälle aus dem Hochbau fallen jährlich an, wovon 85 Prozent dem Recycling zugeführt werden. «Die Branche hat weniger Recycling-Material, als sich ver-



Durch die Begasung von Abbruchmaterial wird CO₂ zu Kalkstein mineralisiert. Mit dem Verfahren erzielt das Jungunternehmen Neustark Negativemissionen.

bauen lässt», sagte Suppiger. Zudem habe die Zementindustrie seit 1990 den CO₂-Ausstoss netto um 30 Prozent reduzieren können. Wichtig seien jedoch auch Pioniere, welche der Branche mit neuen Lösungen andere Perspektiven aufzeigen können.

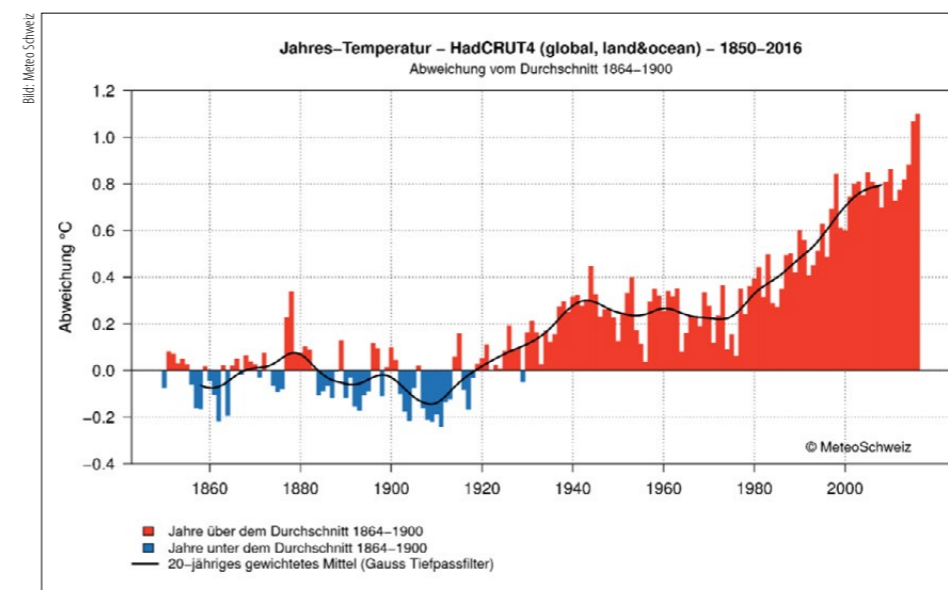
Positive Negativemissionen

Dass der mengenmässig grösste Anteil der Reduktionsziele auf Vermeidung basiert, ist auch die Ansicht von Valentin Gutknecht, Co-Gründer von Neustark. «Es

braucht Technologien, mit denen Negativemissionen erzielt werden können.» Denn nur auf diese Weise lasse sich das Klimagas in der Atmosphäre rasch und wirksam reduzieren. Das Unternehmen nimmt mit seinem Verfahren dabei eine Vorreiterrolle ein. CO₂ wird bei der Abwasserreinigungsanlage im Raum Bern abgefangen und zu Flüssiggas komprimiert. Anschliessend wird Rückbaumaterial begast, sodass CO₂ zu Kalkstein mineralisiert und bei der Weiterverarbeitung langfristig im Beton gespeichert ist, was im Endeffekt zu einer Negativemission führt. Pilotanlagen wurden letztes Jahr an rund 20 Standorten in Europa getestet, um Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie das Geschäftsmodell an die Bedürfnisse lokaler Partner angepasst werden kann. Auch wird das Verfahren zur Produktion im industriellen Massstab vorangetrieben. Trotz der ausgeklügelten Lösung gibt Gutknecht zu bedenken: «Die Aktivitäten von Neustark sind keine Entschuldigung dafür, nicht beim Zement anzusetzen, um den CO₂-Ausstoss zu reduzieren.»

