

# Alte Gebäude – die Rohstoffsilos der Zukunft

Text und Bilder **Swisspor** **Die Bauindustrie verursacht in der Schweiz mit Abstand den grössten und vor allem den gewichtigsten Abfallberg überhaupt. Aber aus mineralischem Mischabbruch von Schweizer Rückbauten können hochwertige Baustoffe aus lokalen Sekundärrohstoffen gewonnen werden.**



nen mögen, so viele Gemeinsamkeiten haben sie dennoch. Mehr als 95 Prozent der vermeintlichen Abfallprodukte verfügen über ein hohes zirkuläres Potenzial. Unter zirkulären Baustoffen versteht man Bauprodukte, die aufgrund ihrer stofflichen «DNA» geeignet sind, immer und immer wieder für den gleichen Zweck und in gleichbleibender Qualität eingesetzt werden zu können. Im Fachjargon nennt man diese Art von Werkstoffen Sekundärrohstoffe.

## Natürliche Ressourcen schonen

Wichtige Baustoffe, wie beispielsweise Stahlbeton, wurden ursprünglich aus Primärrohstoffen wie etwa Kalkstein, Naturkies und Baustahl hergestellt. Weil diese Primärrohstoffe aus natürlichen Ressourcen gewonnen werden, klaffen am Jurasüdfuss riesige Gruben, wo eben Kalkstein für die Zement- beziehungsweise Betonproduktion abgebaut wird. Dank neusten, zum Teil KI-gesteuerten Aufbereitungstechnologien für Bauabfälle können die Primärrohstoffe zunehmend durch hochwertige Sekundärrohstoffe aus dem Rückbau ersetzt und somit die natürlichen Ressourcen geschont werden.

## Aus Altem entsteht Neues

Für Beton beziehungsweise Recyclingbeton ist dieser sogenannte Urban Mining-Ansatz seit vielen Jahren bekannt und im Baubereich erprobt. Bei der Aufbereitung von altem Beton- oder Mischabbruch in verschiedene Gesteins-

Beim Rückbau von Gebäuden, die am Ende des Lebenszyklus angekommen sind, fallen unterschiedlichste Wertstoffe an. Angefangen bei Dachziegeln über Konstruktionsholz, Sanitär- und Elektroinstallationen, Mauerwerk, Beton, Stahl, Gips und Kunststoffe bis zu Bauteilen wie Fenster, Türen, Trennwände, Heizkörper usw. So verschiedenartig die Materialien auf den ersten Blick erschei-



Bei der Sanierung dieses Gebäudes blieb das Haupttragwerk grösstenteils erhalten, während konstruktiv untergeordnete Bauteile rückgebaut oder nach dem Re-use-Konzept neuen Nutzungszwecken zugeführt wurden.

fraktionen entstehen winzig kleine, Steinmehl-artige Fraktionen mit Durchmesser von weniger als 1,0 mm. Anstatt diese Produktionsabfälle aus der Aufbereitung des Mischabbruchs auf die Deponie zu führen, gelangen die mineralischen Feinstoffe nach Dulliken SO zur Swissporit und werden dort zu neuen Baustoffen verarbeitet.

### Gelungene Zusammenarbeit

Die beiden Schweizer Familienunternehmen Eberhard Bau AG und Swisspor AG schlossen sich für das Projekt SwissporEcorit zusammen und gründeten im Jahr 2021 die Produktionsgesellschaft Swissporit AG. Viele Jahre Forschung, Entwicklung und Technologiearbeit waren erforderlich, um einen industriellen Produktionsprozess sicherzustellen – dabei sind die Rollen klar verteilt: Eberhard als Pionier im Bereich Bau/Rückbau liefert den Sekundärrohstoff. Die Swisspor als Schweizer Herstellerin von Dämmstoffen produziert daraus den zirkulären SwissporEcorit-Dämmstoff.

Die Swissporit AG hat ein einzigartiges, CO<sub>2</sub>-freies Kaltschäumverfahren zur Herstellung von zirkulären Mineralschäumen mit unterschiedlichen Rohdichten entwickelt. Die leichtesten Produkte dienen dem Zweck der Wärmedämmung, schwerere Produkte kommen eher in den Anwendungen Brandschotte und Bausteine zum Einsatz.

Die Mineralschaumdämmstoffe mit dem Namen SwissporEcorit wurden vor-

nehmlich für die Anwendungen Aussen-dämmung, Innendämmung und auch Deckendämmung konzipiert und sind bereits in zahlreichen Testobjekten erprobt. Neben der ausserordentlich einfachen Verarbeitung des neuartigen Werkstoffs, auch bei komplexen Bauteilgeometrien, besticht der aus lokalen Sekundärrohstoffen hergestellte Hightech-Dämmstoff durch die für Mineralschäume aussergewöhnliche Dämmleistung/Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/mK.

