



**„Wild“ statt „mono“ –  
neue Wege für die Biogaserzeugung**

*Birgit Vollrath, Werner Kuhn und Antje Werner*

Veränderter Nachdruck des Beitrags:

„Wild“ statt „mono“ – neue Wege für die Biogaserzeugung

Erschienen in:

LandInForm 1/2010, Seite 42-43

Herausgegeben von:

**Bayerische Landesanstalt für  
Weinbau und Gartenbau  
Abteilung Landespflege**

An der Steige 15  
97209 Veitshöchheim

Telefon: 0931/9801-402  
Telefax: 0931/9801-400  
E-Mail: [poststelle@lwg.bayern.de](mailto:poststelle@lwg.bayern.de)  
Internet: [www.lwg.bayern.de](http://www.lwg.bayern.de)





# „Wild“ statt „mono“ – neue Wege für die Biogaserzeugung

Birgit Vollrath, Werner Kuhn und Antje Werner

Die energetische Nutzung von Biomasse als CO<sub>2</sub>-neutraler Energieträger kann einen wichtigen Beitrag zur Minderung des klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und zur Unabhängigkeit von fossilen Energieressourcen leisten. Doch ist der Anbau von Energiepflanzen mit erheblichem Flächenanspruch verbunden. Im Umfeld von Biogasanlagen führt er vor allem durch den verstärkten Anbau von Silomais zu tiefgreifenden Veränderungen in der Agrarlandschaft. Die Vereinheitlichung des Landschaftsbildes kann sich negativ auf Tourismus und Naherholung auswirken und führt bei der Bevölkerung zu einer

*Der Anbau von Biomasse zur Energieerzeugung gerät in letzter Zeit immer stärker in die Kritik: Vor allem durch den zunehmenden Maisanbau leiden in einigen Regionen Landschaftsbild und Artenvielfalt. Ein Projekt der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau zeigt, dass es auch anders geht: mit artenreichen Wildpflanzenmischungen speziell für die Biogaserzeugung.*

sinkenden Akzeptanz der Biomasse-Nutzung. Verarmte Fruchtfolgen und großflächige Energiepflanzenkulturen bieten außerdem nur wenigen Tier- und Pflanzenarten geeignete Lebensräume.

Vor diesem Hintergrund entstand die Idee, die Eignung mehrjähriger, wildartenreicher Saatgutmischungen zur Biomassegewinnung zu erproben. Mehrjährige Erntebestände ohne jährliche Bodenbe-



Bild 1: Artenreiche Wildpflanzenmischungen.



arbeitung gewährleisten eine ganzjährig geschlossene Bodendeckung. Dies wirkt sich positiv auf die Habitatfunktionen aus und vermindert die Gefahr von Erosion und Nitratauswaschung ins Grundwasser.

## Die Mischung macht's

Die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) hat schon in früheren Forschungsprojekten die Aufwertung des Lebensraums durch gezielte Begrünung von Brache- und Stilllegungsflächen erforscht. Die dabei entwickelten Saatgutmischungen zeigten, dass durch eine abgestimmte Kombination ein-, zwei- und mehrjähriger Wild- und Kulturarten auf einfache und kostengünstige Weise über mehrere Jahre stabile artenreiche Bestände geschaffen werden können. Sie erreichen ohne jegliche Düngung teilweise ganz beträchtliche Biomassezuwächse.

Das von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) geförderte Projekt „Energie aus Wildpflanzen“ (2008–2010) soll dieses Ansaatverfahren speziell für die Biogasproduktion optimieren und als wirtschaftlich tragbare Alternative zu herkömmlichen Energiepflanzen weiterentwickeln. Hierzu hat die LWG gemeinsam mit den Projektpartnern – dem Saatguthersteller Zeller, dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL), der Deutschen Wildtier Stiftung (DeWiSt), dem Internationalen Rat zur Erhaltung des Wildes und der Jagd (CIC) sowie dem Landesjagdverband Bayern – 2008 erste Versuchs- und Praxisflächen auf vier Standorten in Bayern und Niedersachsen angelegt. Die insgesamt acht entwickelten Saatgutmischungen sind hinsichtlich der Saatstärke und der Ansprüche an die Wasserverfügbarkeit entweder auf trockene oder auf mäßig frische Standorte abgestimmt.

