

*LandInForm*

2/2015

Auszug

Herausgeber:

Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume

[dvs@ble.de](mailto:dvs@ble.de)

[www.land-inform.de](http://www.land-inform.de)

# Energieholz dezentral nutzen

Zukünftig wird ein Holzdefizit in Deutschland erwartet. Ziel des Forschungsverbundes AGROFORNET war es deshalb, einer stärkeren dezentralen Nutzung von Waldrestholz sowie Holz aus Kurzumtriebsplantagen und der Landschaftspflege den Weg zu ebnen.

[VON DAVID BUTLER MANNING, MARCO SCHNEIDER, CHRISTOPH SCHURR, ANKE NAUMANN, CHRISTIAN SCHÖNE, CARSTEN STANGE, DENIE GEROLD UND ALBRECHT BEMMANN]

Vorwiegend aus der Forstwirtschaft stammendes Holz wird zunehmend energetisch für die Produktion von Wärme, Strom und Kraftstoffen genutzt. Um die Emissionen von Kohlendioxid zu mindern, wird diese Entwicklung politisch gefördert. Die Situation auf dem Holzmarkt ist dadurch sehr angespannt. Der Anbau von Energieholz auf landwirtschaftlichen Flächen wird deshalb seit etwa 20 Jahren immer stärker beforscht. Trotzdem haben Landwirte, aber auch landwirtschaftliche Bundes- und Landesbehörden, Naturschutzbehörden, Umweltverbände und Planungsunternehmen Wissensdefizite und Vorbehalte. Bisher wird Holz überwiegend in großen zentralen Biomasseheizkraftwerken oder im privaten Bereich in Form von Scheitholz energetisch verwertet. In dezentralen Anlagen auf kommunaler Ebene bleibt es weitestgehend ungenutzt. Dabei hat es sich zur Strom- und Wärmerezeugung in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen als besonders effizient erwiesen, das eine günstige CO<sub>2</sub>-Bilanz hat. Den ländlichen Regionen entgehen dadurch viele Vorteile. Ziel des von 2010 bis 2014 vom Bundesforschungsministerium geförderten transdisziplinären Projektverbundes AGROFORNET war es deshalb, den potenziellen Beitrag unterschiedlicher Holzquellen zur dezentralen Energieversorgung zu maximieren.

## Wertschöpfungsnetze aufgebaut

Hierzu wurden in den drei Modellregionen Lausitz, Mittelsächsisches Lößhügelland und Südliche Metropolregion Hamburg regionale Wertschöpfungsnetze aufgebaut: Land- und

forstwirtschaftliche Unternehmen produzierten Dendromasse im Wald, in Kurzumtriebsplantagen und in der offenen Landschaft. Dienstleistungsunternehmen transportierten, trockeneten und kompaktierten die Dendromasse, die dann von Kommunen, Kraftwerken und Industriebetrieben energetisch genutzt wurde. Die Netzwerke sollten zum einen die regionale Wirtschaft sowie die Kooperation und Kommunikation der regionalen Akteure stärken. Zum anderen sollten sie zu einem nachhaltigeren Flächenmanagement beitragen, indem produktions-, naturschutz- und landschaftsökologische Aspekte gleichzeitig berücksichtigt wurden. Ziel war es, dass die Netzwerke nach Projektende wirtschaftlich selbstständig weiterarbeiten und anderen Regionen als „Leuchtturmbeispiele“ dienen.

