

Mit einem Lastwagen voller Müll in den Wald fahren und den Abfall auskippen. Was heute völlig absurd klingt, war in den frühen 1980er-Jahren noch gang und gäbe. Unter anderem das Umweltschutzgesetz von 1983 läutete eine Wende ein. Darin wurde festgehalten, dass Abfall, wenn immer möglich, zu vermeiden ist. Was nicht vermieden werden kann, muss verwertet werden. Und die Kosten für die Sammlung und Entsorgung wurden durch das Verursacherprinzip definiert. Auf dieser gesetzlichen Grundlage entstand einige Jahre später die vorgezogene Entsorgungsgebühr (VEG) auf Glasverpackungen. Bis heute zahlen die Konsumierenden einige Rappen pro Flasche zusätzlich, um deren Wiederverwertung zu finanzieren. Die dadurch eingenommenen finanziellen Mittel landen in einem Topf, aus dem die Gemeinden für die Entsorgung und die Wiederverwertung von Glasabfällen entschädigt werden. Frisch eingeführt, stellte dieses System die lokalen Behörden vor ein Problem: Sie hatten Geld, um die Flaschen einzusammeln, wussten danach aber nicht genau, wie sie diese optimal verwerten sollten. Die Lösung kam von einer kleinen Bauwerkstofffirma aus Surava.

Ergriffene Chance

«Unsere Gründer haben das Problem erkannt und ihre Chance ergriffen», erzählt Adrian Rauh, CEO von Misapor, dem Unternehmen, welches aus der kleinen Bauwerkstofffirma entstanden ist. Bevor diese in das Glasgeschäft eingestiegen ist, hat sie Tuffstein abgebaut. «Man wusste, dass Tuffstein nicht ewig abgebaut werden kann. Dadurch waren die Baustoffwerke Surava sowieso auf der Suche nach neuen Tätigkeitsfeldern», beschreibt der Geschäftsführer die damalige Situation. Es kam also gelegen, dass die Gemeinden sagten: «Hier, ihr bekommt Geld dafür, nehmt ihr unser Altglas.» Ein Angebot, das die lädierte Firma nicht ablehnte, obwohl sie anfänglich noch nicht wussten, was sie mit den gebrauchten Flaschen anstellen sollen. Folglich suchten sie nach einer Möglichkeit, die Glasabfälle wirtschaftlich rentabel weiterzuverwenden. «Man ist dann auf ein Verfahren aus den 20er-Jahren gestossen, das es erlaubte, Glas zu schäumen.» Das sei wahrscheinlich irgendwo in Russland oder Frankreich in einem Labor entdeckt worden, rekapituliert Adrian Rauh. Nach 30 Jahren Entwicklung hat es ein amerikanisches Unternehmen geschafft, aus diesem sogenannten Schaumglas Platten herzustellen, die danach in der Bauindustrie gebraucht wurden.

Erfolgreich am Ziel vorbei

Die Gründer von Misapor hatten nun ein Ziel: Sie wollten ebenfalls solche Platten