## Optimiert für „ökologisch“ und „ertragreich“

Zunächst wurde eine Testmischung, die bereits seit 2008 erprobt wird, optimiert: „Biogas 1“ wird von einjährigen Kulturen wie Malven und Sonnenblumen dominiert und enthält überwiegend Arten, für die bereits praktische Erfahrungen in der Direktsaat vorliegen. Zur Weiterentwicklung wurden jetzt neue Arten hinzugenommen. Dabei wurden zwei verschiedene Zielrichtungen verfolgt: Einige Mischungen sollen die ökologischen Vorteile durch Verwendung heimischer Herkünfte voll ausschöpfen. Diese können interessant für den Einsatz im Naturschutz oder auf Ausgleichs- und Ersatzflächen sein. Andere Mischungen sind für hohe Erträge ausgelegt, um als Nutzungsalternative auf reinen Produktionsflächen zu dienen. Diese beziehen auch Arten fremder Naturräume ein. Risiken für die heimische Flora, etwa durch Auswilderung oder Einkreuzung, werden



Bild 2: Reiche Energiequelle für blütenbesuchende Insekten.

durch geeignete Maßnahmen –beispielsweise den Ausschluss kritischer Arten – minimiert.

### Höhere Erträge als Silomais

Erwartungsgemäß waren auf dem trockeneren Standort bei Würzburg die Mischungen ertragreicher, die für trockene Standorte konzipiert waren, während sich auf dem niederschlagsreicheren Standort Miltenberg die für mäßig-frische Standorte ausgelegten Mischungen überlegen zeigten. Der Standort Oldenburg (leichte, durchlässige Sandböden bei höheren Niederschlägen) erwies sich als indifferent (Abb. 1). Am Standort im Emsland war wegen des massiven Aufkommens einjähriger Arten der Segetalflora (Ackerbegleitflora) ein Pflegeschnitt notwendig (keine Ertragsbestimmung im Jahr 2009).

Alle Saatgutmischungen besaßen ab August die für Transport und Silierung günstigen Trockensubstanzgehalte. So konnten negative Auswirkungen der Ernte auf Wildtiere und Vögel während der Setz-, Brut- und Aufzuchtzeiten vermieden werden. Die ökonomisch optimierten Mischungen zeigten starke Zuwächse bis in den Spätsommer, so dass sich der optimale Erntetermin auf Ende September verschob. Dadurch lagen die Biomasseerträge teils weit über den mittleren regionalen Werten für Silomais (vgl. Abb. 1).

### Methanausbeute kann noch verbessert werden

Die Ligningehalte der Pflanzen waren zu diesem Zeitpunkt bereits leicht erhöht und die Methanausbeuten entsprechend etwas vermindert. Somit lagen auch die errechneten flächenbezogenen Methanerträge etwas niedriger als beim Silomais (Abb. 2). Voraussichtlich können sie noch optimiert werden, wenn die Ernte etwas vorgezogen wird und

