

# Wie die Biogastechnologie in die Landwirtschaft kam

Die „feinen Unterschiede“ zwischen der Steiermark und Niederösterreich

Die Produktion von landwirtschaftlichem Biogas in Österreich hat ab 2003 einen Boom erfahren. Diese Entwicklung wird maßgeblich mit dem Ökostromgesetz erklärt. Bei genauerem Hinsehen wird allerdings augenscheinlich, dass es auch eine Kenntnis von regionalen Eigenheiten braucht, um die letztendliche Realisierung von Biogas verstehen zu können.



**Steffen Wirth**

ist studierter Umweltwissenschaftler und hat einen MBA in Sustainability Management. Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung „Umweltsozialwissenschaften“ des Schweizer Bundesforschungsinstituts Eawag. In seiner Doktorarbeit befasst er sich mit der Relevanz von institutionellen Zusammenhängen und Wirkungsweisen am Beispiel der Biogasnutzung in der Landwirtschaft.

E-Mail: [Steffen.Wirth@eawag.ch](mailto:Steffen.Wirth@eawag.ch)

## Einleitung

Der Energieträger Biogas gilt als wichtiger Pfeiler für eine nachhaltige Energieversorgung. Er lässt sich gezielt erzeugen, indem feuchte Biomasse in einen luftdichten, dunklen Faulbehälter eingebracht und dort ein Vergärungsprozess in Gang gesetzt wird. Die neuere Geschichte zur österreichischen Biogasentwicklung wird meist so erzählt: das Ökostromgesetz in der 2002er-Fassung löste im Biogasbereich einen zwischenzeitlichen Boom aus. Die losgetretene Dynamik ist dann in der Folge durch das Ökostromgesetz aus dem Jahr 2006 zu einem Quasi-Stillstand gebracht worden. Diese Lesart stimmt auch sicherlich mit der Entwicklung überein. Die Frage, die sich hier anschließen lässt, ist folgende: Wie gut sind Biogasanlagen in die bestehenden landwirtschaftlichen und kulturellen Strukturen eingebettet? Wenn es darum gehen soll, Biogas in einer robusten Weise zu verwirklichen, braucht es neben einer Förderung, die der Technologie auf wirtschaftliche Beine hilft, die Berücksichtigung weiterer Bedingungen, wie etwa die Beantwortung der Frage, welche Art der Umsetzung für Landwirte am ehesten vorstellbar ist.

## Das Ökostromgesetz in der Fassung von 2002: „StromLASTIG“

Im Dezember 2002 löste das österreichische Ökostromgesetz die bis dahin gültigen Landeseinspeiseverordnungen ab. Gemäß diesem Gesetz mussten Genehmigungen für Biogasanlagen bis zum 31. Dezember 2004 eingeholt werden. Zudem galt es, die genehmigten Anlagen bis spä-

testens 31. Dezember 2007 zu errichten, um den garantierten Einspeisetarif für 13 Jahre erhalten zu können. Die definierten Anlagenkategorien gaben dabei schon eine Stoßrichtung vor:  $\leq 100$  kWel (16,5 Cent/kWh), von 101 bis  $\leq 500$  kWel (14,5 Cent/kWh), von 501 bis 1.000 kWel (12,5 Cent/kWh),  $> 1.000$  kWel (10,3 Cent/kWh). Die vorgegebenen Anlagenkategorien trugen die Handschrift der Industrie (Energie-sektor, Industriellenvereinigung etc.) und basierten auf der Grundidee, dass nur größere Anlagen effizient sind, während Klein(st)anlagen generell als eher ineffizient angesehen wurden. Zudem forderte das 2002er-Gesetz keine Nutzung der bei der Stromerzeugung entstehenden Wärme und damit auch keinen Mindestwert an Gesamtenergieeffizienz.

