

Forschung und Entwicklung – Beispiele

SYN-ENERGY II

Synergetische Biogaserzeugung aus Zwischenfrüchten und nachhaltigen Fruchtfolgesystemen

Das zentrale Ziel von Syn-Energy II ist die Ermittlung der Potenziale für einen synergetischen Ausbau der landwirtschaftlichen Biogaserzeugung. Einem Ausbau, der vorrangig auf Biomasse aus Zwischenfrüchten setzt und damit nicht nur eine Steigerung des Fruchtfolgeertrags ermöglicht, sondern gleichzeitig eine Reduktion des Risikos von Grundwasserbelastungen, Erosion sowie Emissionen klimarelevanter Gase anstrebt und darüber hinaus auch keine Einschränkung der Ernährungssicherheit zur Folge hat. Ob und inwieweit die Erschließung dieser Synergien gelingen kann, wird auch für biologische Fruchtfolgesysteme und Verfahren der konservierenden Bodenbearbeitung geprüft. Ergänzend werden die Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt und die Energieeffizienz der landwirtschaftlichen Erzeugung untersucht.

KOMEOS

Konzeption von Modellen multifunktionaler Energiezentren für die Ost-Steiermark

1. Ausgangssituation

Die Motivation zu diesem Projekt entstand aus der Überzeugung und dem Willen, die Umsetzung und Implementierung Erneuerbarer Energieformen voranzutreiben. Da die Akteure mit diesen Technologien in der betrieblichen Praxis arbeiten, kennen sie auch Problembereiche bzw. Schwachstellen im Bereich der regionalen Rohstoffversorgung (Logistik und Organisation). Akteure aus der Region Oststeiermark, die großteils im Ökocluster Oststeiermark integriert sind, leisteten schon in der Vergangenheit Pionierarbeit bei der Etablierung und Umsetzung von Erneuerbaren Energieformen in Österreich. Die Motivation, in diesem Bereich weitere wesentliche Fortschritte und Beiträge zur nachhaltigen Energieversorgung zu leisten, ist bei den Akteuren bis zum heutigen Tag uneingeschränkt vorhanden.

Die Oststeiermark ist eine sehr abwechslungsreiche Landschaft, die sich von den Ausläufern des Alpenvorlandes im Norden (ca. 1400 m ü.A.) bis hin zum oststeirischen Hügelland (300 m.ü.A) im Süden erstreckt. Aus dieser Ausgangslage leitet sich die vielfältige landwirtschaftliche Nutzung ab, welche den intensiven Ackerbau mit angeschlossener Schweine- und Geflügelmast im Süden, bis hin zur extensiven Almlandwirtschaft mit sehr hohem Waldanteil im Norden umfasst. Deshalb ist für Anlagen zur Produktion Erneuerbarer Energie in der Oststeiermark ein breites Rohstoffspektrum vorhanden (Biomasse für Hackgutheizungen, NAWAROS und Gülle für Biogasproduktion, Pflanzenöle für den Betrieb von KFZ, etc).

2. Inhalte

Das Projektteam konzipierte verschiedene Modellsituationen für multifunktionale Energiezentren, die insbesondere für die Umsetzung in der ländlichen Region geeignet sind. Dabei wurde die Modellsituation der Multi-Energiezentren grundsätzlich auf verschiedene „Technologiemodule“, wie Biomasseheizanlagen, Biogasanlagen, Holzvergasung und Energetische Nutzung von Pflanzenöltechnologie, aufgebaut bzw. wurden diese Module und Nutzungsweisen miteinander kombiniert.

Wesentlicher Aspekt war in diesem Zusammenhang die Identifizierung bzw. die Erstellung von Synergie- sowie Koppelnutzungskonzepten, welche einen höheren Gesamtnutzen des Energiezentrums ermöglichen. Dabei wurden nicht nur die technologisch orientierten Lösungen unter-

sucht, sondern Modellvarianten, die sich auch durch mögliche regionale sozio-ökonomische Randbedingungen darstellen ließen. In diesen Konzeptionsprozess flossen konkrete Erfahrungen aus der Planung und vor allem auch aus der betrieblichen Praxis solcher Technologiemodule ein. Beispielhaft seien in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit einer bestmöglichen Verwertung der Sommerabwärme bei Biogasanlagen, oder Maßnahmen zur Steigerung / Sicherung des Heizwertes von Hackgut genannt. Dieser Planungsansatz wurde anhand eines Szenarios für die multifunktionale Energiezentrale veranschaulicht. Geeignete Standorte boten sich insbesondere dort an, wo bereits einzelne Technologien der Erneuerbaren Energiebereitstellung (z.B. durch Biogas, Hackgutfernwärme, Holzvergasung etc.) regional umgesetzt wurden.

