

ENERGIE AUS BIOMASSE

Die in Paris vereinbarten Klimaziele legen die Latte hoch. Das wasser- und waldreiche Österreich ist wie kaum ein anderes Land der EU in der Lage, einen großen Teil der kohlenstoffintensiven Fossilenergie durch Biomasse zu ersetzen. Am 10. Oktober erörterten Experten und Expertinnen an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften die Erwartungen und mögliche Beiträge der Land- und Forstwirtschaft.

B Biomasse hat als Energieträger wesentlich zur Entwicklung der Menschheit beigetragen. In den Industrienationen trat sie seit der intensiven Nutzung von fossilen Energieträgern anteilmäßig in den Hintergrund, verschwand aber nie ganz und gewinnt im Rahmen der Energiewende und der Erreichung der Klimaziele wieder an Bedeutung. Am 10. Oktober haben an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Experten die Erwartungen und die möglichen Beiträge der Land- und Forstwirtschaft diskutiert.

BIOENERGIE TRÄGT ZUR LÄNDLICHEN ENTWICKLUNG BEI

In Österreich liegt der Anteil an erneuerbaren Energieträgern bei mehr als 30 %. Die energetische Nutzung der Biomasse kann einen bedeutenden Beitrag zur nachhaltigen ländlichen Entwicklung leisten, da sie Teil der regionalen Wertschöpfungskette ist und das Arbeitsangebot im ländlichen

Raum erweitert und diversifiziert. Das bekannte Potenzial ist groß, allerdings bei weitem nicht mobilisierbar. Die größer werdende Gruppe der „waldfernen Kleinwaldbesitzer“ nimmt die Diskussion der Ressourcenmobilisierung teilweise nicht als wirtschaftliche Gelegenheit wahr.

In Österreich stehen etwa 145.000 Waldbesitzern insgesamt rund 4.000 Betrieben gegenüber, die in der Bioenergie-Branche tätig sind. Aus der landwirtschaftlichen Produktion sind nur geringe Biomassemengen für die energetische Verwendung zu erwarten. Vor etwa 15 Jahren wurden aufgrund der Überproduktion und von Programmen der Flächenstilllegung kurzfristig Energiepflanzen eingesetzt. Seitdem hat sich der Markt der landwirtschaftlichen Produktion neu orientiert und es stehen nur wenige agrarische Rest-

stoffe für die energetische Nutzung zur Verfügung. Derzeit wird am ehesten die nicht genutzte Biomasse von Grünland als Potenzial für die regionale Energieversorgung gesehen. Allerdings ist der jährliche Entzug von Biomasse aus landwirtschaftlichen Standorten problematisch, da der Kohlenstoffvorrat und damit die Bodenfruchtbarkeit verringert werden.

DAS POTENZIAL LIEGT IM WALD

In Österreichs Wäldern nimmt der Holzvorrat seit Jahrzehnten zu. Die intensivierte Nutzung der Wälder würde mittelfristig den stehenden Holzvorrat und damit auch den Kohlenstoffpool verringern. Gleichzeitig würde der Substitutionseffekt greifen, der darin besteht, dass die stoffliche Nutzung von Holz andere Materialien (Stahl und Beton), deren Herstellung große Mengen an (fossiler) Energie benötigt, ersetzt. Zudem entsteht bei der stofflichen Verwendung von Holz Bioenergie als Koppelprodukt.

Die in Paris vereinbarten Klimaziele sind überaus ambitioniert. Der Einsatz fossiler Energieträger durch die Industrie und Private verursacht hohe Emissionen, während der Forstsektor eine Senke für Treibhausgase darstellt. Die Verringerung der Treibhausgasemissionen kann durch viele Maßnahmen erreicht werden, die den individuellen Spielraum einengen (Benzinpreis, Bauvorschriften etc.). Die Forstwirtschaft ist in der Diskussion prominent vertreten und regulatorische Eingriffe können den forstlichen Handlungsspielraum beschneiden. Unter dem Begriff „Circular Economy“ wird die verpflichtende kaskadische Nutzung von Holz gefordert, obwohl Waldbewirtschaftler die Nutzung von Holz als Brennholz im aktuellen Umfang als sinnvoll erachten. Auch die Ziele der Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+, Natura 2000 und

WEBTIPPS:

- ▶ Tagungsprogramm an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: <http://www.oeaw.ac.at/mitglieder-kommissionen/kommissionen/kkl/vergangene-veranstaltungen/>
- ▶ Holzströme Österreich: www.klimaaktiv.at/erneuerbare/energieholz/holzstr_oesterr.html
- ▶ BFW-Praxisinformation 38: Treibhausgasbilanz der österreichischen Holzkette – www.bfw.ac.at/webshop/index.php?id_product=315&controller=product
- ▶ Österreichs Treibhausgasemissionen 2016: www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0565.pdf



