



#### Impressum

11. Jahrgang 2018  
«die baustellen»

#### Herausgeber

Fachkom GmbH  
Spinnereistrasse 12  
Postfach 175  
8135 Langnau a. A.  
Tel. 043 377 89 04  
Fax 043 377 89 05  
buero@fachkom.ch  
www.diebaustellen.ch

#### Geschäftsleitung

Renato Polentarutti  
renato.polentarutti@fachkom.ch  
Bettina Meier  
bettina.meier@fachkom.ch

#### Chefredaktor

Werner Aebi  
werner.aebi@fachkom.ch

#### Redaktionelle Mitarbeit

Beat Matter  
Urs Peyer  
Peter Rahm  
Werner Müller

#### Grafik

Yvonne Helm  
www.helmgrafik.ch

#### Inseratenservice

Tel. 043 377 89 04  
Fax 043 377 89 05  
inserate@fachkom.ch

#### Aboservice

Tel. 043 377 89 04  
Fax 043 377 89 05  
abonnemente@diebaustellen.ch

#### Erscheinung

11-mal jährlich

#### Abopreis

Fr. 48.- inkl. MWST  
www.diebaustellen.ch

#### Auflage

14'000 Exemplare  
notariell beglaubigt 2017

#### Druckerei

galledia ag  
9230 Flawil

ISSN 1662-5552

#### Weitere Magazine der fachkom gmbh

der bauingenieur  
intelligent bauen  
Sonderhefte zu aktuellen Themen

«die baustellen» ist  
offizielles Publikationsorgan  
folgender Verbände:



## Unsere Ressourcen sind schon da

«Das Bauwerk Schweiz bringt uns rund 15 Millionen Tonnen Bauabfälle, das sind etwa 7,5 Millionen Kubikmeter – pro Jahr. Allein das sind Mengen, die wir uns schier nicht vorstellen können.» So Stephan Wüthrich, der Leiter Fachbereich Bauingenieurwesen und Professor für Nachhaltiges Bauen an der Berner Fachhochschule, Architektur, Holz und Bau, Burgdorf. Dies erklärte Wüthrich am ARV-Herbstanlass in seinem Vortrag vor 220 Fachleuten aus der Recyclingwirtschaft mit dem Titel «Recyclingbaustoffe in der Praxis – Wertstoffe mit Potenzial».

Es sind gewaltige Ressourcen, die unsere Bauwerke darstellen könnten, würden wir die Rückbaumaterialien statt einfach als Mischabbruch deponieren in die bereits bestehenden RC-(Recycling)-Verfahren einbringen. Auch viele weitere Kennzahlen des Bauwerks Schweiz sprechen eine deutliche Sprache, wie:

- Das Bauwerk Schweiz (Gebäudepark und Infrastrukturbauten) enthält zurzeit rund 3000 Millionen Tonnen Baumaterial.
- Schweizweit werden jedes Jahr rund 70 bis 80 Millionen Tonnen Baustoffe benötigt. Gut zehn Prozent davon – etwa 9,3 Millionen Tonnen – werden bereits mit aufbereiteten RC-Baustoffen abgedeckt.
- Im Jahr 2014 fielen rund 70 Millionen Tonnen Aushubmaterial und 15 Millionen Tonnen Rückbaumaterialien an.
- Neben Aushubmaterial ist der mineralische Bauschutt mit über 15 Millionen Tonnen pro Jahr der mit Abstand grösste Abfallstrom der Schweiz.
- Heute werden für Beton in der Schweiz jährlich rund 33 Millionen Tonnen Kies benötigt. Rund zwei Millionen (etwa sechs Prozent) davon stammen aus dem Recycling.

Fazit: Setzen wir uns ein für eine künftige Kreislaufwirtschaft! Denn unsere Naturressourcen sind nicht unendlich und es ist die logische Konsequenz, alle Rückbaumaterialien möglichst zu verwerten. Nicht zuletzt beleben wir damit eine künftige Industrie, fördern die Innovationskraft unserer Ingenieure und denken über unseren Zeithorizont hinaus.

