



## Neu: Wildpflanzen geben Biogas

Erste Ergebnisse bestätigen die Leistungsfähigkeit von Wildkräutern als Biogassubstrat. Deutlicher Vorteil ist der erheblich geringere Produktionsaufwand gegenüber zum Beispiel Mais.

Von Dr. Birgit Vollrath, Werner Kuhn

Für die Produktion von Biomasse bauen Landwirte derzeit vorwiegend die ihnen bekannten Kulturarten an. Dabei dominiert vielerorts der Mais, der als ertragsstärkste Energiepflanze gilt und hinsichtlich Anbauverfahren und Produktionstechnik seit vielen Jahren etabliert ist. Aus Sicht des Naturschutzes ist es wichtig, Monokulturen zu vermeiden und die Viel-

falt der Kulturlandschaft durch abwechslungsreiche Kulturen und Fruchtfolgen zu erhalten.

Ein wertvoller Beitrag zur Erhöhung der Vielfalt in der Agrarlandschaft könnte durch die Verwendung gezielt angesäeter Wildpflanzenbestände zur Biogasproduktion geleistet werden. Ob Wildpflanzen als Energielieferanten geeignet sind, soll im Projekt

„Energie aus Wildpflanzen“ der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG) geprüft werden. In dem Projekt wird ein Anbausystem entwickelt, bei dem wildartenreiche Saatgutmischungen mit hohem wiederkehrendem Biomassezuwachs auf Ackerflächen ausgesät werden.

Die Ernte der mehrjährigen Bestände erfolgt einmal pro Jahr. Die Kombination verschiede-



**Wichtiges Projektziel: Die Ernte muss mit konventioneller Technik durchgeführt werden können.**



**Trotz der extremen Trockenheit im Frühsommer 2010 präsentiert sich dieser Bestand im zweiten Standjahr mit einem beachtlichen Biomasseaufwuchs (Standort bei Würzburg).**

### Projektpartner und Träger

Das Projekt „Energie aus Wildpflanzen“ des Netzwerks Lebensraum Brache hat eine vorläufige Laufzeit bis Ende 2010. Im Netzwerk Lebensraum Brache arbeitet die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) mit der Deutschen Wildtier Stiftung (DeWiSt), dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL), dem Internationalen Rat zur Erhaltung des Wildes und der Jagd (CIC), dem Bayerischen Jagdverband (BJV) und dem Saatgutproduzenten Saaten Zeller zusammen. Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) fördert das Vorhaben.

dener Pflanzenarten, die Mehrjährigkeit der Ansaaten und die geringe Eingriffshäufigkeit wirken sich positiv auf die Biodiversität aus, unter anderem durch die Förderung von Vögeln und anderen Wildtieren. Darüber hinaus wird die Gefahr von Bodenerosion und der Auswaschung von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln in das Grund- oder Oberflächenwasser vermindert.

### Ziel: optimierte Saatmischungen

Dadurch ergeben sich insbesondere im Einzugsbereich von Gewässern oder in erosionsgefährdeten Hanglagen umweltrelevante Vorteile. Ziel des Projekts ist, Saatgutmischungen und Kulturführung dieses Anbauverfahrens so zu optimieren, dass möglichst hohe Biomasse- und Methanerträge bei gleichzeitig geringem Produktionsaufwand

erzielt werden. Damit soll eine ökologisch wertvolle und gleichzeitig ökonomisch tragbare Alternative zum intensiven Energiepflanzenanbau angeboten werden.

Ein wichtiger erster Schritt bei der Etablierung des neuen Anbauverfahrens ist die gezielte Auswahl besonders wüchsiger Pflanzenarten und die Entwicklung ertragreicher Saatgutmischungen. Hierzu wurden im bayerischen Unterfranken und im Nordwestdeutschen Tiefland kleinparzellierte Versuchsanlagen mit insgesamt 80 Arten aufgebaut.

Für viel versprechende Arten werden Vermehrungsflächen angelegt und geeignete Varietäten ausgelesen. Begleitend zu der Entwicklungsarbeit werden faunistische Untersuchungen vorgenommen, die den ökologischen Wert der Ansaatflächen im

Vergleich zu herkömmlichen Energiepflanzenkulturen aufzeigen sollen.

