

Zirkuläres Bauen ist angesichts der ambitionierten Klimaschutzziele ein wichtiger Schlüssel für die Zukunft, um wertvolle Rohstoffe im Kreislauf wiederzuverwenden. Damit sollen der Energieverbrauch und der Ausstoß von Treibhausgasemissionen sinken. Wie der Weg dahin funktioniert, zeigt ein Pionierprojekt des mittelständischen Betriebs Lenderoth aus Bremen: Das Glas- und Metallbauunternehmen hat eine alte Fassade aus Aluminium und Glas am Verwaltungsgebäude zurückbauen, sortenrein trennen, recyceln und an gleicher Stelle wieder fachgerecht montieren lassen. „Deutschland ist ein eher rohstoffarmes Land, der ewige Rohstoff, den wir nutzen sollten, sitzt zwischen unseren Ohren“, sagt Christophe Lenderoth, Geschäftsführer der Gesellschafter des Betriebs.

Gut 50 Jahre hatte die alte Pfosten-Riegel-Fassade am eigenen Gebäude hinter sich. Energieeffizienz war Anfang der Siebzigerjahre beim Bau des damals neuen Unternehmenssitzes noch kein Thema, erinnert sich Lenderoth. Zog es durch die Fenster, mussten an kalten Wintertagen Heizlüfter für Wärme sorgen. Der Zugzwang zum umweltverträglichen Bauen wächst aus der Sicht des Unternehmers. „Während Bauxit aus Australien und Indonesien importiert wird, haben wir den Rohstoff Aluminium vor der Haustüre.“

Lenderoth schätzt an Aluminium als Baumaterial, dass es in einer speziellen Legierung auch nach vielen Jahrzehnten eingeschmolzen wieder nahezu eins zu eins für eine neue Fassade verwendet werden kann – was wiederum Jahrzehnte im Bestand halte und quasi unendlich wiederholt werden könne. „Zirkuläres Bauen ist möglich, zumindest für die Gewerke Fassade und Fenster“, sagt er. Lenderoth brennt für das Konzept des zu hundert Prozent wiederverwertbaren Aluminiums und damit für die Idee des „Urban Mining“ – der Rückgewinnung von Baustoffen aus der gebauten Umwelt. Die Stadt werde als Rohstoffquelle viel zu wenig angezapft.

Die wiederverwertete Fassade ist das Ergebnis einer Kooperation des Bremer Betriebs mit den Unternehmen Wicona, das zum Aluminiumkonzern Norsk Hydro aus Norwegen gehört, und der Glasherstellungssparte des französischen Industriekonzerns Saint-Gobain. Die Revitalisierung der rund 370 Quadratmeter großen Pfosten-Riegel-Fassade im Bremer Gewerbegebiet Bayernstraße habe fast 25 Tonnen Kohlendioxid (CO₂) eingespart durch die Verwendung von vollständig wiederverwerteten Aluminiumprofilen sowie 64 Prozent wiederverwertetem Glas. „Wir haben jetzt die nachhaltigste Aluminium-Glas-Fassade, die es momentan in Deutschland gibt“, sagt Lenderoth.

Marcel Bartsch von Wicona spricht schon von einer Wende für das Thema zirkuläres Bauen. Der Unterschied zwischen neuem Aluminium und dem hier verwendeten Auslaufprodukt (End of Life) ist, dass das Material schon den gesamten Lebenszyklus durchlaufen hat. Dennoch weise das wiederverwertete Material die gleiche Qualität auf wie Primäraluminium, aber für die Herstellung seien nur noch 5 Prozent der Energie nötig. Laut Bartsch braucht es im Durchschnitt rund 15.700 Kilowattstunden elektrische Energie, um eine Tonne Primäraluminium herzustellen.

Das Unternehmen betreibt ein eigenes Recyclingwerk in Dormagen. Hier wird Aluminium aus Fenstern und Fassaden zurückgebauter Gebäude gesammelt. Das



Aus Alt wird Neu: Für den Bau der Fassade in Bremen wird ein Großteil alter Baumaterialien genutzt.