Lesen Sie mehr darüber in diesem Heft. Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!

Werner Aebi, Chefredaktor



**Martin Bäumle:** «Bereits beim Neubau sollten die schlecht trennbaren Produkte in den Preis eingerechnet werden – das nennt man Kostenwahrheit.»



**Nicolas Bueche:** «Im Jahr 2015 verwendete der Kanton Waadt 27 Prozent Ausbausphal, darin hat dieser Kanton eine führende Rolle in der Schweiz.»

## Der Kreislauf beginnt beim Neubau

Die Netzwerktagung des ARV Baustoffrecycling Schweiz fand am 13. September 2018 in der Messe Luzern statt. Die Referenten erörterten die Möglichkeiten von Recyclingbaustoffen in der Bauwirtschaft und die allfällige Verantwortung von Planern, Unternehmen und Bauherrschaft.

Text und Fotos: Werner Aebi

Der ehemalige Leiter des Amtes für Wasser, Energie und Luft Awel des Kantons Zürich, Franz Adam, moderierte den ARV-Blickpunkt im Vortragsaal der eleganten Messe auf der Allmend Luzern. Die Eröffnung und Begrüssung der 220 Teilnehmenden erfolgten durch Thomas Merz, Präsident des Verbands «ARV – Baustoffrecycling Schweiz». Veranstaltungspartner waren die Verbände Usic, VSS und SMI.

### Politische Verantwortung bezüglich Ressourcen

Der Stadtrat bzw. Finanzvorstand von Dübendorf, Nationalrat des Kantons Zürich und Präsident der Grünliberalen Partei Schweiz, Martin Bäumle, ist dipl. Chemiker der ETH Zürich und Atmosphärenwissenschaftler. «Wir leben auf zu grossem Fusse», sagt

Bäumle. Der Durchschnittsschweizer verbrauche so viel, dass wir global gesehen drei bis vier Planeten brauchen würden. Gerade in der Baubranche, so Bäumle weiter, liege noch viel Potential, um Ressourcen einzusparen. Ziel sei eine Ressourcenplanung mit negativer Bilanz, was bedeutet, dass der Verbrauch an Primärressourcen unter anderem durch das Ziel einer Kreislaufwirtschaft, stetig sinken sollte. Diese basiert auf der Wiederverwertung von Sekundärrohstoffen, sodass nur ein geringer Anteil aus dem Rückbau effektiv deponiert werden muss. Wir haben gelernt, «zu nutzen und wegzuschmeissen». Der Wandel ist jedoch da: Früher wurde ein Haus einfach abgerissen – heute jedoch gleiche dieser Prozess eher einer Doktorarbeit, da alle Baumaterialien sortiert werden müssten.



**Cäsar Graf:** «Wichtig ist, dass gerade Ingenieure die Baustofftechnologie besser in die Projekte und in die Ausschreibungen einbringen.»



**Stephan Wüthrich:** «Wir sollten zukünftig über Rückbau und nicht über Abbruch sprechen.»

Als Nationalrat appellierte Bäumle an die Experten im Saal: Sie sollen die Rahmenbedingungen für sinnvolle Vorgaben geben und mit der Politik in Kontakt treten. Weiter unterstreicht er, dass es auf allen politischen Ebenen der Schweiz Lösungsansätze braucht und empfiehlt, dass Kantone einzelne Gemeinden als Vorreiter für die Kreislaufwirtschaft auswählen und fördern sollen, anstatt auf eine Bundeslösung zu warten.