## Landwirtschaftliches Biogas in der Steiermark

Das Design des Ökostromgesetzes führte zu der Situation, dass die Biogastechnologie in der Steiermark nur unter spezifischen Bedingungen und nicht in einem breiteren Sinne umgesetzt wurde. Es kam zu einem relativ uniformen Anlagentyp, der nicht zu einer der ursprünglichen Ideen in der Region passte, Biogasanlagen gut in die Struktur der Landwirtschaftsbetriebe einzupassen. Mit der Einführung der Ökostromverordnung, die ab 2003 effektiv wirkte, kamen größere Biogasanlagen auf. Diese Anlagen waren in erster Linie darauf ausgelegt, Strom für das öffentliche Netz zu produzieren, und wurden so konzipiert, dass sie den im Ökostromgesetz definierten Anlagenkategorien entsprachen. Die typische Anlage ab dem Jahr 2003 hat eine Größenordnung von 500 kWel. Die Nutzung der in den Biogasanlagen produzierten Wärme war plötzlich nicht mehr wichtig. Dies führte zu Anlagen mit einer niedrigen Gesamteffizienz. Trotz eines Anteils von zwei Drittel Grundland in der Steiermark wurden nahezu ausschließlich alle Anlagen in der Ackerbauregion in der Süd- und Südoststeiermark installiert. Insgesamt wurden 75% der rund 40 Anlagen nach 2003 umgesetzt.

## Die etwas andere Geschichte: Niederösterreich

Die Belohnung eines hohen Wärmenutzungsgrades im Rahmen einer landeseigenen Investitionsförderung für Biogasanlagen führte in Niederösterreich zu innovativen Lösungen. Biogasanlagen wurden entweder mit bestehenden Wärmenetzen verbunden oder es wurden neue Wärmenetze geschaffen. Weiters sind Biogasanlagen mit einer dezidierten Wärmenutzung (z. B. Trocknung von Hackschnitzeln und Getreide) auch in einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben integriert worden. So wurde eine breite Umsetzung im Bereich des landwirtschaftlichen Biogases erreicht. Es konnten Anlagen in den Kategorien 71-150, 151-250 und 251-500 kWel realisiert werden. Der hohe Maisanteil bei der Bestückung der Biogasanlagen entspricht dem Anteil von 75%, den der Ackerbau an der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Niederösterreich ausmacht. Es ist gelungen, innerhalb von zwei Jahren um die 80 Biogasanlagen zu genehmigen. Davon wurden ca. 70 Anlagen in den Jahren 2005 bis 2007 in Betrieb genommen. NÖ ist außerdem mit seinen genossenschaftlich betriebenen Biogasanlagen (z. B. Genossenschaftsanlage mit rund 50 Landwirten) ein Spezialfall in Österreich.

## Die feinen regionalen Unterschiede

Wie schon angedeutet, hat sich Biogas in Niederösterreich und in der Steiermark unterschiedlich entwickelt. In der folgenden Abbildung wird deutlich, dass in Niederösterreich zwischen 2003 und 2007 mehr als die doppelte Anzahl als in der Steiermark installiert werden konnte. In beiden Bundesländern galt es, die Stoßrichtung für Biogas in der Landwirtschaft festzulegen. Der ursprüngliche Ausgangspunkt für eine Umsetzung der Biogastechnologie lag in