Erdbecon als Alternative

Eine Vermeidungsstrategie unter weitgehendem Verzicht auf den Einsatz von Zement verfolgt auch das ETH-Spinoff Oxara. Dabei wird lehmhaltiges Aushubmaterial ohne Zugabe von Zement zu alternativem Beton verarbeitet, lässt sich im frischen Zustand giessen und rasch aus-



Mit dem Beginn der Industrialisierung Mitte des vorletzten Jahrhunderts setzte auch die Erderwärmung ein.

härter. Der Erdbeton eignet sich sowohl für Böden als auch nichttragende Wände und für hybride Bauweisen. Neben der Vermeidung von CO₂ und dem geringeren Ressourcenverbrauch sind auch die im Vergleich zu herkömmlichem Beton deutlich geringeren Herstellungskosten ein wichtiges Verkaufsargument.

Für Oxara-Gründer Gnanli Landrou bietet der Ansatz auch beim Wohnbau neue Möglichkeiten. Der zementfreie Erdbeton hat zudem gute Eigenschaften als Isolationsmaterial. Das führe dazu, dass auch während Hitzeperioden die Temperatur in Wohnräumen länger angenehm bleibe, wie Landrou ausführt. Doch es erfordert Geduld, um Bauherrschaften, Planer und Architekten zu überzeugen und die Vorteile des Baustoffs zu erklären. «Es braucht einen Mentalitätswandel aller Beteiligten», betont Landrou.

Frage des Vertrauens

Denn wie so oft bei neuen Verfahren und Produkten stellt sich die Frage nach dem Vertrauen. «Idealismus ist wichtig, trotzdem muss man unternehmerische Lösungen anbieten, die dauerhaft sind», wie ein Teilnehmer bei der Publikumsdiskussion die Sicht der Bauherrschaften beschrieb. Neue Produkte müssten wissenschaftlich fundiert sein und Stresstests bestehen. Auch müssten sie über einen langen Zeitraum funktionieren. Denn Unternehmen hätten eine Verantwortung gegenüber Bauherrschaften, denen man ein Leistungsversprechen abgebe.

Bei Neustark hat das Hochbauamt der Stadt Bern die Anwendung des Produkts für den Bau eines Velounterstands bei einem Schulhaus unterstützt. «Schauen, wie es geht, und nicht, ob es geht.» Dies sei die Haltung der Bauherrschaft gewesen, sagte Gutknecht. Vertrauen geschaffen habe auch eine wissenschaftliche Lebenszyklus-Analyse der ETH Zürich und des Paul Scherrer Instituts.

Auf jeden Fall unterscheiden sich konkrete Innovationen grundsätzlich von Greenwashing, darin waren sich die Dis-



Die Lösung des ETH-Spinoff Oxana bildet eine Alternative zu herkömmlichem Beton. Lehmhaltiges Aushubmaterial ohne Zement lässt sich zu Böden oder nichttragenden Wänden verarbeiten.

kussionsteilnehmer aus dem Publikum einig. Denn bei Greenwashing werde das Problem nicht gelöst, sondern ausgelagert oder verschoben.

Normen ändern, Labels schaffen

Die Vertrauensfrage betrifft auch Baunormen. Konstruktionsbeton muss für die Dauerhaftigkeit von tragenden Bauteilen bestimmte Normen erfüllen, auch der Mindestzementgehalt ist in Normen festgehalten, wie Christoph Duijts, Leiter Baustoffe der Kibag, betont. Allenfalls sei zu überlegen, bei den Normen Anpassungen vorzunehmen. Verschiedene Bauspezialisten sprachen sich bei der Diskussion in ihren Voten dafür aus.

Was den Einsatz von neuen Materialien oder die Anwendung neuer Verfahren betrifft, könnten Labels bei Bauherrschaften eine gute Vertrauensbasis schaffen. Momentan herrscht laut Knutti noch ein Wildwuchs. Bauherrschaften wollten oft wissen, mit welcher Lösung wieviel CO₂ eingespart werden könne. Und es zeigte sich in der Diskussion auch, dass Bauherrschaften dem Thema Beton zu wenig Beachtung schenken. Der Fokus liege allzu oft bei der Farbe der Fliesen, des Anstrichs oder der Einrichtung und weniger beim Beton.

Wahre Kosten bestimmen

Verschiedentlich wurde bei der Diskussion moniert, dass der Nachhaltigkeit das Image anhafte, sie sei zu teuer. Doch es gebe Bauteile und Techniken, die eine Senkung der Betriebskosten bewirkten. «Das Grüne ist nicht zu teuer, sondern das Nichtgrüne ist zu billig», brachte es ein Diskussionsteilnehmer auf den Punkt.

