



Laubbläser © miss mafalda, Fotolia.com

## RE-DIRECT: Aktivkohlefilter aus Biomüll generieren

*Jedes Jahr werden in Nordwesteuropa mehrere Millionen Tonnen Biomasse weggeworfen. Dadurch entsteht ein enormer Aufwand für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger: Die Biomassen wie Grünschnitt, abgemähtes Gras oder Laub, sind häufig stark verunreinigt und sehr uneinheitlich in ihrer Zusammensetzung. Außerdem haben sie aufgrund eines hohen Wasser- und Ascheanteils einen geringen Energiegehalt. Ziel des Projektes RE-DIRECT („Regional Development and Integration of unused biomass wastes as Resources for Circular products and economic Transformation“) ist es, diese Art Biomasse aufzubereiten, sie zu verkohlen und die so entstandene Biokohle zu aktivieren. Aktivkohle ist vielfältig einsetzbar. So findet sie zum Beispiel Verwendung in Luft- und Wasserfiltern.*

### **Weltweiter Handel mit Aktivkohle wächst**

Es gibt zwar bereits einige Aktivkohle-Produktions- und Wiederaufbereitungsanlagen in Europa, jedoch werden große Mengen aus Asien eingeführt, um den wachsenden Bedarf zu decken: Deutschland beispielsweise importierte im Jahr 2015 Aktivkohle im Wert von umgerechnet 154 Millionen Euro, im Jahr 2000 waren es noch 61 Millionen. Mit RE-DIRECT möchten die elf Projektpartner dazu beitragen, die Import-Abhängigkeit Europas in diesem Bereich zu vermindern. Die Partnerschaft umfasst neben öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern, Universitäten und Energieagenturen auch Nichtregierungsorganisationen und Bildungseinrichtungen. Die Universität Kassel hat die Federführung im Projekt inne.

### **Einsatz von Aktivkohle zur Reinigung von Wasser**

Im Mittelpunkt steht der Einsatz von Aktivkohle zur Eliminierung von Spurenschadstoffen in Kläranlagen. Die Europäische Union legt großen Wert auf den Schutz der Ressource Wasser. So hat sie zum Beispiel eine Warnliste mit bedenklichen Stoffen herausgegeben, die vermehrt im Wasser zu finden sind. Im Rahmen des Projektes planen die Partner eine dezentrale Aktivkohleproduktionsanlage in Baden-Baden, die getestet und anschließend in Betrieb genommen werden soll. Sie soll aus den regional vorhandenen Restbiomassen ausreichend Aktivkohle produzieren, um die Abwässer der Einwohner von Mikroschadstoffen zu befreien, etwa von Rückständen von Medikamenten, Antibiotika und Hormonen.

## Aufbereitung von Restbiomassen

Zunächst analysieren die Partner die Restbiomassen, die Aktivkohleverbrauchswege und die Kläranlageninfrastruktur in den jeweiligen Regionen. In einem nächsten Schritt wird geprüft, inwiefern sich die vorhandenen Restbiomassen für die Herstellung von Aktivkohle eignen. Dafür untersuchen die Partner die gesamte technische Prozesskette. Diese besteht zunächst aus Bergung und Transport der Biomassen. Anschließend werden diese gewaschen, hydrothermal aufbereitet und mechanisch entwässert. Der bei der Entwässerung entstehende Presssaft wird als Rohstoff mit hohem Gasbildungspotenzial in einer Biogasanlage verwendet. Der gewaschene und mineralstoffarme Presskuchen wird verkohlt. Die Biokohle wird

anschließend mit Wasserdampf aktiviert.

## Untersuchung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit

Was die Wirtschaftlichkeit angeht, so entwickeln die Projektpartner ein Instrument, mit dem regionale Interessenten die ökonomische Machbarkeit des RE-DIRECT Ansatzes in ihrer Region testen können. Die ökologischen Auswirkungen auf Klimawandel, Energieverbrauch, Wasserqualität, Versauerung und Nährstoffanreicherung in Gewässern werden mit einer Lebenszyklusanalyse untersucht. Nicht zuletzt sorgen die Partner dafür, dass auch die Auswirkungen auf die soziale Nachhaltigkeit berücksichtigt werden, wie etwa die Schaffung neuer Arbeitsplätze.

© Uni Kassel



**Prof. Dr. Michael Wachendorf,**  
Fachbereichsleiter für  
Ökologische Agrarwissenschaften  
an der Universität Kassel

### Warum ist RE-DIRECT beispielhaft für das Interreg-Programm?

*RE-DIRECT zielt darauf ab, in Nordwesteuropa ein Entsorgungsproblem zu lösen und gleichzeitig eine größere Unabhängigkeit von in der Regel wenig nachhaltig erstellten Importprodukten zu erreichen. Zudem trägt das Projekt dazu bei, kommunale Abwässer in großem Umfang von Spuren-schadstoffen zu befreien.*

### Was bringt das Projekt RE-DIRECT für Ihre Region?

*Das RE-DIRECT Projekt bringt den beteiligten Regionen Vorteile im Bereich der Ökonomie durch eine verminderte Importabhängigkeit und eine höhere regionale Wertschöpfung, im Bereich der Ökologie durch reduzierte Klimagasemissionen und sauberes Abwasser und im sozialen Bereich durch die Schaffung neuer Arbeitsplätze.*

### Warum ist es wichtig, dieses Projekt europäisch umzusetzen?

*Ungenügende Nutzung der Ressource Biomasse und mit Spurenstoffen belastetes Wasser sind europa- und weltweite Probleme, die sich nicht durch nationale oder regionale Einzelläufe, sondern vielmehr in einer interregionalen Zusammenarbeit lösen lassen.*

### Vervollständigen Sie den Satz: Wenn das Projekt RE-DIRECT gelingt, werden in zehn Jahren...

*... große Mengen regional und nachhaltig erzeugte und klimafreundliche Aktivkohle in zahlreichen Kläranlagen Europas zur Spurenstoffelimination eingesetzt.*



## Fakten zum Projekt

**Kooperationsraum:** Nordwesteuropa

**Förderzeitraum:** Interreg VB, 2016 bis 2019

**Lead Partner:** Universität Kassel

**Konsortium:** 11 Partner aus Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Irland und Belgien

**Themenschwerpunkt:** Wirtschaft, Arbeit, Leben

**[www.nweurope.eu/re-direct](http://www.nweurope.eu/re-direct)**



Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Web: [www.bbsr.bund.de](http://www.bbsr.bund.de) | [www.interreg.de](http://www.interreg.de)

E-Mail: [interreg@bbr.bund.de](mailto:interreg@bbr.bund.de)

Im Rahmen der „Europäischen territorialen Zusammenarbeit“ der europäischen Strukturpolitik – besser bekannt unter dem Programmtitel Interreg B – fördert die Europäische Union die transnationale Zusammenarbeit in staatenübergreifenden Kooperationsräumen mit dem Ziel einer integrierten räumlichen Entwicklung. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung informiert die Fachöffentlichkeit und befördert den Ergebnistransfer, organisiert den bundesweiten Austausch, vertritt den Bund in Lenkungsausschüssen und unterstützt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur Projekte von besonderem Bundesinteresse im Rahmen des „Bundesprogramms Transnationale Zusammenarbeit“.

Stand: Januar 2018