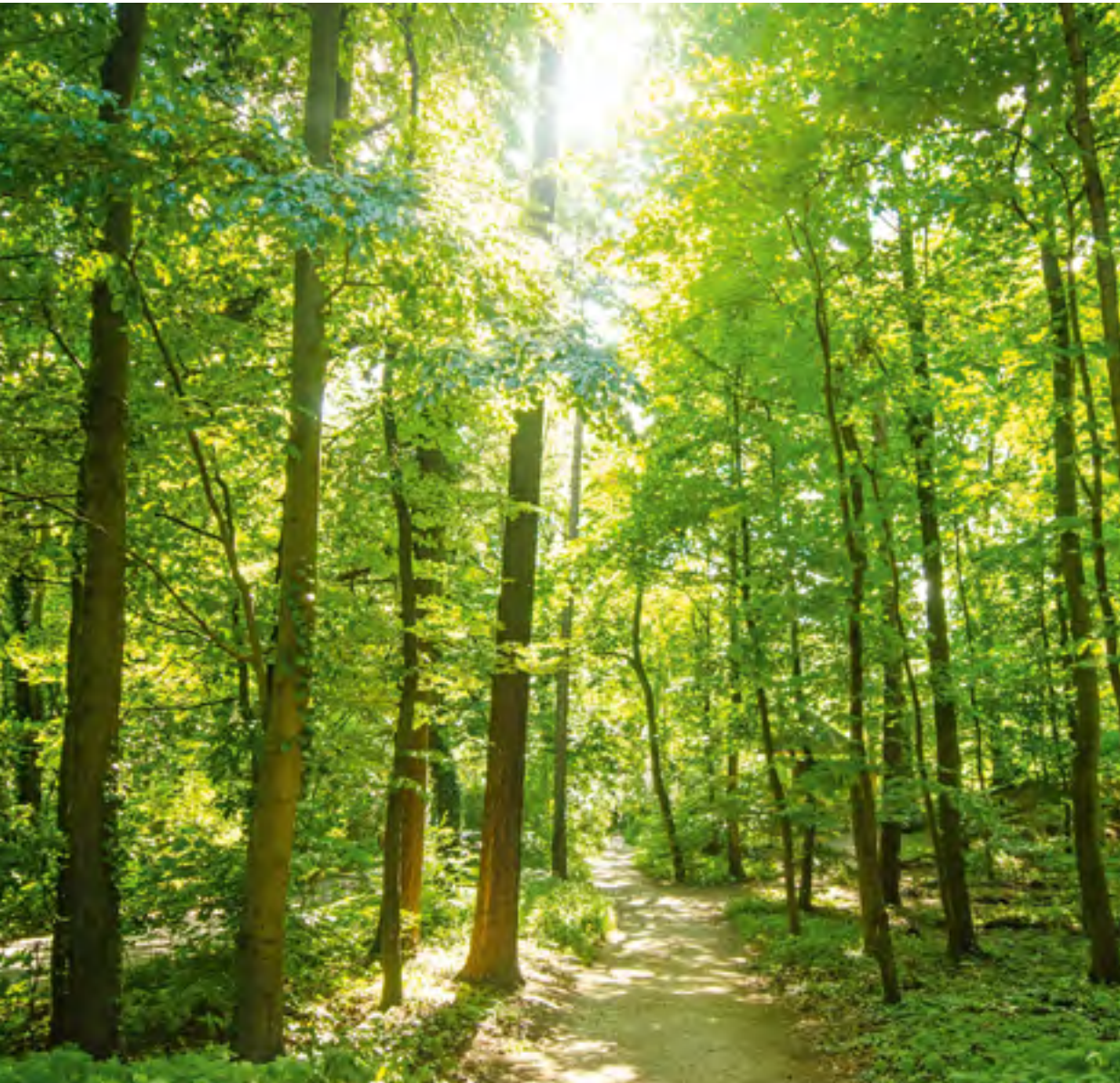
## Forschungs- und Praxispartner arbeiteten eng zusammen

Die Vernetzung von Dendromasseproduzenten mit kommunalen, gewerblichen und industriellen Verwertern sowie dienstleistenden Lohnunternehmen, Banken, Rechtsberatern und öffentlichen Verwaltungen war in der angestrebten Form neu. Die Forschungspartner und regionalen Akteure erarbeiteten daher die zugrunde liegenden Geschäftsmodelle fallspezifisch in enger Kooperation. Zudem unterstützten die Wissenschaftler die beteiligten Unternehmen in der unternehmerischen Umsetzung. Sie untersuchten beispielsweise die Rohstoffverfügbarkeit im Einzugsgebiet der geplanten Wertschöpfungsnetze, schätzten standortbezogen die zu erwartenden

Erträge für Kurzumtriebsplantagen und berieten bei Schädlingsbefall. Außerdem unterstützten sie die Landwirte und Behörden in rechtlichen und förderrechtlichen Fragen, um eventuelle Unsicherheiten zu klären. Mit der direkten Beteiligung der regionalen Akteure im Projektverbund versprach man sich gleichzeitig eine möglichst hohe Akzeptanz der Projekte in der Region.

## Holzhackschnittel aus der Straßenbaumpflege

Als Partner im AGROFORNET-Projekt initiierte das Kreisforstamt Bautzen in Sachsen beispielweise ein Dendromasse-basiertes Wertschöpfungsnetz um die Wilhelm-von-Polenz-Oberschule Cunewalde, die im Rahmen einer Sanierung eine moderne Holzhackschnittelheizung erhalten sollte. Gemäß den Klimaschutzzielen des Landkreises Bautzen wurde der Holzenergie der Vorzug vor Erdgas und Heizöl gegeben. Das Holz sollte möglichst regional erzeugt, auf kurzem Wege transportiert und aus kreiseigenen Quellen gewonnen werden. Gleichzeitig sollte der Brennstoff damit auch preiswerter werden. Es wurde früh entschieden, den Brennstoffbedarf möglichst mit Holz aus der Straßenbaumpflege des Landkreises zu decken. Mittels einer Vollkostenrechnung wurde eine Holzhackschnittelheizung ab dem 15. Betriebsjahr als wirtschaftlich vorteilhaft gegenüber Erdgas kalkuliert und schon in den ersten Jahren gegenüber Heizöl. Die Federführung übernahm das Kreisforstamt Bautzen. Neben der Initiierung des Wertschöpfungsnetzes war es dafür verantwortlich, Kommunen,



Agrarbetriebe, Gewerbebetriebe und öffentliche Einrichtungen einzubeziehen, sie bei ihren Aktivitäten zur energetischen Nutzung von Holz zu beraten und die Logistikkette zu koordinieren.

