



**Ansprechpartner Recht und
Politik in der Bioökonomie**

**Helmholtz-Zentrum für
Umweltforschung GmbH UFZ**

Department Ökonomie und
Department Umwelt-
und Planungsrecht
Permoserstraße 15
04318 Leipzig – Germany

Prof. Dr. Erik Gawel
Tel.: +49 341 2 35 1259
Mail: erik.gawel@ufz.de

Dr. Grit Ludwig
Tel.: +49 341 2 35 1875
Mail: grit.ludwig@ufz.de

M.Sc. Nadine Pannicke
Tel.: +49 341 2 35 1752
Mail: nadine.pannicke@ufz.de

www.ufz.de

Ressourceneffizienz in der Bioökonomie – Defizite und Herausforderungen am Beispiel der Verwertung von Reststoffen durch hydrothermale Karbonisierung

Die Verwertung von Produktionsabfällen ist ein wesentlicher Baustein bei der Schließung von Stoffkreisläufen in der Bioökonomie. Die tatsächliche Umsetzung der Kreislaufwirtschaft erfordert eine entsprechende Ausgestaltung des Rechtsrahmens. Am Beispiel von Biobrennstoffen aus hydrothormaler Karbonisierung (HTC) wird dargestellt, inwieweit die Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft im geltenden Kreislaufwirtschaftsrecht die Anerkennung von Produkten aus Produktionsabfällen der biobasierten Wirtschaft ermöglichen.

1. Schließung von Stoffkreisläufen in der Bioökonomie

Die Bioökonomie kann insbesondere dann Vorteile gegenüber einer auf fossilen Rohstoffen beruhenden Wirtschaft bieten, wenn Rohstoffe möglichst weitgehend genutzt und Stoffkreisläufe auf kosteneffiziente und zugleich umweltverträgliche Weise geschlossen werden. Die Nutzung von Produktionsabfällen der biobasierten Wirtschaft zur Herstellung von Biobrennstoffen stellt eine Möglichkeit dar, die Ressourceneffizienz durch eine multiple bzw. Kaskaden-Nutzung nachwachsender Rohstoffe zu verbessern. Dabei sollte gemäß den abfallwirtschaftlichen Zielen in Deutschland und Europa die energetische Verwertung erst dann erfolgen, wenn die Optionen der stofflichen Verwertung ausgeschöpft sind.

2. Energetische Nutzung von Produktionsabfällen

Durch die Nutzung von Produktionsabfällen wird die Entnahme von Primärrohstoffen gedrosselt, und es müssen zugleich weniger Abfälle entsorgt werden, was zu Kosten-

einsparung und Ressourcenschonung führen kann. Diese Vorteile der Kreislaufführung gelten freilich nur bedingt: Der zur Aufbereitung von Reststoffen erforderliche Einsatz an Ressourcen und Energie sowie der Ausstoß an Emissionen sind in Effizienz- und Nachhaltigkeitsbetrachtungen mit einzubeziehen. Eine Mehrbelastung der Umwelt durch die Aufbereitung von Produktionsabfällen ist möglichst zu vermeiden.

3. Biobrennstoffe am Markt

Für eine sinnvolle weitere Verbreitung von Biobrennstoffen aus Produktionsabfällen ist neben den den am Markt sichtbaren Kosten sowie den volkswirtschaftlichen Zusatzkosten (z. B. Umweltkosten) vor allem auch die Qualität entscheidend, wobei in der Regel der Vergleich zu Primärrohstoffen ausschlaggebend ist. Eine weitere Restriktion ergibt sich aus rechtlichen Regelungen der Kreislaufwirtschaft, die im Interesse einer geordneten Verwertung von Abfällen Einschränkungen formulieren, die aber unter Umständen das Handling von Biobrennstoffen behindern.



4. Biobrennstoffe aus Hydrothormaler Karbonisierung

Biobrennstoffe, die aus biogenen Abfällen in hydrothormaler Karbonisierung gewonnen werden, bieten hierfür aktuelles Anschauungsmaterial. Diese Biobrennstoffe besitzen die gleichen Eigenschaften wie Braunkohle. Daher müssten die gleichen rechtlichen Anforderungen für sie anwendbar sein. Dies gilt nur dann nicht, wenn die Ausgangsstoffe schadstoffbelastet sind, wie dies z. B. bei Klärschlamm der Fall ist.

5. Bedeutung des Endes der Abfalleigenschaft

Die Frage, ob aus Produktionsabfällen gewonnene Biobrennstoffe noch „Abfall“ oder schon „Produkte“ sind, hat sowohl in rechtlicher als auch in wirtschaftlicher Hinsicht Bedeutung. Vor allem entscheidet sich danach, welches Rechtsregime für die Verbrennung gilt. Abfälle dürfen nämlich nur in Abfallverbrennungs- oder -mitverbrennungsanlagen gemäß 17. BImSchV verbrannt werden. Ist die Abfalleigenschaft beendet, so sind Biobrennstoffe in Feuerungsanlagen nach Anlage 1.1 oder 1.2.1 der 4. BImSchV oder in Großfeuerungsanlagen unter Einhaltung der Grenzwerte der 13. BImSchV einsetzbar. In letzterem Fall besteht für Biobrennstoffe aus hydrothormaler Karbonisierung eine Nachfrage bzw. Zahlungsbereitschaft von energieintensiven Unternehmen. Die Abgrenzung ist auch deshalb so brisant, da eine unzutreffende Einordnung von Stoffen oder Gegenständen als Nicht-Abfall eine Strafbarkeit nach § 326 StGB wegen unerlaubten Umgangs mit Abfällen nach sich ziehen kann.