### Rückbau oder Re-use

Der Nachweis der baulichen Funktionsfähigkeit und des geschlossenen Stoffkreislaufs erfolgte im Jahr 2022 an einem Grossprojekt an der Müllerstrasse in Zürich. Das in der Schweizer Bauwelt bekannte Objekt nahe dem Zürcher Hauptbahnhof, im Eigentum der Immobiliengesellschaft Swiss Prime Site (SPS), wurde im Zeitraum 2022/23 für das nächste halbe Jahrhundert bautechnisch vorbereitet. Das 50-jährige Primärtragwerk blieb weitgehend bestehen, lediglich konstruktiv untergeordnete Bauteile wurden rückgebaut oder nach dem Re-use-Konzept neuen Nutzungsbestimmungen zugeführt.

### Von der Fassade in den Innenhof

Die beispielhafte und äusserst pragmatische Umsetzung des Mischkonzepts «Re-use und Recycling» lässt sich am eindrucksvollen Beispiel der alten Betonbrüstungselemente der ursprünglichen Fassade konkret aufzeigen. Die Brüs-

tungselemente aus Beton wurden mit modernster Frästechnik beinahe verlustfrei von der Fassade entfernt und zieren heute den Innenhof des modernisierten Gebäudes in Form von wetterbeständigen Sitzmöglichkeiten.

Beim Abtrennen der Elemente entstand naturgemäss Betonfrässtaub, der eingesammelt und nach Oberglatt ins Aufbereitungszentrum der Firma Eberhard zur spezifischen Materialaufbereitung für Mineralschaumdämmstoffe gebracht wurde. Nach einer groben Reinigung und weiteren Aufbereitungsmassnahmen entstand ein äusserst hochwertiger und hochzirkulärer mineralischer Sekundärrohstoff in Form eines homogenen Betonsteinpulvers.

Gemischt mit weiteren zirkulären Rohstoffen, wurde aus diesen objektspezifischen Recyclingkomponenten in einem eigens dafür konzipierten Kaltschäumverfahren der SwissporEcorit-Mineralschaum hergestellt.

### Kreislauf im selben Bau geschlossen

Damit aber nicht genug: Dieser Mineralschaum aus dem Hause Swisspor wurde in Dulliken hergestellt, mit einer zusätzlichen mineralischen Deckschicht aus dem identischen Sekundärrohstoff ausgestattet und zurück an die Müllerstrasse als fertige Deckendämmung geliefert. So schliesst sich der Stoffkreislauf sogar im selben Gebäude: Der beim Fräsvorgang der Betonbrüstungen entstandene Frässtaub wurde als Sekundärrohstoff für die Deckendämmung mit



Der SwissporEcorit-Dämmstoff lässt sich einfach verarbeiten.

einer Dicke von 225 mm des Parkgeschosses eingesetzt und versieht nun seinen Zweck für mindestens das nächste halbe Jahrhundert am gleichen Standort.

Die Überkopfmontage der relativ dicken Dämmplatten erfolgte auf Wunsch des Unternehmers im bewährten Rand-Streifen-Verfahren, also in einer klassischen Art und Weise, um Unebenheiten der alten, teils deformierten Betondecke bestmöglich ausgleichen zu können.

#### **Alternative und lokale Wertschöpfung**

Das Swisspor-Kreislaufkonzept für mineralische Baustoffe verfolgt zwei wesentliche Zielsetzungen: einerseits die Reduktion der zu deponierenden Bauabfälle und andererseits ein alternatives und lokales Beschaffungswesen für Roh-

stoffe zur Fertigung von lokalen Baustoffen. Neben der einleuchtenden Sinnhaftigkeit der Wiederverwertung von lokalen Werkstoffen ergeben sich durch dieses neuartige Geschäftsmodell, neben den rein ökologischen, auch starke ökonomische und soziale Errungenschaften. Innerhalb der vergangenen 3 Jahre konnten im Swissporit-Werk in Dulliken fünf neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Weitere werden in der Zukunft dazukommen.

Mit der konkreten Umsetzung der lokalen Kreislaufwirtschaft zeichnet sich aus industrieller Sicht auch eine deutliche Reduktion der Abhängigkeit von ausländischen Rohstofflieferanten ab, die sich unmittelbar auf die Wertschöpfung der Schweizer Bau- und Immobilienbranche auswirken wird. ■



Eine mit SwissporEcorit gedämmte Decke.