Dabei sind die wahren Kosten des CO₂-Ausstosses in den Herstellungskosten nicht enthalten. Daher braucht es laut Knutti eine Internalisierung der externen Kosten. Denn CO₂ verursache volkswirtschaftliche Schäden wie höhere Nahrungsmittelpreisen als Folge von Dürren. «Wenn die Bran-

che will, dass sich etwas bewegt, sollte sie sich bei der Politik für Kostenwahrheit einsetzen, denn CO₂ hat einen Preis.» Dass es in den letzten Jahren nicht schneller vorwärts ging mit den Massnahmen gegen den Klimawandel, erklärt Knutti auch mit Lobbying-Aktivitäten und der Wirkung von Fake News. Mit den Herausforderungen des Klimawandels seien alle Branchen konfrontiert, zumal die Entwicklungen in der Atmosphäre und die Folgen für die Erde sowie die Organisation von Gegenmassnahmen in höchstem Mass komplex seien.

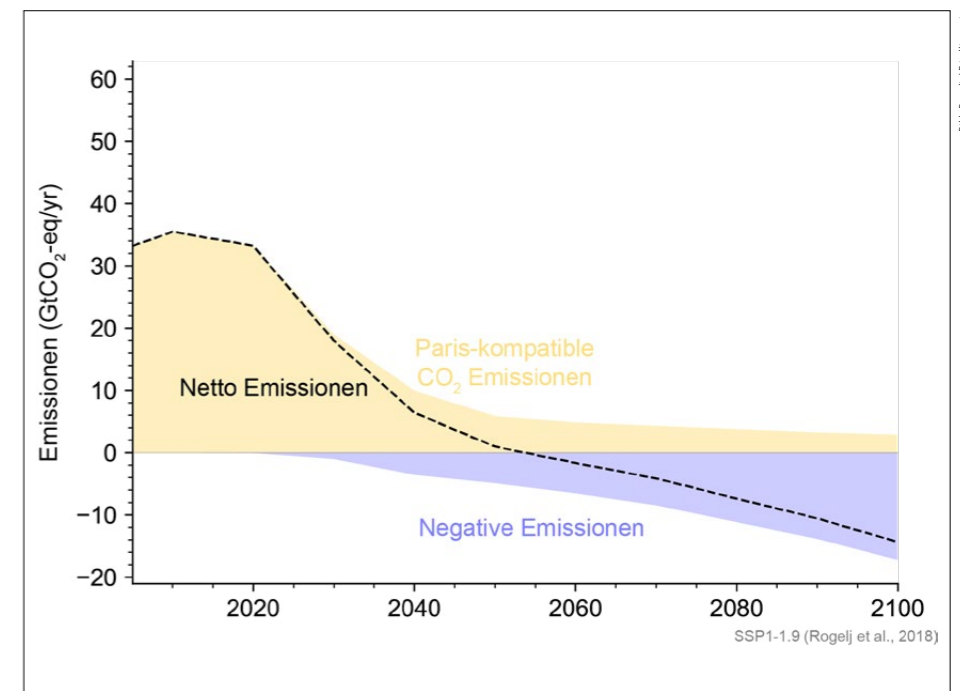
Kipppunkt erreicht

In vielen Branchen sei mittlerweile der Kipppunkt erreicht. Solche Tipping Points sind verbunden mit einem Bewusstseinswandel und einer Veränderung des Sozialverhaltens. Und Knutti konstatiert: «In der Wirtschaft hat es viel schneller gedreht als in der Politik.» Friday for Future und andere Bewegungen hätten Druck aufgebaut. Wegen der Reputation seien Unternehmen in Zugzwang geraten. Mittlerweile sähen diese neben den Risiken auch Chance. Mit innovativen Produkten und Dienstleistungen könnten sich Firmen anders positionieren und mit neuen Geschäftsmodellen auch Geld verdienen. «Hauptsache aber ist, dass die politischen Grabenkämpfe und die Klimaverleugnung nun vorbei sind», sagte Knutti.