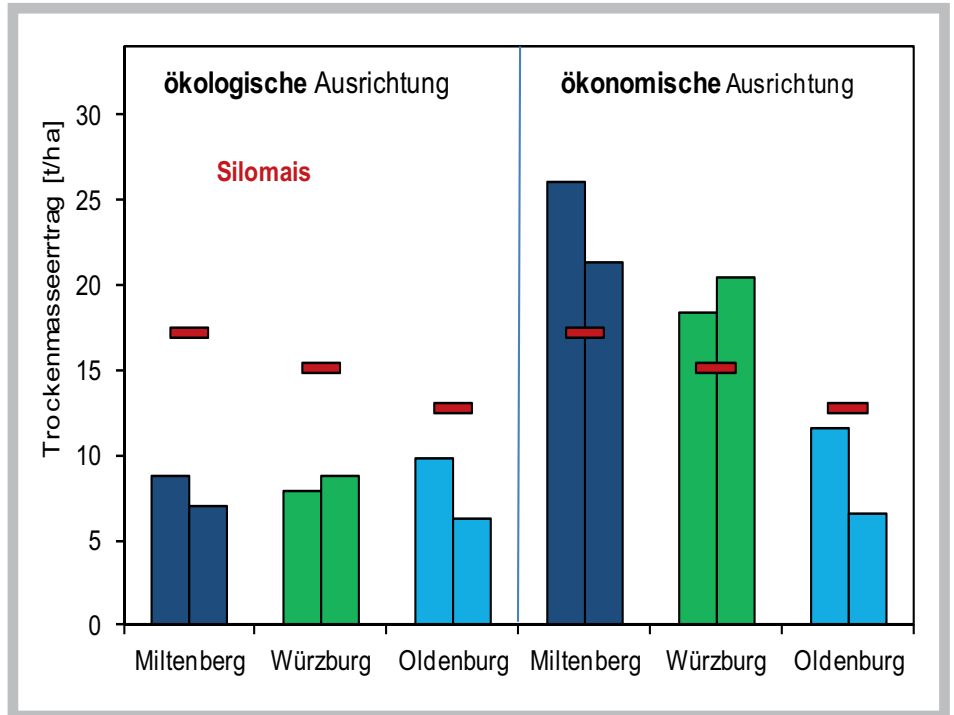


Abb. 1: Biomasseerträge der ertragreichsten ökologisch (linke Seite) bzw. ökonomisch (rechte Seite) ausgerichteten Mischungsvariante der Versuchsstandorte im Jahr 2009 (Einzelwerte aus zwei Wiederholungen). Zum Vergleich sind Silomaiserträge von Praxisbetrieben der Region dargestellt.

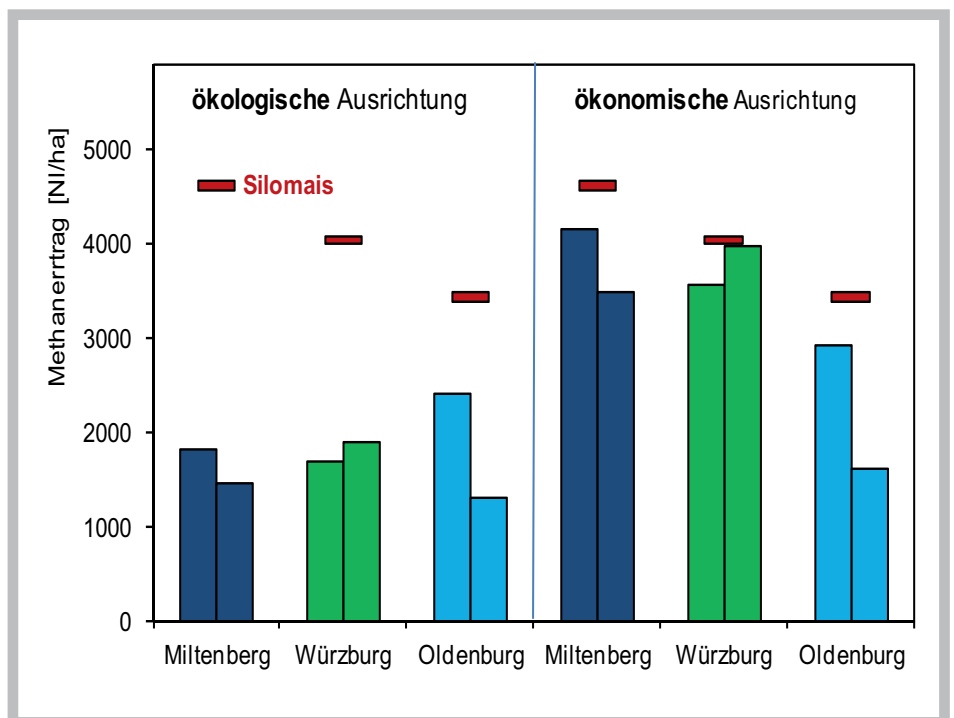


Abb. 2: Methanerträge des Biomasseaufwuchses (vgl. Abb. 1). Den Hochrechnungen liegen Laborbestimmungen für die Standorte Würzburg und Oldenburg zugrunde.



auf stärker verholzende Arten verzichtet wird.

