

Gemeinsame Pressemitteilung von TLL, DBFZ und UFZ vom 21. Oktober 2013:

Potenzial von Stroh im Energiemix bisher unterschätzt

Studie: Stroh könnte deutschlandweit mehrere Millionen Haushalte mit Energie versorgen

Leipzig. Stroh aus der Landwirtschaft könnte im zukünftigen Energiemix Deutschlands eine wichtige Rolle spielen. Bisher wird es von allen Bioreststoffen noch am wenigsten genutzt. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL), des Deutschen Biomasseforschungszentrums (DBFZ) und des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ). Demnach könnten von den insgesamt 30 Millionen Tonnen Stroh, die jährlich in Deutschland anfallen, zwischen 8 und 13 Millionen Tonnen nachhaltig zur Strom- oder Kraftstoffproduktion genutzt werden. Mit diesem Potenzial könnte man zum Beispiel 1,7 bis 2,8 Millionen Durchschnittshaushalte mit Strom und gleichzeitig 2,8 bis 4,5 Millionen Haushalte mit Wärme versorgen. Diese Ergebnisse unterstreichen den möglichen Beitrag von Stroh innerhalb der erneuerbaren Energieträger, schreiben die Wissenschaftler im Fachjournal *Applied Energy*.

Für ihre Potenzialstudie hatten die Wissenschaftler die Entwicklung der in der deutschen Landwirtschaft anfallenden Reststoffe analysiert. Mit 58 Prozent ist Getreidestroh dabei der wichtigste Rohstoff, der jedoch bisher kaum zur Energieerzeugung genutzt wird. Von 1950 bis 2000 stieg die Produktion an Winterweizen, Roggen und Wintergerste innerhalb Deutschlands deutlich an und ist seitdem relativ konstant geblieben. Um Witterungseinflüsse auszuschließen wurde für die Studie der Mittelwert der Jahre 1999, 2003 und 2007 herangezogen. Im Mittel fielen in diesen Jahren rund 30 Megatonnen Getreidestroh pro Jahr an. Da nicht das gesamte Stroh geborgen werden kann und Stroh auch als Einstreu eine wichtige Rolle in der Viehhaltung spielt, ist von diesen 30 Megatonnen nur rund die Hälfte technisch verfügbar.

Nachhaltige Nutzung

Getreidestroh spielt aber außerdem eine wichtige Rolle in der Humusbilanz der Böden. Das heißt, ein Teil des Strohs muss auf dem Acker verbleiben, damit dem Boden nicht dauerhaft Nährstoffe entzogen werden. Zur Berechnung der

Humusbilanz der Böden gibt es drei verschiedene Berechnungsmethoden, die das Wissenschaftlerteam alle durchgerechnet hat. Je nach Berechnungsmethode können 8, 10 oder 13 Megatonnen Stroh pro Jahr nachhaltig zur Energieerzeugung genutzt werden – also ohne Nachteile für die Böden und oder andere Nutzungsformen. „Damit liegt unseres Wissens jetzt erstmals eine Studie für ein EU-Land vor, die das Potenzial von Stroh für eine echte nachhaltige Energienutzung aufzeigt – inkl. Berücksichtigung der Humusbilanz“, betont Prof. Daniela Thrän, Wissenschaftlerin an DBFZ und UFZ.

Treibhausgasbilanzen hängen von Nutzungsform ab

Stroh kann also einen Teil zum künftigen Energiemix beitragen. Wie viel es zur Reduzierung der Treibhausgase beiträgt, hängt davon ab, wie das Stroh genutzt wird. Die Reduktion gegenüber fossilen Brennstoffen kann bei Nutzung von Stroh zur Wärmeerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung oder Biokraftstoffproduktion der zweiten Generation zwischen 73 und 92 Prozent betragen. Die unterschiedlichen Treibhausgasbilanzen werfen ein differenziertes Licht auf das Ziel der EU, zehn Prozent des Energieverbrauchs im Transportsektor aus Biokraftstoffen zu decken. Die Studie zeigt erneut, dass die Bioenergienutzung stets die Abwägung verschiedener Faktoren erfordert. Unter den Bedingungen in Deutschland wäre der Einsatz von Stroh in der Kraft-Wärme-Kopplung am klimafreundlichsten. „Stroh sollte daher vorrangig in größeren Heizwerken bzw. Heizkraftwerken zum Einsatz gelangen, allerdings muss die Technologieentwicklung für eine umweltfreundliche Nutzung forciert werden“, betont Dr. Armin Vetter von der TLL, die seit 17 Jahren ein Strohheizwerk betreibt.

Vorbild Dänemark

Die energetische Nutzung von Stroh sollte in Deutschland vor allem in Regionen mit günstigen Konditionen und mit entsprechenden Anlagen aufgebaut werden, lautet das Resümee der neuen Studie. Dann könnte zwar aus Stroh noch lange kein Gold gesponnen werden, aber es würde einen wichtigen Beitrag zur Energiewende leisten. Ein Blick über die Grenze zeigt, was machbar sein könnte, wenn die Weichen optimal gestellt werden würden: Momentan gilt noch Dänemark als weltweit führend bei der Strohnutzung. Vor 15 Jahren wurde dort ein Masterplan eingeführt, der dafür

gesorgt hat, dass in Deutschlands nördlichem Nachbarland inzwischen Energie von über 5 Milliarden Kilowattstunden pro Jahr aus Stroh erzeugt wird.

