

# Restbetonrecycling als Baustein zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen

■ Bianca Kropp, Bibko Umwelt- und Reinigungstechnik GmbH, Deutschland

**Ein Problem, das die ganze Welt beschäftigt, sind die viel zu hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die bei der Verbrennung fossiler Ressourcen bzw. Brennstoffe entstehen und nachweislich der Umwelt und dem Klima schaden. Der Einsatz einer Bibko®-Restbetonrecyclinganlage im Transportbeton- oder Fertigteilwerk kann helfen, den hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Werk nachhaltig zu reduzieren.**

Ziel des Restbetonrecyclingprozesses ist es, einen geschlossenen Materialkreislauf zu erzielen. Hierzu wird der anfallende, flüssige Restbeton oder anfallendes Waschwasser der Bibko-Recyclinganlage zugeführt. In der Anlage werden die bindefähigen Zement-Feinteile ausgewaschen. Das Überschusswasser (Restwasser) gelangt zusammen mit den enthaltenen Feinteilen mit einer Teilchengröße < 0,2 mm in ein Rührwerksbecken. Dort werden die Feinteile in Bewegung gehalten und anschließend wieder der Betonproduktion zugeführt.

Die bei diesem Recyclingprozess ebenfalls zurückgewonnenen Körnungsbestandteile des Restbetons (> 0,2 mm), werden ebenfalls ausgetragen und wieder vollständig der Betonproduktion zugeführt. Somit wird ein geschlossener Materialkreislauf geschaffen und weniger Rohstoffe verbraucht.

Für eine Restbetonrecyclinganlage setzen sich die Umweltwirkungen folgendermaßen zusammen: Die ökologische Einsparung durch den Betrieb einer Restbetonrecyclinganlage ermittelt sich entsprechend der Abbildung 1 aus der Differenz aus Einsparung und Aufwand.

Einsparungen ergeben sich aus der Wiederverwendung des beim Recyclingprozesses zurückgewonnenen Materials, bzw. dadurch, dass weniger zusätzliche Emissionen durch Baumaschinen entstehen, wie dies bei der Neugewinnung von Rohmaterial der Fall wäre. Des Weiteren reduzieren sich die Transporte vom Steinbruch zum Betonwerk, und die Kosten für die Entsorgung abgebandenen Betons vom Betonwerk zu einer Deponie entfallen.

Um die Recyclinganlage betreiben zu können, ist der Einsatz von Energie erforderlich. Dies ist in Bezug auf die ökologische Einsparung als Aufwand zu betrachten.

Die Gegenüberstellung von Aufwand und Einsparung beim Betrieb der Recyclinganlage ergibt die ökologische Einsparung. Diese drückt aus, um welche Menge CO<sub>2</sub> die Umwelt weniger belastet wird.

