



Agroforstsystem mit Kurzumtriebswirtschaft, d.h. mit Energieholzproduktion; die Fläche liegt bei Forst (Lausitz) und wird durch die Agrargenossenschaft Forst e.G. bewirtschaftet.

Forschung für Land-(schafts)bewusstsein

Wissenschaft und Praxis arbeiten gemeinsam in sechs vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektregionen an umsetzbaren Lösungen für die regionale Energiewende.

Autor: Sebastian Rogga, Nadin Gaasch, ZALF

Fotos: Christian Böhm, Fraunhofer ISE, Werkbild ZALF

Landschaften ändern sich permanent. In den letzten 20 Jahren hat sich dieser Landschaftswandel jedoch beschleunigt: Großstädte und Metropolen wachsen und verändern die Städte und – stärker noch – die stadtnahen Räume. Industrielandschaften verlieren ihre alten Funktionen und erfahren neue. Schutzgebietskulissen wurden – insbesondere in Ostdeutschland nach der Wende – spürbar ausgeweitet. Im Kontrast dazu stehen hochgradig optimierte Agrarlandschaften. Der Wandel der Landschaften ist ein Indiz für die steigenden Ansprüche, die wir als Gesellschaft an die Ressource Land stellen. Diese Ansprüche werden nicht nur vielfältiger – Versorgen, Produzie-



INFORMATIONEN

Die Fördermaßnahme „Innovationsgruppen für ein Nachhaltiges Landmanagement“ des BMBF ist im Internet zu finden unter:

www.innovationsgruppen.de

ren, Erholen – sondern sie treten auch zunehmend in Konkurrenz zueinander.

Zu den wirkungsmächtigsten Treibern des Landschaftswandels gehört zweifellos die Energiewende. Ihre Ausgestaltung hat bereits heute erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Landschaftsfunktionen. So stellen Windräder und Biogasanlagen nicht nur neue „Landmarken“ für das Landschaftsbild dar. Sie stehen oftmals in Konkurrenz zu bestehenden ästhetischen Ansprüchen und haben Konsequenzen für den Naturhaushalt. Demoskopische Untersuchungen belegen seit Jahren, dass die Energiewende von einer breiten Mehrheit der Deutschen befürwortet wird. Die Art und Weise, wie diese bisher umgesetzt wird, trifft jedoch auf regionalen und lokalen Widerstand – Bürgerinitiativen gegen Windenergie, Bioenergieanlagen und Stromtrassen belegen dies. Neue Ideen und Ansätze



ze für eine land(schafts)bewusste und regional getragene Energiewende sind daher notwendig. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) greift diese Herausforderung mit der Fördermaßnahme „Innovationsgruppen für ein Nachhaltiges Landmanagement“ auf. Bis 2019 werden in zwölf deutschen Projektregionen Maßnahmen für eine nachhaltige Landnutzung entwickelt, getestet und umgesetzt. Viele der insgesamt neun Innovationsgruppen befassen sich dabei auf sehr unterschiedliche Art und Weise mit den Themen Landschafts- und Energiewende und arbeiten an Konzepten, die später auch andernorts anwendbar sein sollen. Da wäre zum Beispiel das Projekt APV-RESOLA. Diese Innovationsgruppe erprobt auf einer Hofwirtschaft im baden-württembergischen Heggelbach, ob und wie Photovoltaikanlagen in der Fläche realisiert werden können – als Freiflächenanlage mit sinnvoller Mehrfachnutzung. Dabei werden Sonnenkollektoren auf Gerüsten in mehreren Metern Höhe montiert und lassen genügend Platz für eine darunterliegende landwirtschaftliche Nutzung. Unter der Annahme zukünftig weiter sinkender Kosten für PV-Anlagen sollen solche Anlagen schon in fünf bis acht Jahren ohne EEG wirtschaftlich rentabel sein, so dass im Projekt bereits konkret an Geschäftsmodellen gearbeitet wird (In Heft 2/2016 der JOULE ab S. 107 haben wir das Konzept genauer vorgestellt, d. Red.). Die Idee der Agrophotovoltaik ist nicht grundlegend neu. Bereits zu Beginn der 1980er Jahre wurden die Potenziale dieser Technik von Mitarbeitern des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (ISE) beschrieben. Dass 35 Jahre nach der ersten Idee nun eine forschungsseitige Umsetzung per Pilotanlage erfolgt, deutet auf den besonderen Charakter dieser Fördermaßnahme hin: Hier werden Ideen in der Realität ausprobiert und auf ihren gesellschaftlichen Nutzen hin untersucht. Dies geschieht jedoch nicht losgelöst von der Gesellschaft. Bei allen Innovationsgruppen forschen Wissenschaftler und Praktiker an gemeinsam getragenen Lösungen. Das beginnt bei der gemeinsamen Problemdefinition und setzt sich über den gesamten Forschungsprozess fort, bei dem beide Seiten ihr Know-how einbringen. Die Wissenschaft interessiert dabei vor allem die vielfältigen, wenig bekannten Wirkungszusammenhänge, die zwischen gegenwärtigen und alternativen Landnutzungsformen bestehen. Die Praxis hingegen bringt ihr Wissen zu konkreten Problemen ein. Probleme, wie sie z.B. das Biosphärenreservat Spreewald hat. Hier haben tagesbaubedingte Veränderungen des Grundwasserspiegels dafür gesorgt, dass traditionelle Formen der