Tilo Arnhold

Publikation:

Christian Weiser, Vanessa Zeller, Frank Reinicke, Bernhard Wagner, Stefan Majer, Armin Vetter, Daniela Thraen (2013): Integrated assessment of sustainable cereal straw potential and different straw-based energy applications in Germany. *Applied Energy*, Available online 30 July 2013

<http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2013.07.016>

Die Studie wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen des Programmes „Energetische Biomassenutzung“ gefördert.

Konferenz:

Fünf Jahre BMU-Förderprogramm "Energetische Biomassenutzung - Wege zur effizienten Bioenergie!" vom 14. - 15.11.2013 in Leipzig

<http://www.energetische-biomassenutzung.de/index.php?id=448>

Weitere Informationen:

Christian Weisser, Armin Vetter

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL) – Thüringer Zentrum
Nachwachsende Rohstoffe in Dornburg/Saale

Telefon: 036427-868-133

<http://www.thueringen.de/de/tll/>

Prof. Daniela Thrän

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) und Deutsches
Biomasseforschungszentrum (DBFZ)

Telefon: 0341-2434-435

<http://www.ufz.de/index.php?de=21081>

oder über

Tilo Arnhold, Susanne Hufe (UFZ-Pressestelle)

Telefon: 0341-235-1635, -1630

<http://www.ufz.de/index.php?de=640>

und

Paul Trainer (DBFZ-Pressestelle)

Telefon: 0341-2434-437

<http://www.dbfz.de/web/presse.html>

Weiterführende Links:

BMU-Förderprogramm "Energetische Biomassenutzung"

<http://www.energetische-biomassenutzung.de/de/home.html>

Basisinformationen für eine nachhaltige Nutzung landwirtschaftlicher Reststoffe zur Energiebereitstellung (Schriftenreihe des BMU-Förderprogramms „Energetische Biomassenutzung“):

<http://www.energetische->

[biomassenutzung.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Ver%C3%B6ffentlichungen/02_Basisinformationen_Reststoffe_web.pdf](http://www.energetische-biomassenutzung.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Ver%C3%B6ffentlichungen/02_Basisinformationen_Reststoffe_web.pdf)

Strohpotenziale der Bundesländer und Landkreise in Deutschland:

<http://strohpotenziale.dbfz.de/>

*Die **Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL)** ist als landwirtschaftliche Fachbehörde für den Hoheits- und Fördervollzug von landwirtschaftlichem Fachrecht zuständig. Darüber hinaus bietet sie als Kompetenzzentrum für die Land- und Ernährungswirtschaft vielfältige Dienstleistungen durch Bereitstellung von beratungsfähigem Wissen an, das auf Basis einer angewandten und praxisorientierten Forschung gewonnen wurde. Im Mittelpunkt steht dabei die effiziente und umweltverträgliche Produktion von Food-, Feed- und Non-Food-Erzeugnissen.* <http://www.thueringen.de/de/tll>

*Das **Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ)** arbeitet als zentraler und unabhängiger Vordenker im Bereich der energetischen Biomassenutzung an der Frage, wie die begrenzt verfügbaren Biomasseressourcen nachhaltig und mit höchster Effizienz zum bestehenden, vor allem aber auch zu einem zukünftigen Energiesystem beitragen können. Im Rahmen der Forschungstätigkeit identifiziert,*

entwickelt, begleitet, evaluiert und demonstriert das DBFZ die vielversprechendsten Anwendungsfelder für Bioenergie und die besonders positiv herausragenden Beispiele gemeinsam mit Partnern aus Forschung, Wirtschaft und Öffentlichkeit.
<http://www.dbfz.de>

Im **Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)** erforschen Wissenschaftler die Ursachen und Folgen der weit reichenden Veränderungen der Umwelt. Sie befassen sich mit Wasserressourcen, biologischer Vielfalt, den Folgen des Klimawandels und Anpassungsmöglichkeiten, Umwelt- und Biotechnologien, Bioenergie, dem Verhalten von Chemikalien in der Umwelt, ihrer Wirkung auf die Gesundheit, Modellierung und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen. Ihr Leitmotiv: Unsere Forschung dient der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen und hilft, diese Lebensgrundlagen unter dem Einfluss des globalen Wandels langfristig zu sichern. Das UFZ beschäftigt an den Standorten Leipzig, Halle und Magdeburg mehr als 1.100 Mitarbeiter. Es wird vom Bund sowie von Sachsen und Sachsen-Anhalt finanziert. <http://www.ufz.de/>

Die **Helmholtz-Gemeinschaft** leistet Beiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch wissenschaftliche Spitzenleistungen in sechs Forschungsbereichen: Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Schlüsseltechnologien, Struktur der Materie sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist mit 35.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 18 Forschungszentren und einem Jahresbudget von rund 3,8 Milliarden Euro die größte Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Ihre Arbeit steht in der Tradition des großen Naturforschers Hermann von Helmholtz (1821-1894).
<http://www.helmholtz.de/>



Foto: Seit den 1950er Jahren hat die Bedeutung des Getreideanbaus in Deutschland stark zugenommen. Heute werden auf fast 60 % und damit auf dem weitaus größten Anteil der Ackerfläche verschiedene Getreidekulturen, wie Gerste oder Weizen angebaut. Eine Studie mit Beteiligung des UFZ zeigt, dass die energetische Nutzung von anfallendem, aber bisher weitgehend ungenutztem Getreidestroh bis zu 4,5 Millionen Haushalte mit Strom oder Wärme versorgen könnte. Foto: UFZ / Stefan Michalski