Die grösste Hürde auf dem Weg zur Klimaneutralität sieht er im linearen und vergangenheitsbezogenen Denken. «Denken in Mustern erschwert ungewohnte Herangehensweisen, um neue Lösungen zu finden.» Allenfalls bestünden in der Baubranche noch tradierte Vorstellungen über die Art und Weise des Bauens, meinte Knutti. Dennoch stellt Suppiger in der Baubranche eine höhere Dynamik fest. Allerdings ist laut Gutknecht die Baubranche noch nicht allzu sehr daran interessiert, so nachhaltig wie möglich zu bauen, wenn bestimmte Zusatzkosten anfallen.

Politik zieht nach

Allenfalls braucht es eine Regulierung durch die Politik, sagte Knutti. Auch dieser Ansatz könne zur Förderung von Innovationen führen. Durch die Einführung einer Lenkungsabgabe pro Tonne Beton liesse sich das Tempo auf dem Weg zur Klimaneutralität beschleunigen. Dann könne es plötzlich attraktiv sein, mit anderen Materialien zu bauen, weil diese dann vergleichsweise günstiger und somit konkurrenzfähiger seien. Nachdem das CO₂-Gesetz letztes Jahr bei der Abstimmung verworfen wurde, muss die Politik mit



Den grössten Teil des CO₂ lässt sich mit Vermeidungsstrategien reduzieren. Um das Klimagas aus der Atmosphäre auszuschneiden, sind auch Negativemissionen erforderlich.

Blick auf den Klimawandel neue Rahmenbedingungen schaffen. Am Tag der Branchenveranstaltung debattierte der Nationalrat über entsprechende Massnahmen. Als indirekten Gegenvorschlag zur Gletscher-Initiative definierte der Nationalrat konkrete Verminderungsziele zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf netto null bis 2050. Mit Etappenzielen nimmt der Nationalrat die Hausbesitzer, den Verkehr und die Industrie in die Pflicht. Der Gebäudesektor muss bis 2040 seine Emissionen gegenüber 1990 um 82 Prozent senken. Wirtschaft und Hausbesitzer sol-

len dabei mit Förderprogrammen finanziell unterstützt werden. Die Wohnwirtschaft solle vermehrt Gebäude mit längerer Lebensdauer und flexibler Nutzbarkeit planen und bauen, war eine Anregung beim Anlass. Und für die energie- und materialintensive Bauindustrie bedeutet dies: Konsequentes Recycling umsetzen und die Suche nach alternativen Baustoffen intensivieren. «Wir können es uns nicht mehr leisten, nichts zu tun», betonte Duijts. Die Baubranche sei sich dessen bewusst. «Nicht weil wir müssen, machen wir das, sondern weil wir wollen.» ■

Klimastiftung Schweiz

Die Klimastiftung Schweiz unterstützt kleine und mittelgrosse Unternehmen (KMU) in der Schweiz und in Liechtenstein. Die Trägerschaft umfasst 28 Partnerunternehmen, insbesondere aus der Versicherungs- und Finanzbranche. Alimentiert wird die Stiftung durch die Trägerunternehmen, welche ihr die Rückerstattung der CO₂-Lenkungsabgabe spenden. Unterstützungsanträge werden von Spezialistinnen und Spezialisten der Trägerunternehmen zuhanden des Stiftungsrats geprüft.

Das finanzielle Engagement der Stiftung ist allerdings an Bedingungen geknüpft. Die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern darf höchstens 250 betragen, auch ist ein Grossteil der Wertschöpfung in der Schweiz zu leisten. Be-

grenzt sind zudem die einzelnen Fördersummen. Die Projekte werden jeweils von Fachpersonen aus den Trägerunternehmen begleitet, wobei es um konkrete und pragmatische Ansätze geht. Wichtig beim Entscheid, ob ein Projekt unterstützungswürdig ist, sind unter anderem die Innovationskraft, die Marktfähigkeit der Dienstleistung oder des Produkts sowie die Kompetenz des Managements.

Die finanzielle Unterstützung und Beratungstätigkeit der Klimastiftung sollen Vertrauen schaffen bei der Vermarktung. Mehr als 80 Prozent der anfragenden KMU erhalten Unterstützung, erklärte Thomas Hügli, Präsident der Klimastiftung Schweiz. Seit der Gründung 2008 hat die Stiftung rund 35 Millionen Franken investiert. (sts)



«Hauptsache ist, dass die politischen Grabenkämpfe und die Klimaverleugnung nun vorbei sind.»

Reto Knutti, Klimaforscher