Bewirtschaftung von Niedermoorflächen zunehmend unrentabel werden. Ehemals offene Landschaften wachsen nun stetig zu. Gerade diese Offenlandschaften sind für den Tourismus als bedeutende regionale Einnahmequelle jedoch von hoher Bedeutung. Daher wird in dem von der Humboldt-Universität Berlin koordinierten Projekt ginkoo untersucht, welche Potenziale die Einrichtung einer in Brandenburg einmaligen Biogasanlage zur Wärmeerzeugung aus Landschaftspflegeheuh bietet. Somit gäbe es – wenn auch zunächst in kleinem Maßstab – einen Absatz für Landschaftspflegematerial und damit eine Voraussetzung für eine rentable Bewirtschaftung von Niedermoorflächen. Mit regionalen Wertschöpfungsnetzen an Marginalstandorten beschäftigen sich auch Wissenschaftler und Praktiker im nahe gelegenen Südbrandenburg. Dort forscht die Innovationsgruppe AUFWERTEN an integrierten Agroforstsystemen. Trotz positiver Effekte von Agrargehölzen auf Bodengüte, Mikroklima und CO₂-Bilanz besteht eine Reihe rechtlicher sowie technisch-logistischer Unsicherheiten, die einer breiteren Nutzung entgegenstehen. Das von der BTU Cottbus-Senftenberg koordinierte Projekt untersucht diese Hemmnisse genauer und erarbeitet Maßnahmen. Schließlich können Agroforstsysteme eine rentable sowie ökologisch und sozial sinnvolle Option für eine nachhaltige Landnutzung darstellen. Der komplexen Frage, wie eine ganze Region die Energiewende institutionell gestalten kann, widmen sich drei weitere Innovationsgruppen, die in der Städteregion Aachen (render), dem rheinland-pfälzischen Ahrweiler (enAHRgie) sowie der Oberland-Region in der Nähe von München (INOLA) angesiedelt sind. Diese Innovationsgruppen beleuchten dabei drei Aspekte, die in der politischen Diskussion um die Energiewende oft unberücksichtigt bleiben:

Bewirtschaftung von Niedermoorflächen zunehmend unrentabel werden. Ehemals offene Landschaften wachsen nun stetig zu. Gerade diese Offenlandschaften sind für den Tourismus als bedeutende regionale Einnahmequelle jedoch von hoher Bedeutung. Daher wird in dem von der Humboldt-Universität Berlin koordinierten Projekt ginkoo untersucht, welche Potenziale die Einrichtung einer in Brandenburg einmaligen Biogasanlage zur Wärmeerzeugung aus Landschaftspflegeheuh bietet. Somit gäbe es – wenn auch zunächst in kleinem Maßstab – einen Absatz für Landschaftspflegematerial und damit eine Voraussetzung für eine rentable Bewirtschaftung von Niedermoorflächen. Mit regionalen Wertschöpfungsnetzen an Marginalstandorten beschäftigen sich auch Wissenschaftler und Praktiker im nahe gelegenen Südbrandenburg. Dort forscht die Innovationsgruppe AUFWERTEN an integrierten Agroforstsystemen. Trotz positiver Effekte von Agrargehölzen auf Bodengüte, Mikroklima und CO₂-Bilanz besteht eine Reihe rechtlicher sowie technisch-logistischer Unsicherheiten, die einer breiteren Nutzung entgegenstehen. Das von der BTU Cottbus-Senftenberg koordinierte Projekt untersucht diese Hemmnisse genauer und erarbeitet Maßnahmen. Schließlich können Agroforstsysteme eine rentable sowie ökologisch und sozial sinnvolle Option für eine nachhaltige Landnutzung darstellen. Der komplexen Frage, wie eine ganze Region die Energiewende institutionell gestalten kann, widmen sich drei weitere Innovationsgruppen, die in der Städteregion Aachen (render), dem rheinland-pfälzischen Ahrweiler (enAHRgie) sowie der Oberland-Region in der Nähe von München (INOLA) angesiedelt sind. Diese Innovationsgruppen beleuchten dabei drei Aspekte, die in der politischen Diskussion um die Energiewende oft unberücksichtigt bleiben:

Hoch effiziente Ultraschalldesintegrationsanlage))

Kosten **reduzieren** – Biogas **maximieren**

Mit Garantie!



Zahlreiche Referenzen im In- und Ausland, unabhängig bewertet und zertifiziert

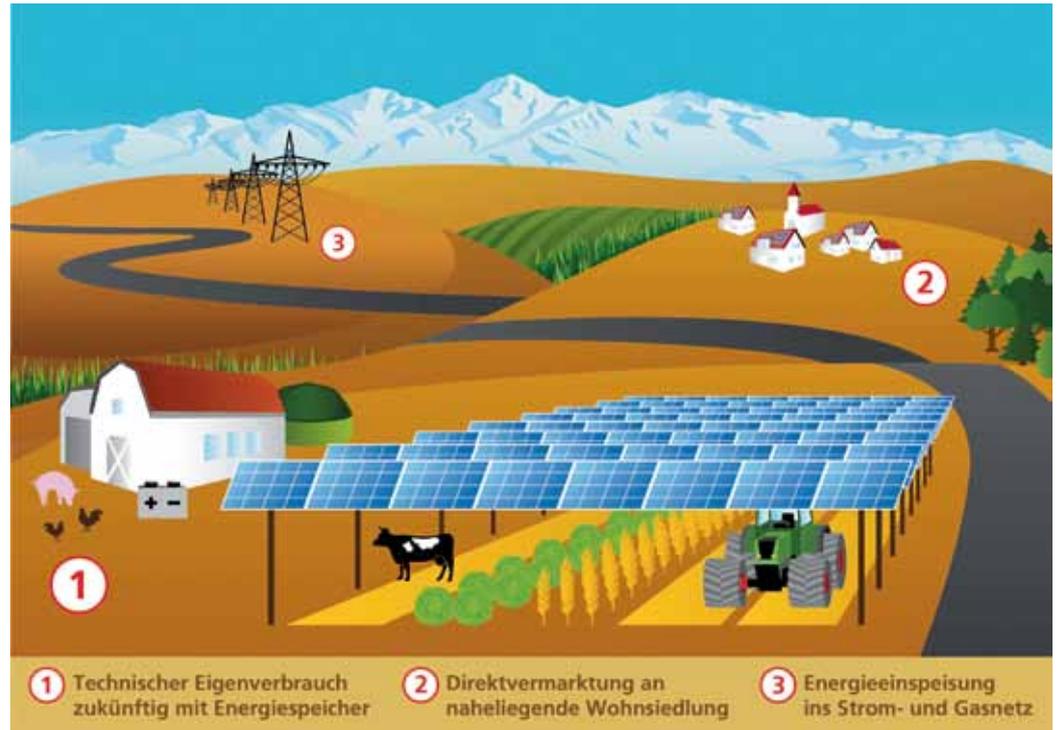
- » Kein Risiko da Erfolgsgarantie
- » Schlüsselfertige Installation
- » Schnelle Amortisation
- » Höchste Energieeffizienz
- » Leasingmodelle möglich
- » Steigerung der Gasausbeute
- » Verbesserte Fließeigenschaften
- » Stabilisierung der Biologie
- » Vermeidung von Schwimmschichten
- » Reduzierung Rührwerksverschleiß