Über die Biomasse- und Methanerträge in den folgenden Standjahren liegen noch keine Ergebnisse der Parzellenansaat vor. Probeernten auf älteren Ansaatflächen oder auf Pflanzparzellen zeigen jedoch das große Wachstumspotenzial der untersuchten Staudenarten (bis zu 37 Tonnen Trockenmasse/Hektar). Sie erreichten hohe Methanausbeuten, vielfach in dem für Silomais typischen Bereich.

### Ökologische Vorteile bereits erwiesen, ...

Erste Untersuchungen innerhalb des Projektes bestätigen den bereits in zahlreichen wissenschaftlichen Studien nachgewiesenen großen Wert der Wildpflanzen für die Tierwelt. So wurden bei bodenbewohnenden Spinnen und Laufkäfern höhere Artenzahlen als in einer benachbarten Maiskultur nachgewiesen; zusätzlich wurden acht verschiedene Fledermausarten bei der Jagd nach Insekten beobachtet. Die bienenkundlichen Untersuchungen belegen die gute Eignung vieler Wildarten als Trachtpflanzen: Sie werden von den Bienen zur Pollensuche gern angefliegen.

### ... ökonomische stehen noch aus

Die ersten Ergebnisse bestätigen die Leistungsfähigkeit des Anbausystems, insbesondere wenn der im Vergleich zum Maisanbau wesentlich geringere Produktionsaufwand berücksichtigt wird. Eine abschließende ökonomische Bewertung kann jedoch erst erfolgen, wenn die Erträge für die nachfolgenden Standjahre vorliegen. Besondere wirtschaftliche Vorteile im Gegensatz zum Maisanbau sind insbesondere auf sehr feuchten oder sehr trockenen Standorten oder bei ho-



Bild 3: Die Ernte der wildartenreichen Bestände kann mit praxisüblicher Technik erfolgen.

her Wildschadensgefährdung denkbar; ebenso auf sensiblen Standorten wie im Einzugsbereich von Fließgewässern oder in erosionsgefährdeten Hanglagen. Auch können konkrete, auf Anbauregionen und Standortbedingungen bezogene Praxisempfehlungen erst nach einer bereits geplanten weiteren Projektphase (Start 2011) gegeben werden. Diese sieht großflächige Ansaaten in Zusammenarbeit mit Praxisbetrieben vor und wird ein größeres Standortspektrum in die Untersuchungen einbeziehen.

Doch selbst wenn sich zeigen sollte, dass der wirtschaftliche Erfolg hinter dem ökologischen Wert zurücksteht, stellt das Anbausystem eine interessante Alternative zur herkömmlichen Biomasseproduktion für Biogasanlagen dar.

*Birgit Vollrath  
Werner Kuhn  
Antje Werner*

LWG Veitshöchheim

Zum Weiterlesen

Unter [www.lebensraum-brache.de](http://www.lebensraum-brache.de) > Projekte > Biogas finden Sie weitere Informationen zum Projekt "Energie aus Wildpflanzen".

Mehr Informationen:

Dr. Birgit Vollrath, Werner Kuhn  
Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau  
Abteilung Landespflege  
Telefon: 09 31 / 98 01 42 6; -8  
E-Mail: [birgit.vollrath@t-online.de](mailto:birgit.vollrath@t-online.de);  
[Werner.Kuhn@lwg.bayern.de](mailto:Werner.Kuhn@lwg.bayern.de)