Landwirtschaft 2020

Grundlagen einer nachhaltigen energietechnischen Gesellschaftsentwicklung

Die Land- und Forstwirtschaft wird zukünftig eine wesentliche Grundlage der nachhaltigen Energieversorgung der Gesellschaft darstellen. Sie verwaltet den größten Teil der Fläche und damit des solaren Einkommens der Gesellschaft. Damit ist die Land- und Forstwirtschaft auch Verwalterin jener Ressourcen, die fossile Energieträger ablösen werden. Die Landwirtschaft kann diese Aufgabe nur dann zukunftsicher erfüllen, wenn sie selbst in ihrer Energieversorgung nachhaltig ist und nachhaltige Produktionsverfahren anwendet. Das Projekt zeigte Umsetzungsschritte zur Erreichung landwirtschaftlicher Nachhaltigkeit in der Region Oststeiermark auf. In drei Grundscenarien (Ist-Situation, mittelfristige Betrachtung, langfristige Betrachtung) wurde die Zukunftsstruktur der Landwirtschaft, der Energieversorgung und der Lebensmittelversorgung der Region diskutiert.

Heute ist die Land- und Forstwirtschaft selbst in einer agrarisch geprägten Region wie der Oststeiermark eine wirtschaftliche „Randerscheinung“, abhängig von Transferzahlungen und aufbauend auf fossilen Energieträgern. Die Analyse zeigte jedoch, dass die Land- und Forstwirtschaft eine wichtige Rolle in der Regionalwirtschaft spielen kann, wenn sie ihre Chance in der regionalen Energieversorgung wahrnimmt. Die „Energierregion Oststeiermark“ hat das Potenzial, bereits mittelfristig einen hohen Energieeigenversorgungsgrad zu erreichen. Diese Chancen zu nutzen erfordert allerdings eine tief greifende Umstrukturierung der Land- und Forstwirtschaft sowie die rasche Setzung von Maßnahmen. Das Zeitfenster, in dem sich die Landwirtschaft ihre Position in der regionalen Energie- und Rohstoffversorgung sichern kann, ist sehr eng und muss konsequent genutzt werden. Wird diese Chance nicht wahrgenommen, so wird die Land- und Forstwirtschaft zum reinen Rohstofflieferanten degradiert. Intensivierung, Raubbau und Verlust der Eigenständigkeit bilden dann vor dem Hintergrund globaler Konkurrenz konkrete Bedrohungsbilder.

Die Studie stellt eine umfassende und sektorübergreifende Neustrukturierung der regionalen Land- und Forstwirtschaft, nachgeschalteter Gewerbe- und Industriesektoren und der Energieversorgung der Haushalte zur Diskussion. Anders als bei vielen sektoralen Potenzialanalysen wird in dieser Studie auf die Frage der Flächen- und Ressourcenkonkurrenz explizit eingegangen. Die Ergebnisse der Studie machen deutlich, dass für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft ein umfassender Ressourcenplan und der politische Wille zu dessen Umsetzung unumgänglich sind. Zusätzlich ist ein gesellschaftlicher Grundkonsens notwendig, der die Versorgungspflicht der regionalen Landwirtschaft im Hinblick auf die zu versorgenden Gebiete und bereitzustellenden Dienstleistungen, festlegt.

Eine multifunktionale bedarfsgerechte Land- und Forstwirtschaft, die nachhaltige energieextensive Anbausysteme wie z.B. Mischkulturen (Produktion) einsetzt, wird das Rückgrat der Region

Oststeiermark darstellen. Der Landwirt der Zukunft ist ein „Regionalwirt“, der Dienstleistungen anbietet und gelernt hat, sich zu vernetzen. Der „Regionalwirt“ wird sich über Sektorgrenzen hinaus wirtschaftlich an Unternehmungen beteiligen,. Die Energie(nah)versorgung ist dabei ein „Schuhlöffel“, der diese Vernetzung einleiten kann. Die Bereitstellung von biogenen Industrie- rohstoffen und hochqualitative, authentische Lebensmittel kann auf die entstehenden Netzwerke zwischen Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie und den regionalen Konsumenten aufsetzen. Schon aus der Energieversorgung allein können langfristig 10.900 neue Arbeitsplätze in der Oststeiermark entstehen und die regionale Wertschöpfung dramatisch erhöht werden. Die in diesem Projekt erarbeiteten Szenarien wurden bereits erfolgreich in den gesellschaftlichen Diskurs der Region eingebracht. Sie bilden nun den fachlichen Hintergrund, vor dem Zukunftsplanung in der Oststeiermark abläuft.