den bestehenden landwirtschaftlichen Strukturen und auf dem einzelnen Hof. Dahinter steht die dezentrale Formel: Landwirtschaftsbetrieb gleich Biogasanlagenstandort. Das beinhaltet, dass eine Anlage weitgehend mit hofeigenen Substraten bestückt und die Anlagengröße entsprechend ausgelegt wird. Erst später kam die Idee, Biogasanlagen stärker von ihrem Energieertrag her zu denken. Letzteres entspringt dem Denken im Energieversorgungssektor und der energiepolitischen Frage zur Rolle einer Biomasse-basierten Energieproduktion im Energieversorgungssystem. Beide Bundesländer hatten demnach hinsichtlich der Rolle von Biogas mit zwei grundlegenden Prinzipien umzugehen: eher kleine und moderate versus große Biogasanlagen. Oder anders ausgedrückt: Hof- versus Stromertragsperspektive. Mit dem Einfluss der Ökostromgesetzgebung gab es Kontroversen hinsichtlich der möglichen Stoßrichtung für Biogas. Während in der Steiermark die Ökostromgesetzgebung nicht von einer zusätzlichen Regulation begleitet wurde, hat man in Niederösterreich über die landeseigene Investitionsförderung beabsichtigt, zu ausgewogeneren Anlagenkonzepten zu gelangen. Das Bestreben lag insbesondere darin, für die jeweilige Situation und Struktur das passende Biogasanlagenkonzept zu finden. Damit verbunden war vor allem eine moderate Anlagengröße (bis 100 kWel) mit einer gut abgestimmten und abgesicherten Substratversorgung. Weiters gehörten zur Idee einer ausgewogenen Biogasanlage eine gute Gesamteffizienz mittels einer Wärmenutzung und ein entsprechendes Betreibermodell.

Hier ist nun ein auf den ersten Blick „feiner Unterschied“ entstanden, der eine substantielle Auswirkung auf die Realisierung von Biogasanlagen hatte. In Niederösterreich

konnte der starke Effekt des Ökostromgesetzes ausgeglichen werden, das in der 2002er-Fassung die „Unwucht“ hatte, lediglich den produzierten Strom zu belohnen sowie prinzipiell stark auf möglichst viel Output hin zu optimieren. Bis zu einem gewissen Grad gelang es in Niederösterreich, die Perspektiven des Hofes und der Energieausbeute zusammenzubringen. In der Steiermark ist die Entwicklung stärker vom Prinzip „hohe Stromausbeute“ getrieben gewesen. Dabei ist die Hofperspektive mehr in den Hintergrund geraten. In Niederösterreich ist es zudem gelungen, kulturelle Vorbedingungen zu nutzen. Einige der Biogasanlagen wurden auf der Basis gegründet, dass genossenschaftliche Betreiberstrukturen unter den Landwirten vorstellbar waren. Im Gegensatz dazu spielte bei der Umsetzung von Biogas in der Steiermark die Zurückhaltung der Landwirte gegenüber Gemeinschaftsanlagen eine Rolle. Die großen 500 kW-Anlagen in der Steiermark werden eher von zwei oder drei Landwirten betrieben. Die Konsequenz daraus ist, dass diese Anlagen aufgrund der durchschnittlichen Hofgrößen in der Steiermark meist nicht aus den eigenen Flächen der Betreiber versorgt werden können, womit sich eine größere Abhängigkeit von Zulieferungen und schwankenden Substratpreisen ergibt. Auch wenn viele Biogasanlagen in Österreich aus diversen Gründen in wirtschaftliche Schwierigkeiten geraten sind, scheinen die Biogasanlagen in Niederösterreich insgesamt robuster in die landwirtschaftlichen und kulturellen Strukturen eingebettet zu sein, als jene in der Steiermark.

## Anmerkung

Die Forschung zu diesem Beitrag fand im Rahmen eines Aufenthaltes als Research Fellow im Rahmen des Fellowship-Programms des Institute for Advanced Studies on Science, Technology And Society (IASSTS), Graz, von Anfang November 2011 bis Ende Februar 2012 statt.

## Literatur

- AGRAR PLUS GmbH: Biogas in Niederösterreich. 2006
- Amt der NÖ Landesregierung: NÖ Energiebericht 2007. Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich. 2007
- Amt der NÖ Landesregierung: NÖ Energiebericht 2008. Bericht über die Lage der Energieversorgung in Niederösterreich. 2008
- Puchas, K.: Biogasanlagen in der Steiermark. LandesEnergieVerein Steiermark, Lokale Energie Agentur Oststeiermark (LEA). Graz 2008. ■

Abb. 1: Diffusion von landwirtschaftlichem Biogas in NÖ und der Stmk