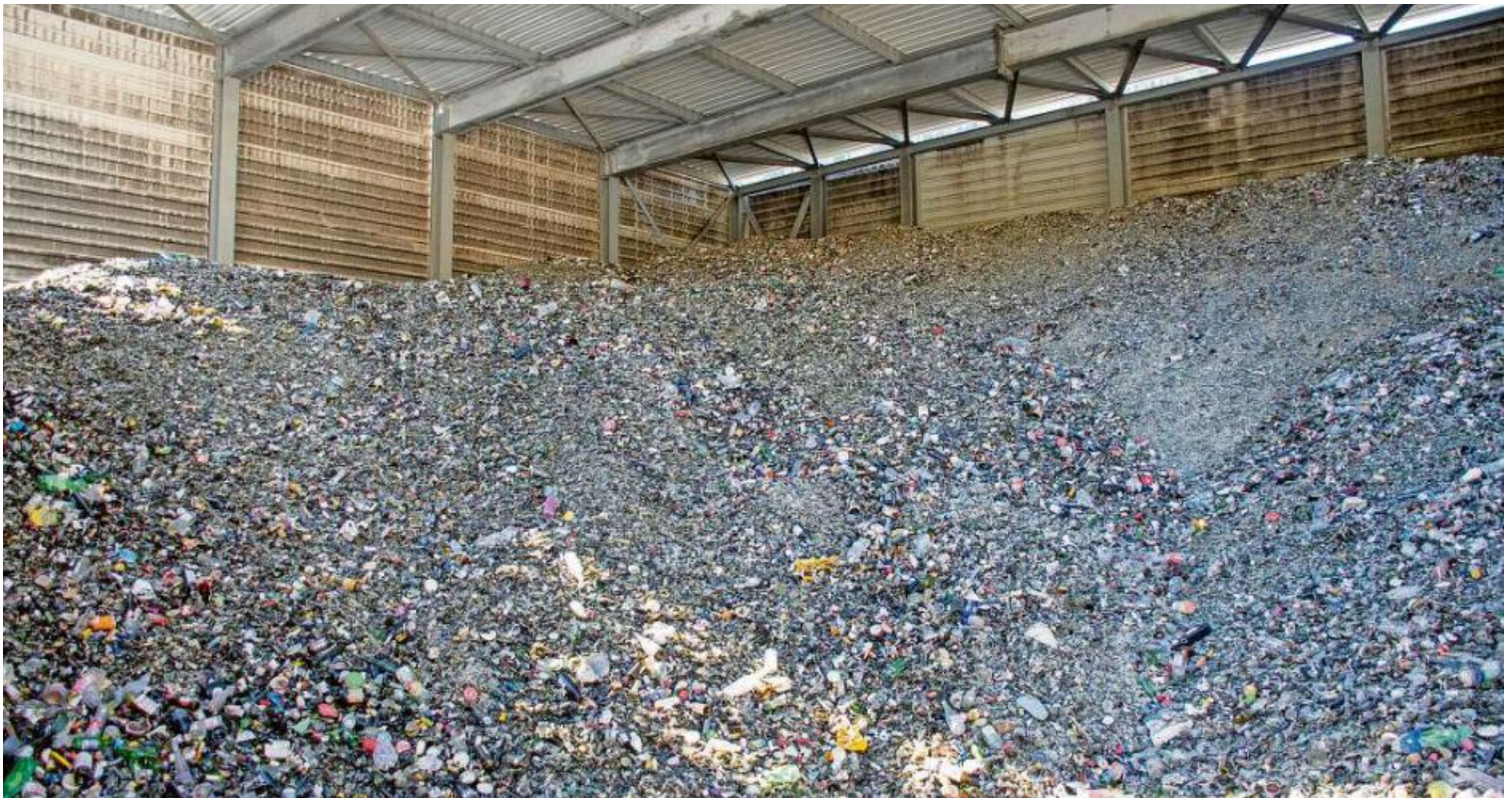
Vor den heiligen Hallen: CEO Adrian Rauh (links) und Produktionsleiter Ivan Sonder (rechts).

Aus dem Harass auf die Baustelle — wie ein Bündner Unternehmen dem Altglas ein zweites Leben schenkt

Laurin Flütsch (Text / Bilder)

produzieren. Also haben die Unternehmer das Verfahren nachgestellt, sind allerdings schnell auf Schwierigkeiten gestossen. «Sie konnten zwar schäumen, aber die Platten sind hinterher immer zu Schotter zerfallen», schildert der CEO die Problemstellung. Sie hätten schlicht nicht die Ressourcen gehabt, den aufwendigen Prozess 1:1 zu kopieren. Nach vielen weiteren Versuchen hätten sich die Entwickler eingestellt: «Gut, Platten können wir nicht,

aber Schotter.» Das heutige Produkt Misapor war geboren. Ein Schotter aus Schaumglas, der für unterschiedlichste Zwecke der Bauindustrie verwendet wird, beispielsweise für Wärmedämmung, Drainage oder zur gleichmässigen Lastverteilung bei Bauten auf instabilen Böden. «Das ist genau der Gedanke hinter der Wiederverwertung. Ein Produkt, das aus Abfall wieder einen Rohstoff macht», schwärmt Adrian Rauh. Bis Misapor zu dem wurde,