#### Asphaltrecycling in der Praxis

Der diplomierte Experte für Strassen- und Verkehrswesen Dr. ès sc Nicolas Bueche erläuterte den Forschungsstand und die aktuellen Herausforderungen bei der Wiederverwendung von Asphalt im Strassenbau. Zentral sei dabei das Bitumen, ein Bindemittel, das in Kombination mit Mineralien zum allbekanntesten Asphalt wird. Die darin enthaltenen Mineralien können aus rezykliertem Material gewonnen werden. Die einzelnen gebundenen Schichten eines Strassenbelags bestehen aus Heiss- oder Kaltmischgut – für beide Verfahren könnten RC-Baustoffe verwendet werden, so Bueche. Der Kies-Sand aus dem Strassenrückbau – auch Strassenaufbruch genannt – entspricht jenen der Primärstoffe. Wie Nicolas Bueche ausführt, sei schlussendlich der Transport ausschlaggebend für den Endpreis. Der Anteil wiederverwerteter Stoffe hänge dabei wesentlich von der Befahrung der Strasse

ab. Beispiele zeigen, dass aktuell in unteren Schichten ein Anteil von bis zu 70 Prozent Recyclinggut umsetzbar ist. Der Kanton Waadt geht hier beispielhaft voran. Im Jahr 2015 wurden hier 27 Prozent der gebauten Strassen mit rezykliertem Ausbauasphalt realisiert.

#### Mehr Initiative für Ressourceneffizienz

Der dritte Referent Cäsar Graf leitet als Mitglied der Geschäftsleitung und Verwaltungsrat des Ingenieurunternehmens B+S AG die Abteilung Verkehrsanlagen und ist zudem Mitglied der Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen Usic. Graf erläuterte die Sicht des Planers in einem Bauprojekt sowie die Haltung und Anliegen des Verbands. Gemäss der Firmenmission von B+S wird mit umfassenden Ingenieurleistungen für eine lebenswerte Mit- und Umwelt gesorgt, so Graf. Dies gehe einher mit der Verpflichtung, energieeffiziente Baustoffe und Ressourceneffizienz ein- und umzusetzen.

Graf unterstrich, wie wichtig es sei, das Image von Recyclingbaustoffen zu verbessern, sodass sich nicht nur Vorstände von Verbänden und Führungskader von Unternehmen, sondern auch Bauleiter und Ingenieure dem Potenzial dieser Baustoffe bewusst seien. Zur Illustration wies Graf auf die Phasen eines Bauprojekts hin: Dieses beginnt jeweils mit der strategischen Pla-

nung, gefolgt von einer Vorstudie, der Projektierung und der Ausschreibung, bis im letzten Schritt die Realisierung erfolgt. Der Einfluss der Planer sei dabei in der strategischen Planung, der Projektierung, wo verschiedene Kriterien wie Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit der Baustoffe sowie die offiziellen Normen einzuhalten sind, und der Ausschreibungsphase, wo Ausmass und Kubaturen bestimmt werden, am grössten.

So wurde zum Beispiel für die Erweiterung des Kunsthause von Anfang an ein Minerergie-Eco-Zertifikat gefordert und entsprechend wurden Recyclingbaustoffe in die Planung miteinbezogen. Dieses Bauwerk besteht nun zu 95 Prozent aus Recyclingbeton und es bewies, wie wichtig der frühe Einbezug von RC-Baustoffen in der Planung ist.

#### Recyclingbaustoffe in der Praxis

Stephan Wüthrich ist Leiter des Fachbereichs Bauingenieurwesen an der Berner Fachhochschule, Mandatsleiter für «Bau & Umwelt» und Verwaltungsrats-Mitglied in der Tochtergesellschaft der CSD Bau- und Ingenieursgruppe. Stephan Wüthrich ist es ein Anliegen, dass der Begriff «Abbruch» verschwindet und durch «Rückbau» ersetzt wird, um die Kreislaufwirtschaft besser bewusst zu machen. Wüthrich zeigte dem Publikum auf, dass in Schweizer Siedlungen ▶