6. Ende der Abfalleigenschaft nach EU-Recht

Die EU-Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL) 2008 sieht in Art. 6 erstmals eine ausdrückliche gesetzliche Regelung über das Ende der Abfalleigenschaft von Stoffen und Gegenständen vor, die ein Verwertungsverfahren durchlaufen haben. Dies ist ein Schritt in die richtige Richtung zur Anerkennung der Produkteigenschaft von Recyclingprodukten und damit zur Erhöhung der Ressourceneffizienz. Art. 6 AbfRRL muss jedoch noch weiter gesetzlich konkretisiert werden, entweder durch die EU selbst (z. B. durch EU-Verordnungen) oder durch die Mitgliedstaaten.

7. Noch keine Abfallende-VO für Bioabfall

Solche EU-Verordnungen wurden bereits für andere Abfallarten, namentlich Bruchglas, Schrott und Kupferschrott erlassen. Für Bioabfall liegen gegenwärtig Vorstudien für das Ende der Abfalleigenschaft in Form von Kompost und Gärresten vor. Da bisher also keine EU-Kriterien für Biobrennstoffe aus hydrothormaler Karbonisierung vorliegen, bestimmt sich das Ende der Abfalleigenschaft weiter nach nationalem Recht, d. h. nach § 5 Abs. 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

8. Keine Produktanerkennungsbescheide o.ä. erforderlich

§ 5 Abs. 1 KrWG ist eine sog. selbstvollziehende Norm, d.h. es sind keine Vollzugsakte der zuständigen Behörde in Form von Produktanerkennungsbescheiden und dergleichen erforderlich. Normbetroffene Unternehmen können also das Ende der Abfalleigenschaft unter Anwendung des § 5 Abs. 1 KrWG selbst ermitteln.

Aufgrund der Bedeutung der Abgrenzung von Abfall und Produkt für die Anwendbarkeit anderer Rechtsvorschriften sind die Unternehmen aber gehalten, das Ende der Abfalleigenschaft in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden festzulegen. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund der Anwendbarkeit verschiedener Immissionsgrenzwerte sowie der möglichen Strafbarkeit wegen unerlaubten Umgangs mit Abfällen.

9. Abfallende für HTC-Biobrennstoffe erreicht

Die Voraussetzungen des nationalen Rechts in § 5 Abs. 1 KrWG für die Anerkennung als „Produkt“ sind aber für feste Biobrennstoffe, die aus nicht schadstoffbelasteten Ausgangsstoffen in hydrothormaler Karbonisierung hergestellt wurden und die in Großfeuerungsanlagen oder in Feuerungsanlagen nach Nr. 1.2.1 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV eingesetzt werden sollen, ohne Weiteres erfüllt: Diese Biobrennstoffe haben ein Verwertungsverfahren durchlaufen, denn dafür reicht es, wenn sie Primärrohstoffe ersetzen können. Sie werden üblicherweise für den Zweck der Gewinnung thermischer Energie eingesetzt, denn sie weisen die gleichen Eigenschaften wie Braunkohle auf. Vor dem Hintergrund des Klimaschutzes besteht eine Nachfrage nach solchen klimafreundlichen Brennstoffen. Und die Brennstoffe erfüllen alle für den Einsatz in Großfeuerungsanlagen und Feuerungsanlagen nach Nr. 1.2.1 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV geltenden technischen Anforderungen und Rechtsvorschriften. Ihre Verwendung führt auch insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt.



10. Abbau von Unsicherheiten in der Praxis

In der Praxis dennoch bestehende Unsicherheiten, die die Nutzung behindern, sollten daher zügig ausgeräumt werden. Im Sinne des technologischen Fortschritts und der Befriedigung der Nachfrage nach klimafreundlicheren Biobrennstoffen sollten insbesondere die Behörden bei der Festlegung des Endes der Abfalleigenschaft von Biobrennstoffen aus hydrothormaler Karbonisierung aktiv mitwirken, indem sie entsprechende Bestätigungen in Form von Produktanerkennungsbescheiden o.ä. ausstellen. Damit nehmen sie den Unternehmen die Last der Einordnung und verringern die Rechts-

unsicherheit. Sie sollten für diese Bescheide aber auch keine übermäßigen Hürden aufbauen. So können sie dazu beitragen, die Ablösung der auf fossilen Rohstoffen basierenden Wirtschaft durch eine ressourceneffiziente nachhaltige Bioökonomie voranzutreiben. Notfalls müsste der Gesetzgeber hier eine Klarstellung herbeiführen, wenn das Problem im Vollzug nicht zufriedenstellend gelöst werden kann.

11. Einsatz in Kleinfeuerungsanlagen angestrebt

Darauf hinzuweisen ist noch, dass der Einsatz von HTC-Energieträgern in großen Kohlekraftwerken nur als

Übergangslösung gedacht ist. Im Sinne einer nachhaltigen biobasierten Wirtschaft und des angestrebten Erneuerbaren Energiesystems müssen HTC-Reststoffe auch in dezentralen Kleinfeuerungsanlagen verwertet werden können. Hierzu sind noch einige technische Hürden zu nehmen. In einem zweiten Schritt wäre dann die 1. BImSchV entsprechend anzupassen.

Danksagung

Dieses Papier ist im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „Spitzencluster BioEconomy“ (www.bioeconomy.de) entstanden.