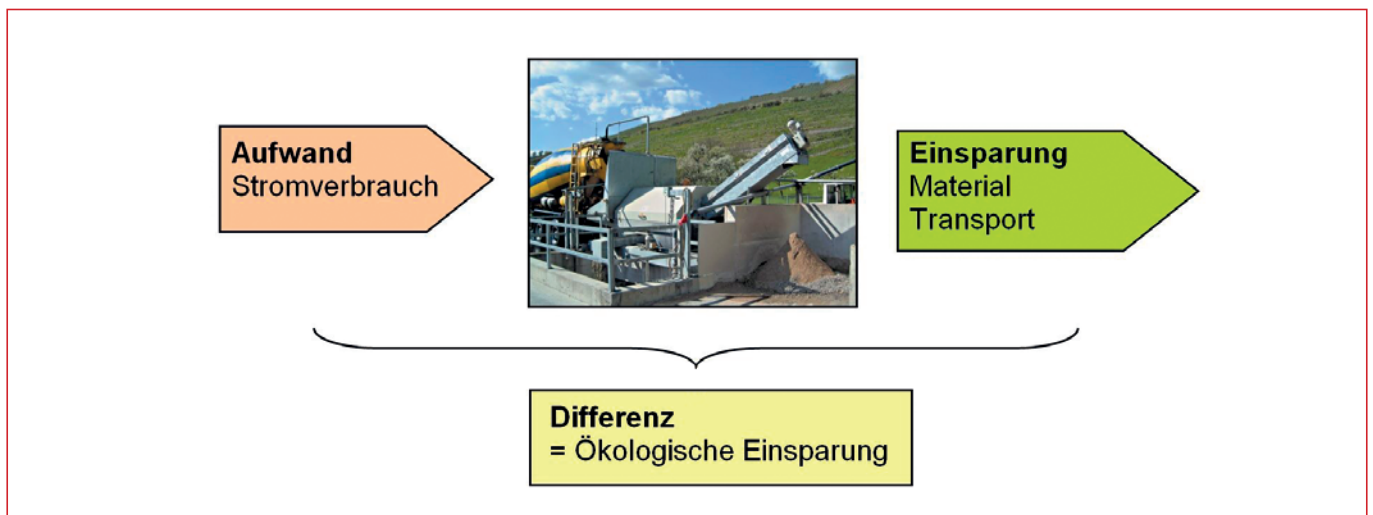


Abb. 1: Umweltwirkungen einer Restbetonrecyclinganlage

## Auswirkungen auf die Umwelt [2]: Stichpunkt Treibhauseffekt

Durch Sonnenstrahlung wird die Erdoberfläche erwärmt. Diese gibt daraufhin Energie in Form langwelliger Infrarotstrahlung ab. Treibhausgase (z.B. CO<sub>2</sub>, Wasserdampf) in der Atmosphäre begrenzen die vollständige Abstrahlung in den Weltraum. Ein Teil dieser abgegebenen Infrarotstrahlung wird durch die Treibhausgase zur Erde reflektiert. Dadurch findet eine zusätzliche Erwärmung statt. Dank dieses natürlichen Treibhauseffekts ist auf der Erde überhaupt Leben möglich. Während die globale Durchschnittstemperatur in historischer Zeit bei rund 15° C lag, würde sie sonst bei etwa -18° C liegen.

Vor allem durch den Anstieg der verbrauchten Energien durch immer mehr Firmen, Fahrzeuge, Haushalte, etc. und die dafür benötigte Verbrennung fossiler Energieträger ist allerdings die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre in den letzten Jahrzehnten immer rascher angestiegen.

Als Folge davon findet eine zusätzliche Erwärmung der Erdoberfläche statt, die zu den bekannten Auswirkungen wie Abschmelzung der Polkappen, Anstieg des Meeresspiegels, Änderung von Ausmaß und Verteilung von Niederschlägen führt.

Geht man zum Beispiel von einem Betonwerk mit einer Betonproduktion von 100.000 m<sup>3</sup>/Jahr und einem Restbetonanteil von 3 % (Durchschnittswert) aus, kann sich eine ökologische Einsparung von 200 t CO<sub>2</sub>/Jahr ergeben, was äquivalent zu 81 t Rohöl [1] ist.

Noch signifikanter wird dieser Wert, wenn man sich vor Augen führt, welche Menge an Öl (ca. drei Tanklastzüge Öl à 26 t Nutzlast pro Jahr), bzw. an gefahrenen Kilometern (ca. 1,7 Mio. km bei 120 g CO<sub>2</sub> pro km) diesem Wert gegenüber stehen, die die gleiche Emission zur Folge hätten.

Durch den Betrieb einer Recyclinganlage können diese Emissionen vermieden werden.

Der Einsatz eines Recyclingsystems leistet durch die erzielten ökologischen Einsparungen einen aktiven Beitrag, um die zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. ■

### Quellen

- [1] LCA Datenbank, Plattform:  
LCA Datenbank GaBi4 - [www.pe-international.com](http://www.pe-international.com)  
[2] Bundesamt für Umwelt BAFU, 3003 Bern, CH - [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)

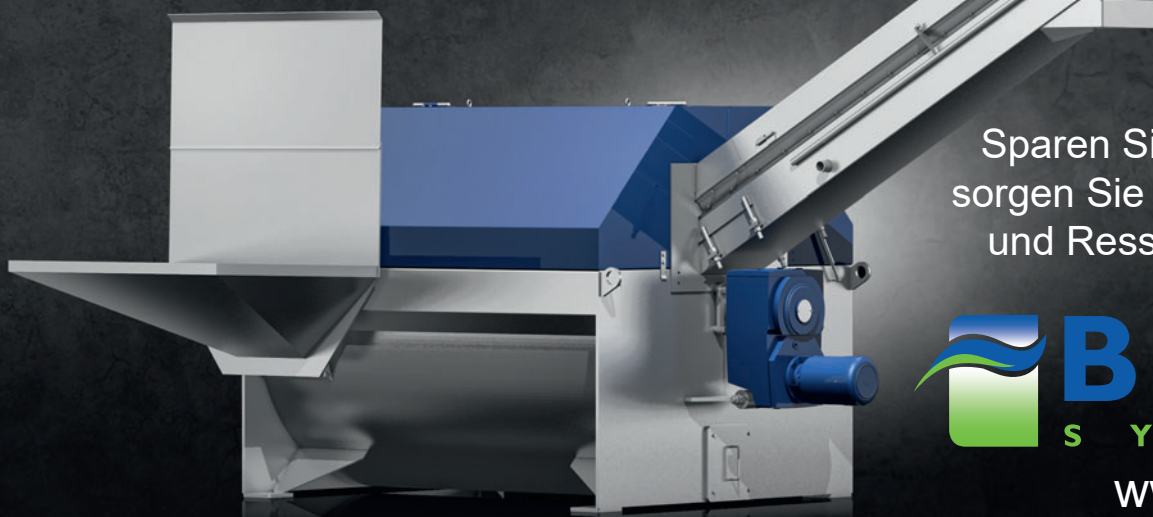
### WEITERE INFORMATIONEN



Bibko Umwelt- und Reinigungstechnik GmbH  
Steinbeisstraße 1+2  
71717 Beilstein, Deutschland  
T +49 7062 92640  
F +49 7062 926440  
[info@bibko.com](mailto:info@bibko.com)  
[www.bibko.com](http://www.bibko.com)

## Mehr für die Umwelt, mehr für SIE!

Recyclingsysteme für Restbeton und Waschwasser



Sparen Sie bares Geld und sorgen Sie für Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung!



[www.bibko.com](http://www.bibko.com)