Foto Unternehmen

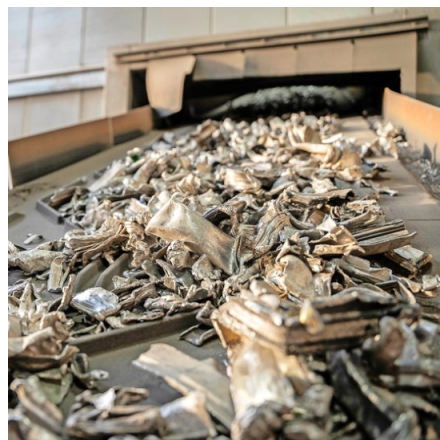
Die Fassade neu erfinden

Ein Metallbetrieb in Bremen hat seine Fassade abgerissen und wieder aufbauen lassen – fast komplett aus dem alten Material. Der Aufwand ist groß, doch solche energiesparenden Lösungen setzen neue Standards in der Kreislaufwirtschaft.

Von Hans-Jörg Werth, Bremen

Material wird zerkleinert und von Fremdmaterialien und nichtmetallischen Stoffen getrennt, bevor es in kleine „Aluminiumspäne“ geschreddert wird. Diese werden im Werk in Clervaux in Luxemburg, dem größten Aluminium-Umschmelzbetrieb des Konzerns in Europa, zu CO₂-reduzierten Bolzen verarbeitet. Dadurch wird die Herstellung von zu 100 Prozent wiederverwertetem Aluminium möglich, ohne Zugabe von Primäraluminium.

Das Abfallaufkommen in der Bauindustrie ist schon lange Thema. Architekt und Stadtforscher Christian von Wissel, Professor an der Hochschule Bremen, beschäftigt



Aluminium wird in einem Werk in Dormagen wiederaufbereitet.

Foto Hydro

sich damit und mit der Konzeption von Stadt und Stadterneuerung, mit Klima- und Umweltgerechtigkeit in der Stadtentwicklung. Die Baubranche sei verantwortlich für einen Großteil des Abfallaufkommens und der CO₂-Emissionen. Im Jahr 2020 fielen in Deutschland laut Statistischem Bundesamt etwa 60 Millionen Tonnen Bauschutt an. Immerhin mehr als 47 Prozent davon wurden wiederverwertet. „Das Recycling von Baumaterialien muss trotzdem viel mehr Fahrt aufnehmen, die Möglichkeiten der Wiederverwendung sind beim Bauen noch lange nicht ausgeschöpft“, sagt er.

Das Bremer Pilotprojekt hat am Ende mit knapp zehn Prozent mehr Kosten zu Buche geschlagen, als es eine konventionelle Fassadensanierung getan hätte. „Weil wir etwas mehr Aluminium gebraucht haben als vorher und weil es das erste Mal war“, sagt Lenderoth. Außerdem sei das genaue Sortieren beim Abriss noch zeitintensiver. Der Wirtschaftsingenieur geht davon aus, dass künftige Projekte sich kostenneutral umsetzen lassen. Er hofft zudem darauf, dass die öffentliche Hand mit ihren Gebäuden eine Vorreiterrolle übernehmen würde und die private Wirtschaft nachziehe. „Wenn wir weiter bauen wollen, müssen wir das zirkulär tun“, sagt Lenderoth. „Wir dürfen nicht weiter Ressourcen verschwenden.“

Der Bremer Fall zeigt, wie Kreislaufwirtschaft funktionieren kann. Generell müssen Gebäude der Zukunft dafür so geplant

und gebaut werden, dass sie zur Materialbank werden. Um das tragfähig umzusetzen, geht es aber auch in den angespannten Bauzeiten um die finanzielle Machbarkeit und den politischen Willen. Für Klaus Peter Sedlbauer, Professor für Bauphysik an der TU München, werde die Energiewende an den Bestandsgebäuden entschieden. „Wir brauchen die Erhöhung der Sanierungsquote“, sagt er. Jeder Bauherr und Planer sollte sich schon am Anfang Gedanken darüber machen, wie das Produkt am Ende im Wertstoffkreislauf verbleiben kann.