Biomasse in Form von sogenanntem Waldhackgut stellt die heimische Forstwirtschaft in wachsendem Ausmaß zur Verfügung.

die Nachhaltigkeitskriterien für Biomasse greifen in die Waldbewirtschaftung kontrollierend ein. Weiters steht der Außernutzungstellung von Wäldern zugunsten der biologischen Vielfalt eine fundierte forstfachliche Argumentation gegenüber, die zeigt, dass nachhaltig bewirtschaftete Wälder durch Speicherung von Treibhausgasen in der Biomasse und im Boden und durch die Substitution von Nichtholzprodukten eine verlässliche Rolle im Klimaschutz spielen.

Bei der Verbrennung von Biomasse wird im Hinblick auf die Luftqualität zu Recht auf die Feinstaubbelastung hingewiesen. In Einzelfeuerungsanlagen ist das tatsächlich ein Problem. Technisch ist dieses gelöst und die Technologien werden in neuen Kesselsystemen sogar bei erhöhter Verbrennungseffizienz realisiert.

Wie in den meisten Fragestellungen zur Landnutzung gilt auch in der Bereitstellung von Bioenergie, dass es keine Patentlösung geben kann. Eine Energiewende geht systembedingt mit einer deutlichen Dezentralisierung einher. Daher unterscheiden sich Bedarf, Potenziale und geeignete technische Lösungen regional. Zuletzt kommt es auf den politischen und gesellschaftlichen Willen an, ob der Bioenergie eine größere Rolle zukommen wird. Sicher ist jedenfalls, dass der voranschreitende Klimawandel dem österreichischen Wald zusetzen und auch die Zielsetzungen des Naturschutzes und der Biodiversität infrage stellen wird. ■

SCHLUSSFOLGERUNGEN AUF DER TAGUNG

- ▶ Bioenergieproduktion stärkt die Ländliche Entwicklung.
- ▶ Die Bedeutung der Bioenergie liegt in der Wärmeherzeugung; Treibstoffe kommen eher aus Biodiesel oder in Zukunft verstärkt aus Elektrizität; Strom überwiegend aus der Wasserkraft.
- ▶ Land- und forstwirtschaftliche Betriebe wollen Handlungsspielräume und sehen keine Vorteile in internationalen Regulativen.
- ▶ Durch den niedrigen Ölpreis wird der Wirtschaftssektor Bioenergie geschwächt.
- ▶ Feinstaub aus der Verbrennung von Biomasse ist problematisch; technische Lösungen werden in kleineren Anlagen (Hausfeuerungen) nicht eingesetzt.
- ▶ Die Mobilisierung erneuerbarer Rohstoffe ist ein zentrales Thema in Österreich (Energieträger + Substitution anderer Materialien).
- ▶ Holzbau soll forciert werden, da hier viele Synergieeffekte entstehen:
 - Substitution herkömmlicher Materialien mit hohem Energieeinsatz (Stahl, Beton)
 - Schaffung eines Marktes und daher regionale Arbeitsplätze
 - Nebenprodukte für Energie und/oder andere industrielle Rohstoffe
 - Speicherung von Kohlenstoff über lange Zeiträume mit anschließender kaskadischer Nutzung
- ▶ Die aktuelle aktive Bewirtschaftung des Waldes ist nachhaltig.
- ▶ Energie aus Biomasse entsteht als Koppelprodukt der stofflichen Nutzung von Holz.
- ▶ Die Forcierung von Holzprodukten kann die Treibhausgasbilanz von Österreich erheblich verbessern. Allerdings muss die tatsächliche Nutzungsdauer von Holzprodukten an deren potenzielle Lebenszeit angepasst werden.
- ▶ Der Boom der Produktion von Energiepflanzen auf landwirtschaftlichen Böden ist vorbei. Feste und flüssige agrarische und kommunale Reststoffe sind verfügbar und energetisch nutzbar.
- ▶ Der Verbleib von landwirtschaftlicher Biomasse im Ökosystem hebt den Kohlenstoffvorrat des Bodens und stellt die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig sicher.

▶ **Dr. Viktor Bruckman** ist Forstwissenschaftler an der **Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.**

▶ **Dr. Robert Jandl** ist Fachbereichsleiter für **Klima-Forschungskoordination, Institut für Waldökologie und Boden, Bundesforschungszentrum für Wald, Wien.**