Die Hackschnitzelheizung wurde im Jahr 2014 installiert und im Winter 2014/2015 in Betrieb genommen. Ein regionaler Energieholzdienstleister erhielt den Zuschlag, einerseits die Oberschule jährlich mit 900 Schüttbaumetern Holzhackschnitzel zu versorgen und andererseits das Holz aus der Straßenbaumpflege im Verantwortungsbereich des Landratsamtes Bautzen zu übernehmen. Diese zwei Positionen wurden öffentlich ausgeschrieben, da das Landratsamt weder über ausreichend personelle noch technische Kapazitäten verfügt, um die Brennstoffbeschaffung in Eigenregie zu übernehmen. Der Liefervertrag

gilt zunächst bis Mitte 2016. Während dieses Zeitraums wird überprüft, ob sich diese Logistikkette praktisch und wirtschaftlich bewährt.

#### Kurzumtriebsplantagen in Erlau

Eines der ambitioniertesten Unterfangen im Rahmen des AGROFORNET-Projektes, das sich auch nach Projektende noch in der Bearbeitung befindet, ist das Vorhaben im Erlauer Ortsteil Schweikershain in Sachsen. Im örtlichen Altenpflegeheim soll die veraltete Heizanlage auf Heizölbasis nun mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Ebenfalls ersetzt werden muss die Heizung in der 500 Meter entfernten Heinrich-Hoffmann-Förderschule. Daher treiben vor allem die örtliche Agrargenossenschaft Agraset und der Landkreis Mittelsachsen gemeinsam mit weiteren Akteuren vor Ort die Installation eines

Nahwärmenetzes voran, um Heim und Schule und eventuell auch andere Wärmeabnehmer zu vernetzen.

Nach längerer Vorarbeit konnten die Projektpartner die Entscheidungsträger der Gemeinde für das Konzept sensibilisieren und begannen Anfang 2013 mit der Planung: Eine Machbarkeitsstudie sowie ein Wärmenutzungs- und -versorgungskonzept wurden erstellt. Die Entscheidung, den jährlichen Heizölverbrauch des Altenpflegeheims von 80 000 Litern vor allem durch Holzhackschnitzel zu ersetzen, hatte mehrere Gründe. Durch den sehr geringen Waldanteil von nur 16 Prozent bei sehr guten Böden lag es nahe, Kurzumtriebsplantagen anzulegen, da Scheitholz nur in geringen Mengen zur Verfügung steht. Zudem bewirtschaftet die Agrargenossenschaft Agraset schon einige Hektar Kurzumtriebsplantagen und hat sich mit →





Das geplante Nahwärmenetz im Erlauer Ortsteil Schweikershain in Sachsen soll den Energiebedarf eines Sportkomplexes, des Pfarramtes, einer Lernförderschule und eines Altenpflegeheims (v.l.n.r.) über den Einsatz regionaler Holzhackschnitzel decken.

diesem Thema intensiv auseinandergesetzt. Holzhackschnitzel ermöglichen eine höhere Automatisierung als Scheitholz und sind billiger als Pellets, die außerhalb der Region bezogen werden müssten. Neben Agraset hat eine weitere Agrargenossenschaft ihre Teilnahme bereits signalisiert. Weitere Unternehmen und landwirtschaftliche Dienstleister aus der Region sind ebenfalls schon integriert. Eine Energiegenossenschaft soll den Betrieb des Nahwärmenetzes sicherstellen. Für das Nahwärmenetz sind ein Holzhackschnitzelkessel, der den Energiebedarf zu 93 Prozent deckt, sowie ein Ölkessel für Spitzenlasten geplant. Zur Deckung des Wärmebedarfs werden jährlich 1700 Schüttraummeter oder 440 Tonnen Holzhackschnitzel benötigt. Dies entspricht einer Fläche von insgesamt 50 Hektaren Kurzumtriebsplantage. Bei einem Wärmetarif von 0,11 Euro pro Kilowattstunde würde das Heim jährlich 16700 Euro (26 Prozent) durch die Umstellung einsparen. Bau und Inbetriebnahme sind für das Jahr 2015 vorgesehen.