Weber Entec GmbH & Co. KG
Im Ermisgrund 10
76337 Waldbronn
Deutschland

Fon +49 7243 7288980
Fax +49 7243 7655011
mail@weber-entec.com
www.weber-entec.com



➔ Konzeption für eine APV-Anlage vom Fraunhofer ISE.



1 Technischer Eigenverbrauch zukünftig mit Energiespeicher 2 Direktvermarktung an nahegelegene Wohnsiedlung 3 Energieeinspeisung ins Strom- und Gasnetz

➔ Einzelprojekte innerhalb der Fördermaßnahme.

➔ **Akteursvielfalt:** Während der Konflikt um die Energiewende medial oft auf eine Konfrontation zwischen Staat und (Protest-)Bürger reduziert wird, ist ein konzertiertes Vorgehen aller am Energiesystem beteiligten Akteure einer Region von Bedeutung, um die regionale Energiewende politisch tragfähig und auch landschaftsverträglich zu gestalten. Regionale Energiekonzepte verdichten ihre Aussagen zu oft auf technische Aspekte und das wirtschaftliche Potenzial für die Nutzung Erneuerbarer Energien. Robuste und umgesetzte Maßnahmen fehlen jedoch oftmals.

➔ **Partizipation:** Obwohl Formate der Bürgerbeteiligung beim Netzausbau viel Aufmerksamkeit erhalten, leiden viele Partizipationsprozesse dennoch unter Akzeptanzproblemen. Die Ursache liegt mitunter darin, dass es zum Zeitpunkt von Bürgerkonsultationen oft nichts mehr abzustimmen gibt, sondern es lediglich um Akzeptanzbeschaffung geht, sondern es lediglich um Akzeptanzbeschaffung geht, sondern es lediglich um Akzeptanzbeschaffung geht.

➔ **Gestaltung:** Wird die Energiewende als gesamtgesellschaftliches Transformationsprojekt betrachtet, geht es auch um Aspekte, die tiefer reichen als der bloße Verlauf von Infrastrukturtrassen. Es geht um Fragen der regionalen Ausgestaltungsform der Energiewende, um Präferenzen und auch um Abwägungsentscheidungen über die „besten“ Optionen. Die Innovationsgruppen geben diesen normativen Fragen nach der Energiewende entsprechenden Raum, indem sie Diskurse über den regional besten Weg ermöglichen: in Bürgerwerkstätten, auf Regionalkonferenzen und in unzähligen weiteren Beteiligungsformaten. In der Städtereion Aachen, in dem das Projekt render angesiedelt ist, hat die Suche nach einer alternativen Energieversorgung unerwartet politischen Rückenwind erhalten, nachdem im nahe gelegenen belgischen AKW Tihange zuletzt mehrere mutmaßliche Störfälle zu verzeichnen waren. Nun arbeiten, unter verstärkter öffentlicher Beobachtung, rund 200 Vertreter von Kommunen, Unternehmen, Energieversorgern, Umweltverbänden und Bürgerinitiativen in einem „Regionalen Dialog Energiewende“. Ziel des Dialogs soll ein regionaler Energieplan sein: detailliert, verbindlich und umsetzungsfähig. Das Beispiel zeigt: Die Innovationsgruppen arbeiten an aktuell brisanten gesellschaftlichen Herausforderungen. Das BMBF ermöglicht ihnen Spielräume, um innovative Ansätze und Prozesse zu entwickeln und zu testen. Ob sich die Ideen auch tatsächlich als Innovation durchsetzen, steht in der Zukunft. Die Weichen sind jedenfalls gestellt. (ha)