**Markus Renggli:** «Mit neuen Technologien ist es möglich, auch Aushub zu verwerten und zu Baumaterial aufzubereiten.»



**Franz Adam:** «Es braucht ein Umdenken in den ersten Phasen.»

ein gewaltiges Rückbaupotenzial vorliegt. Auch die «Strategie Nachhaltige Entwicklung, 2016 bis 2019» des schweizerischen Bundesrates weist den Unternehmen den Weg in eine nachhaltige Gesellschaft. In ihren Zielen wird eine optimierte Ressourceneffizienz für Produktionsprozesse und Produkte propagiert. Die Potenziale für das Schliessen von Stoffkreisläufen sind zu nutzen. Hoch- und Tiefbauten sollten nach anerkannten Standards der Nachhaltigkeit geplant, erstellt, betrieben und weiterentwickelt werden. Diese Lösungen sollen über den gesamten Lebenszyklus greifen. Stephan Wüthrich bestätigt: «Das ist eine trefende Zielsetzung, woran wir uns orientieren sollen.»

Um das Potenzial für die Kreislaufwirtschaft zu betonen, führt Wüthrich weiter aus, dass das Bauwerk Schweiz jährlich rund 15 Millionen Tonnen Bauabfälle abgibt, was 7,5 Millionen Kubikmeter entspricht.

#### **Erfahrungen, Beispiele und Vorbildfunktion**

Der Geschäftsführer der Lötscher Plus Gruppe, Markus Renggli, ist ehemaliger Preisträger der Schweizerischen Umweltstiftung und ARV-Kommissionsmitglied. Markus Renggli sieht noch viel Ressourcenverschwendung und wiederholt die kritisch

gestellte Frage aus einem Leserbrief einer Luzerner Zeitung: «Braucht es in Zukunft überhaupt noch Deponien?» Renggli beantwortet diese Frage mit aktuellen Kennzahlen zum Deponievolumen der Schweiz: 40 Prozent des Aushubs von Bauprojekten werde dabei auf Deponien gelagert, wovon nur knapp 10 Prozent als Baustoff in zukünftige Bauprojekte einfließen. Der Anteil Aushub auf Deponien des Typs A nehme tendenziell sogar auf über 50 Prozent zu, da sich zukünftige Baugründe der Siedlungsentwicklung auf ungünstigem Untergrund befinden und daher der resultierende Aushub nur begrenzt als Baumaterial nutzbar ist.

Renggli wünscht der Bauwirtschaft für die Zukunft mehr vorbildliche Bauherren. So zum Beispiel, durch eine konsequente Haltung der öffentlichen Hand (Bund, Kantone, Gemeinden) und die Einnahme einer Vorbildfunktion für Bauprojekte. Politik und Behörden sollen Rahmenbedingungen schaffen, die RC-Strategie vorleben und die Umsetzungsrichtlinien zur Verwertungspflicht zeitnah veröffentlichen. Auch sei eine Pflicht zur Anwendung von RC-Baustoffen zu beauftragen. Zudem soll durch gezielte Ausschreibungen die Nachfrage nach RC-Baustoffen sichergestellt werden. Die Planer und Ingenieure sollen ihre Scheu vor RC-Baustoffen ablegen und entsprechende

Qualität verlangen, so Renggli. Die RC-Baustoffe sollen generell in den Leistungsverzeichnissen ausgeschrieben sein. Für den Verband ARV Baustoffrecycling Schweiz wünscht sich Markus Renggli die systematische Förderung von RC-Baustoffen und Erfolge für eine schweizweit funktionierende Kreislaufwirtschaft bezüglich Baustoffen.

#### **Weiterbildung und News beim ARV**

Der Verbandspräsident des ARV, Thomas Merz, informierte über die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten, sowie über die wichtigsten Termine im Folgejahr. So findet vom 19. bis 21. November 2018 in Fisibach AG der Fachkurs «Sortierung & Aufbereitung» statt; Anmeldung und Informationen sind unter [www.tafe.ch](http://www.tafe.ch) oder über [www.arv.ch](http://www.arv.ch) möglich. Die nächste Blickpunkt-Veranstaltung des ARV in der Deutschschweiz findet am 18. September 2019 statt. Ausserdem wird der Verband ARV Baustoffrecycling Schweiz im Jahr 2020 sein 30-Jahre-Jubiläum feiern. ■

➔ [arv.ch](http://arv.ch)