1000 Tonnen Altglas: zusammen mit Unmengen an Papier, Plastik und Metall.

was es heute ist, waren weitere zehn Jahre an Entwicklung und Forschung notwendig. «Aufgrund der hohen Temperaturen sind wir auf einen 24-Stunden-Betrieb angewiesen. Dazu mussten natürlich Produktionsprozesse und geeignete Anlagen aufgebaut werden», betrachtet der Geschäftsführer die wirtschaftlichen Aspekte. «Erst als das gegeben war, wurde es möglich, das Produkt zu einem guten Preis zu vermarkten und das Unternehmen zu erweitern.» Mit Erfolg. Heute beschäftigt Misapor 55 Mitarbeitende an den zwei Produktionsstandorten in Surava und Dagmersellen LU. Hinzu kommen mehrere

Verkaufsstellen innerhalb, aber auch ausserhalb der Schweiz.

Sieben und Brechen

Doch wie genau wird denn aus Glas Bauschotter? Den Beginn macht das rohe Altglas. Dieses wird von den umliegenden Gemeinden oder von Transportunternehmen direkt ins Lager des Misapor-Werks geliefert. In einem ersten Schritt wird dieses gereinigt. «Im Glasabfall hat es manchmal auch völlig fremde Sachen, die einfach nicht dorthin gehören», sagt Adrian Rauh und verdreht die Augen. Um

die PET-Flaschen, die Aluminiumdeckel der Gurkengläser und die Plastikabdeckungen der Gewürzbehälter vom Glas zu trennen, verwendet Misapor ein simples Verfahren. «Wir brechen und sieben, also wir spielen mit Grösse und Dichte der Materialien.» Wird das Glas zerkleinert, löst es sich von jeglichen Etiketten und Plastikstücken. Im Siebprozess nach dem Brechen bleiben die unerwünschten Teile übrig und werden aussortiert. Zusätzlich ziehen Magnete verbleibende Metallgegenstände aus dem Altglas. «Von der ganzen Herstellung ist das die umständlichste Arbeit, die teilweise sogar von



Rund 950 Grad Celsius: Der Ofen in Surava läuft im 24/7-Schichtbetrieb.

Bild zVg



Vom Glas zum Mehl: die Trommelmühle.

Hand gemacht wird», berichtet der Unternehmensleiter.

Das grosse Backen

Als Nächstes gelangt das gereinigte Glas in eine Trommelmühle. Dort warten mehrere Kugeln mit einem Gesamtgewicht von neun Tonnen, die das Altglas zu Mehl verarbeiten. «Das ist wie beim Mehl, mit dem man zu Hause backt. Das fühlt sich auch genauso an», erklärt Adrian Rauh. Wie beim Backen zu Hause geht die Produktion auch weiter. «Dem neu entstandenen Rohstoff geben wir nun eine Art Backpulver hinzu und schieben es in den Ofen.» Die genaue Art dieses Backpulvers ist natürlich Betriebsgeheimnis. Im Ofen jedenfalls setzt es einen chemischen Prozess in Gang, der die Masse aufgehen beziehungsweise schäumen lässt. «Das Backen vergrössert das Volumen der Masse um das Vier- bis Fünffache», verdeutlicht der Produktionsleiter Ivan Sonder. Nach einer halben Stunde im Ofen wird das Material durch die Umgebungsluft abrupt abgekühlt und zerbricht zum Endprodukt. «Bis es jetzt vollständig verkaufsbereit ist, muss es noch ein wenig mehr abkühlen. Direkt aus dem Ofen herrschen im Innern der Schotterstücke immer noch Temperaturen von 500–600 Grad», bezeugt der CEO den Abschluss der Herstellung.

