

## ROHSTOFFGEWINNUNG AUS ABWASSER - GESETZGEBUNG

### KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die Wiederverwendung von Abwasser ist ein Ziel der bundesdeutschen Kommunalabwasserrichtlinie. Die Rückgewinnung von Rohstoffen ist daneben im Kreislaufwirtschaftsgesetz (bundesdeutsche Umsetzung der europäischen Abfallrichtlinie (2008/98/EG) festgelegt. Maßgebliche Forderungen sind hiernach die Minimierung des Abfallanfalls und ein soweit wie mögliches Recycling des erzeugten Abfalls.

### ABWASSER IST EINE GOLDENE ROHSTOFFMINE

Ein Biokunststoff auf Basis von Abwasser? Ja, das funktioniert! Die im Abwasser enthaltenen Stoffe können für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen eingesetzt werden. Einige wenige Beispiele hierfür:

- Einsatz von abwasserbürtigem Phosphor als Dünger.
- Biogas, das aus Abwasserschlamm gewonnen wird, oder Schlamm als Brennstoff in der Zementindustrie.
- Einsatz von Lipiden aus Abwasser für die Produktion von Biodiesel.
- Aktivkohle, die aus Rechengut gewonnen und für die Elimination von Spurenstoffen aus Abwasser eingesetzt wird.
- Biologisch abbaubarer Kunststoff (PHA), der über Fettsäuren aus Abwasser gewonnen wird.

### RECHTLICHER RAHMEN

Kommunen und Abwasserverbände behandeln Abwasser nach öffentlichem Recht. Es gibt bisher keine gesetzlichen Regelungen für eine Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abwasser mit Ausnahme von Phosphor. Sekundärstoffe, die aus Abwasser zurückgewonnen werden, können jedoch als Produkt eingestuft werden. Seinen Abfallstatus verliert dieses Material nach Maßgabe des Erzeugers, sofern die fünf Vorgabekriterien der europäischen Abfallrahmenrichtlinie erfüllt werden. Dieser sogenannte "end-of-waste"-Status (EoW) des Sekundärmaterials wird weiter durch eine Fachbehörde geprüft und der Erzeuger ist in vollem Umfang für das Produkt verantwortlich.

Für die aus Abwasser gewonnenen Sekundär-Rohstoffe muss, sofern eine Menge von mehr als eine Tonne pro Jahr erzeugt wird, stets die europäische REACH-Vorschrift bezüglich Herstellung und Vertrieb eingehalten werden. Die kommunalen Kläranlagen in Deutschland werden überwiegend in öffentlicher Hand betrieben. Die Betreiber sind daher von der Umsatzsteuerpflicht ausgenommen und dürfen sich nicht privatwirtschaftlich betätigen. Dies hat zur Folge, dass sie die aus dem Abwasser gewonnenen Rohstoffe und Materialien nicht in den Handel bringen können. Eine Lösung könnte in einer privatwirtschaftlichen Organisation bestehen, die sich zu 100 % im Besitz des öffentlich-rechtlichen Betreibers befindet.



Bio char



Bio oil



Bioplastic

Eine der wesentlichen Herausforderungen, für die Erzeugung von marktwerten Produkten aus Abwasser liegt damit in den rechtlichen Rahmenbedingungen und den damit verbundenen rechtlichen Unsicherheiten.

### TOP 5 DER PRAKTISCHEN HERAUSFORDERUNGEN

1. Unsicherheiten in den rechtlichen Folgewirkungen einer Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abwasser müssen geklärt werden. Der Status der Produkte ist nicht eindeutig: handelt es sich um ein Sekundärprodukt oder einen Abfall?
2. Betreiber, die eine Rohstoffrückgewinnung beabsichtigen, wissen nicht, welche Behörden oder Verwaltungsorgane hierfür zuständig sind.
3. Neben Phosphor gibt es keine weiteren konkreten Ziele, sondern höchstens Absichten für eine Rückgewinnung. Im Ergebnis besteht keine Notwendigkeit, kurzfristig eine Rohstoff-Rückgewinnung aus dem Abwasser zu etablieren.
4. Absichtserklärungen mit privatwirtschaftlichen Unternehmen sollten getroffen werden, um ein bestehendes Interesse an dem erzeugten Sekundärmaterial zu dokumentieren. Diese Unternehmen werden jedoch nur in eine Vereinbarung eintreten, wenn der EoW-Status sichergestellt und ein Markt für das erzeugte Produkt gegeben ist.
5. Es besteht keine allgemeine europäische oder bundesdeutsche EoW-Regelung für Rohstoffe aus Abwasser. Bisher wurden lediglich Kriterien für einzelne Stoffe festgelegt, wie z.B. Alteisen, Glasbruch und Kupferschrott. Ein spezifischer EoW-Status wird für jede Anwendung, jeden Kunden und jeden Produktionsort benötigt. Dies ist kostenintensiv, zeitraubend und behindert zudem den Marktzugang.

### MORE INFORMATION

For more information please contact Jappe de Best, Centre of Expertise Biobased Economy/Avans Hogeschool - [jh.debest@avans.nl](mailto:jh.debest@avans.nl).  
 Or visit the website [www.nweurope.eu/wow](http://www.nweurope.eu/wow).

## WELCHE MASSNAHMEN SIND ERFORDERLICH?

### KURZFRISTIG (<1 JAHR)

1. Erarbeitung eines eindeutigen europäischen (EU) Bewertungsrahmen für Rohstoffe aus Abwasser. Dieser Teilpunkt muss in Zusammenarbeit mit einem Landes- oder dem Bundesumweltministerium im Rahmen einer Fallstudie rechtsgültig geklärt werden.
2. Das „ein Schloss-ein Schlüssel-Prinzip“: eine zuständige Behörde für sämtliche diesbezüglichen Fragen
3. Entwicklung eines Betreibermodells für die Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abwasser auf Kläranlagen in öffentlicher Hand

### MITTELFRISTIG (1-3 JAHRE)

1. Benennung konkreter Ziele zur Rohstoff-Rückgewinnung aus Abwasser, um diesen Prozess zeitnah in Gang zu setzen.
2. Erweiterung der Möglichkeiten, einem EoW-Status für Sekundär-Rohstoffe gleicher Art von unterschiedlichen Standorten und verschiedenen Käufern zuzustimmen.
3. Interessensarbeit für den freien Marktzugang von Sekundär-Rohstoffen zwischen europäischen Ländern: ein einheitlicher EoW-Status, der für alle EU-Mitgliedsländer Anwendung findet