#### Wirtschaftlichkeit genau prüfen

Die Umstellung von fossilen Energieträgern auf Dendromasse ist teilweise mit hohem Aufwand und Kosten verbunden. Aus diesem Grund ist eine Umstellung in der Regel nur dann sinnvoll, wenn alte Anlagen schon abgeschrieben sind und ersetzt werden müssen. Die Investitionskosten für die Planung, Anschaffung und den Betrieb einer Holzheizanlage sind verglichen mit Gas und Öl höher und schrecken dadurch oft ab. Dafür liegen die Brennstoffkosten im Falle von Gas und Öl zum Teil über denen von Holz und die Preise dürften weiterhin schneller steigen. Aus diesem Grund sollten bei energieholzbasierter Wärme konzepten im Vorfeld effiziente Logistikketten aufgebaut, alle vorhandenen Förder-

möglichkeiten für erneuerbare Energien geprüft sowie die langfristigen ökonomischen Auswirkungen für die Region errechnet werden. Dabei wird sich in vielen Fällen zeigen, dass nach einer längeren Standzeit der Heizung Holz wirtschaftlich am vorteilhaftesten ist.

#### Der Wille vor Ort ist ausschlaggebend

Während der vierjährigen Laufzeit konnten aus der Vielzahl von Ansätzen zum Aufbau Dendromasse-basierter Wertschöpfungsketten nicht alle umgesetzt werden. Hierfür gab es mehrere Gründe, die Projekte mit ähnlicher Zielstellung beachten sollten. Eine Umsetzung im Rahmen eines zeitlich begrenzten Forschungsprojektes ist nur dann vielversprechend, wenn sich die Entscheidungsträger vor Ort schon vorher mit der Thematik auseinandergesetzt haben. Neue Ideen, die von außen in die Kommune getragen werden, können zwar sensibilisieren und den Grundstein für zukünftiges Handeln legen, aber keine Umsetzung innerhalb der Laufzeit gewährleisten. Es empfiehlt sich daher, an Kommunen und Unternehmen heranzutreten, die selbst bereits aktiv nach entsprechenden Ansätzen oder fachlicher Unterstützung suchen. Darüber hinaus sind einflussreiche Ansprechpartner vor Ort unabdingbar, die hinter der Projektidee stehen und das Vertrauen der Bevölkerung genießen. Von außen sind die Einflussmöglichkeiten sehr begrenzt. Der unbedingte Wille zur Realisierung muss bei den Entscheidungsträgern vor Ort vorhanden sein.

#### Die Grenzen der Forschung

Forschungsprojekte sind zwar dazu geeignet, Initialberatungen zur Bioenergienutzung durchzuführen und Wertschöpfungsnetze anzubahnen. Für eine seriöse Planung sind

Machbarkeitsstudien entsprechender Ingenieurbüros als Planungsgrundlage aber unerlässlich. Je nach Umfang des Vorhabens sind die damit verbundenen Kosten jedoch erheblich. Diese können nicht aus Forschungsfördermitteln gedeckt werden und stellen früh den Umsetzungswillen der Entscheidungsträger auf den Prüfstand. Nicht selten scheitert der Weg zur Umsetzung eines Bioenergiekonzeptes an dieser ersten finanziellen Hürde. Abschließend lässt sich also folgern, dass die Erwartungen an ein Forschungsprojekt wie AGROFORNET seitens der Projektpartner, des Begünstigtenkreises und des Fördermittelgebers realistisch bleiben müssen. ■

#### SERVICE:

##### Zum Weiterlesen

Anders K., Fischer L.; 2013: *Holzwege in eine neue Landschaft? Perspektiven für Holzige Biomasse aus der Sicht von Akteuren: Eine kulturwissenschaftliche Studie*, Aufland Verlag, Croustillier, 268 Seiten.

In diesem Buch berichten die Autoren über bereits existierende Energieholzpfade und -unternehmen in den AGROFORNET-Modellregionen und darüber hinaus.

Gerold D., Schneider M. (Hrsg.); 2014: *Erfahrungsberichte zur Vernetzung von Erzeugern und Verwertern von Dendromasse für die energetische Nutzung*. Leibniz-Institut für Länderkunde, Forum IFL, Heft 25, 127 Seiten. Online unter: [www.energieholz-portal.de/files/gerold\\_schneider\\_2014\\_-\\_erfahrungsberichte\\_agrofor-net.pdf](http://www.energieholz-portal.de/files/gerold_schneider_2014_-_erfahrungsberichte_agrofor-net.pdf)



#### KONTAKT:

Dr. David Butler Manning  
Technische Universität Dresden  
Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft  
daithibm@googlemail.com  
[www.agrofor-net.de](http://www.agrofor-net.de), [www.energieholz-portal.de](http://www.energieholz-portal.de)