

## Hydrothermale Carbonisierung - Chancen für die Landwirtschaft?

Der aktuelle Stand der Hydrothermalen Carbonisierung (HTC) in Bezug auf die Landwirtschaft war das Thema einer Tagung, die am 27. Januar im Rahmen der Grünen Woche in Berlin stattfand. Rund 130 Teilnehmer folgten der Einladung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR), Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). Im Ergebnis zeigte sich, dass viele Fragen noch durchaus offen sind. Auch liegen die wissenschaftlichen Erkenntnisse und rechtlichen Regelungen einerseits sowie die Umsetzung von HTC-Vorhaben in die Praxis andererseits noch weit auseinander.

Bei HTC handelt es sich um eine Technologie, die bei erhöhten Drücken und Temperaturen aus organischen Materialien in wässriger Phase ein braunkohlenartiges Material erzeugt. Die HTC vollzieht damit die natürliche, sonst Millionen von Jahren in Anspruch nehmende Inkohlung im technischen Maßstab nach. Für die Nutzung der entstehenden festen kohleartigen Phase und der wässrigen Phase werden seitens der Verfahrensentwickler eine Vielzahl von Verwendungen angestrebt, angefangen beim Ersatz fossiler Braunkohle in Kraftwerken bis hin zum Einsatz als Düngemittel oder Bodenverbesserer.

Aus den Tagungsbeiträgen wurde deutlich, dass HTC verfahrenstechnisch funktioniert und Unternehmen vor der Realisierung erster technischer Anlagen stehen. Diese Anlagen verwerten in der Regel organische Abfälle. Die resultierenden Endprodukte sollen dann z.B. in bestehenden Energieerzeugungsanlagen als Ersatz für fossile Brennstoffe eingesetzt werden. Dabei sind die grundlegenden chemisch-technischen Zusammenhänge noch nicht abschließend erforscht. Hierzu zählen Kenntnisse zu den Ausgangsmaterialien, Verfahrensführung und Verfahrensparameter, sowie Produktaufbereitung und den daraus resultierenden Eigenschaften bzw. Qualitäten der HTC-Produkte. Entsprechend unsicher sind derzeitige Aussagen über Vorteilwirkungen dieser Produkte. So gehen beispielsweise Kenntnisse zur Düngewirkung oder zur Wirkung im Boden nicht über einige Gefäßversuche hinaus. Diese können für die Anwendung der HTC-Produkte in der Landwirtschaft nur eine erste Richtung aufzeigen. Die systematische Erforschung steht noch aus. Gleiches gilt für mögliche Belastungen an Schadstoffen und die Reproduzierbarkeit der HTC-Produkte.

### Wirtschaftlichkeit

Bezüglich der Wirtschaftlichkeit von HTC-Prozessen können die Entsorgungserlöse für die Einsatzstoffe und der Verkauf der Endprodukte als Kohleersatz herangezogen werden. Sonstige Erlöse am Markt sind mehr oder weniger spekulativ. Dies gilt auch für den Aspekt der C-Sequestrierung (Bindung) in Böden. Aufgrund der hohen Abbaustabilität von festen HTC-Produkten (auch als "Biokohle" bezeichnet) werden diese als Beitrag zur C-Sequestrierung (Bindung) in Böden und damit zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung in der Atmosphäre diskutiert. Ob und wie dieser Aspekt zu bewerten ist, bleibt aber nach wie vor offen. Ein wirtschaftlicher Nutzen für nachwachsende Rohstoffe als Einsatzmaterial ist derzeit ökonomisch nicht darstellbar.

### Rechtliche Aspekte ungeklärt

Die Gewinnung land- und forstwirtschaftlich interessanter Stoffe wie Phosphor, Stickstoff oder Alkalien über die wässrige Phase ist zwar möglich, die zugrundeliegenden Einflussparameter sind jedoch noch nicht hinreichend geklärt. Auch über die genauen Auswirkungen der festen Phase auf den Boden und eventuelle Schadstoffgehalte ist nur wenig bekannt. Entsprechend erlauben die rechtlichen Rahmenbedingungen derzeit keinen Einsatz von HTC-Produkten als Düngemittel, Kultursubstrat oder Bodenverbesserer.

### Schlussfolgerung der FNR

Aus Sicht des "Förderprogramms Nachwachsende Rohstoffe" des BMELV soll, da das Verhalten im Boden oder die Eignung als Düngemittel keine für nachwachsende Rohstoffe spe-

zifischen Fragestellungen sind, das Thema eher im Rahmen der Ressortforschung weiter verfolgt werden. Im Hinblick auf die energetische Nutzung wird aufgrund der mit der HTC verbundenen Kosten in Bezug auf nachwachsende Rohstoffe kein weiterer Handlungsbedarf gesehen.

Insgesamt zeigte die Veranstaltung, dass die HTC zwar eine interessante Neuentwicklung zur Nutzung organischer Materialien sein kann, im Gegensatz zu manchen Erwartungen aber kein Königsweg der Biomassekonversion ist.

Quelle: Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) Weitere Informationen finden Sie unter [www.nachwachsenderohstoffe.de](http://www.nachwachsenderohstoffe.de)

## FNR

Die „FNR-Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe“ ist Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). Sie unterstützt die Forschung, Entwicklung, Demonstration, Markteinführung und Fachinformation/ Öffentlichkeitsarbeit zu nachwachsenden Rohstoffen. Als Projektträger verwaltet die FNR in diesem Jahr ein Fördervolumen von 53 Millionen Euro, die aus dem Bundeshaushalt für die Umsetzung der Programme zur Verfügung gestellt werden.



Quelle: H&K aktuell 03/2011, S. 11-12: Dipl.-Ing. Thorsten Gottschau und Nicole Pau (FNR e.V.)