Vermischt und dreckig

Das Misapor-Werk in Surava verwertet, mit Ausnahme der Südtäler, das gesamte Bündner Altglas. «Wer das Glas bei uns abgeliefert, hat einen grossen Vorteil: Es

muss nicht nach Farben sortiert werden. Das spart Kosten bei der Sammlung», so Adrian Rauh. «Ausserdem nehmen wir auch verschmutztes Glas.» Verschmutzt heisst in diesem Fall nicht etwa Dreck oder Reste von Flüssigkeiten, sondern Keramik, Stein und Porzellan, kurz KSP. Das sind Stoffe, die einen höheren Schmelzpunkt als Glas haben. «Befindet sich KSP in der Glassammlung, können daraus keine neuen Behälter hergestellt werden», schlussfolgert der CEO. Die Teile würden zu Mehl gemahlen werden, schmelzen dann im Ofen aber nicht und werden im Glas eingeschlossen. «Eine Champagnerflasche wird dadurch derart instabil, dass sie zerspringen könnte», erklärt Adrian Rauh. Zur Herstellung von neuen Flaschen dürfen maximal 15 Gramm KSP in einer Tonne Altglassammlung sein. Ein Problem, womit Misapor nur wenig bis überhaupt nicht zu kämpfen hat.

In den Tiefen von Paris

Der grösste Vorteil des Misapor-Bauschotters ist seine Leichtigkeit. «Wir haben hier ein Produkt, das zehn Mal leichter ist als Kies und dadurch gerade in der Logistik Vorteile hat», rühmt Adrian Rauh. Durch das geringe Gewicht ist es möglich, viel mehr mit einer Ladung zu transportieren. Das spart Geld und Lastwagenfahrten. Auch beim Einsatz auf der Baustelle ist die Leichtigkeit des Misapor einer der grössten Vorteile. «Ein Beispiel dafür ist ein Projekt für die U-Bahn von Paris.» Für deren Bau, erzählt der Geschäftsführer, sei natürlich ein Loch gegraben worden. «Hier kamen unzählige

Dinge zum Vorschein. Stromkabel, Wasserleitungen, Kanalisation und gar alte Metro-Tunnel.» Damit diese nicht zerstört werden, suchten die Verantwortlichen nach einer möglichst leichtgewichtigen Lösung, um das Loch über der neuen Bahn wieder zu schliessen. «Unser Produkt war dafür bestens geeignet und wurde eingesetzt», erinnert sich Adrian Rauh. Eine ähnliche Anwendung im kleineren Rahmen ist etwa der Bau einer Tiefgarage. Damit das unterirdische Bauwerk nicht übermässig belastet wird, kommt obendrüber das leichte Misapor zum Einsatz.

Verbesserungspotenzial

Obwohl Misapor aus Abfall ein sinnvolles und nachhaltiges Produkt herstellt, gibt es auch in seinem Verwertungszyklus noch Verbesserungspunkte. «Die Produktion braucht durch die Hitze eine Menge Energie», kritisiert der CEO. «Wir sind aber damit beschäftigt, dies zu optimieren.» So laufen Projekte, die die alte Anlage durch eine energieeffizientere austauschen, Produktionskreisläufe schliessen oder die Abwärme der Öfen besser nutzen. Dennoch: «Mit der Sinnhaftigkeit haben wir wenig Probleme. Was ich hier mache, kommt auch noch meinen Enkelkindern zugute und hat eine Zukunft», betont Adrian Rauh mit einem zufriedenen Lächeln. «In der Kreislaufwirtschaft sind wir eigentlich hier angekommen, wo alle hinvollen. Wir nehmen den Abfall, von dem es zu viel hat, stellen daraus einen Baustoff her und geben ihn der Bauindustrie, die notorisch zu wenig hat.»



Das fertige Produkt: vorne direkt nach der Produktion, hinten verpackt und bereit für die Baustelle.