### Großparzellenversuche ab 2011

Fragen zur Kulturführung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Standortfaktoren sollen in einer zweiten Projektphase ab 2011 näher betrachtet werden. Dazu werden in verschiedenen Anbauregionen Großparzellenversuche mit den optimierten Saatgutmischungen angelegt, um unter anderem Erkenntnisse zur Düngung und Beikrautregulierung zu gewinnen.

Auch eine verstärkte Zusammenarbeit mit Praxisbetrieben ist geplant: Landwirte und Biogasanlagenbetreiber sollen in den kommenden drei Jahren mit den verschiedenen Saatgutmischungen arbeiten und ihre Erfahrungen in das Projekt einbringen. Der Land- ▶



**Mischung ökologische Ausrichtung im zweiten Standjahr:  
Hier sorgen heimische Staudenarten für einen blütenreichen Bestand.**

(Standort bei Oldenburg, 28.07.2010)



wirt Josef Götz junior hat bereits in diesem Jahr die Saatgutmischung ausprobiert und konnte erste Erkenntnisse daraus ziehen (siehe Seite 24). Damit wird gleichzeitig eine belastbare Datengrundlage für wirtschaftliche Betrachtungen geschaffen.

Die Bayerische Landesanstalt für Wein- und Gartenbau beschäftigte sich bereits in vielfältigen Projekten mit der Entwicklung mehrjähriger Ansaaten für verschiedene Anwendungsgebiete, überwiegend für den Einsatz auf Stilllegungsflächen. Dabei zeigte sich, dass eine abgestimmte Kombination ein-, zwei- und mehrjähriger Wild- und Kulturarten eine entscheidende Voraussetzung für eine sichere Etablierung mehrjähriger Pflanzenbestände ist.

**Möglichst wenig verholzte Pflanzenteile**

Die energetische Nutzung stellt neben hohen Biomassezuwächsen weitere Anforderungen an die Zusammensetzung der Saatgutmischungen: Die ertragsbildenden Arten eines Standjahrs müssen ähnliche Entwicklungszeiten bis zur Erntereife aufweisen. Auch dürfen keine höheren Anteile bereits stark verholzter Pflanzenbestandteile im Erntematerial enthalten sein, die zu einer verminderten Methanausbeute führen würden.

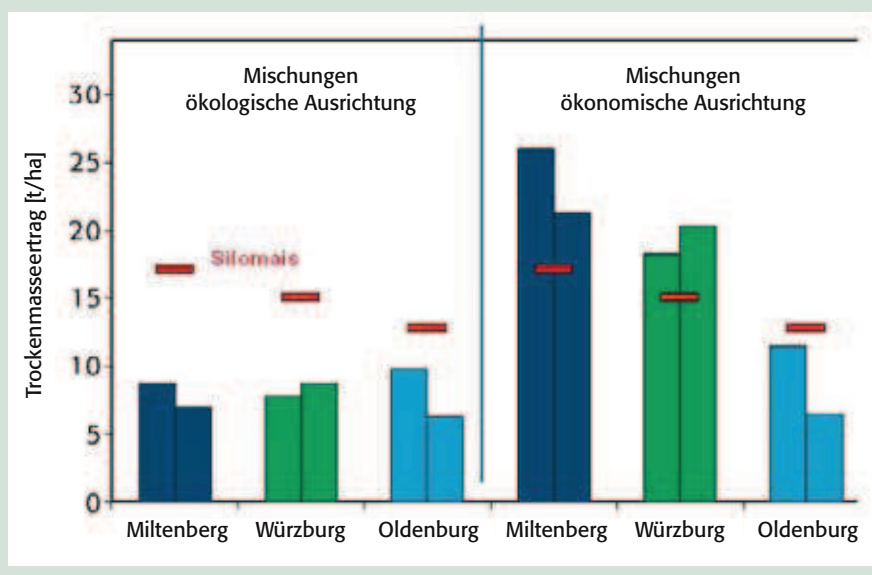
Neben der ökonomischen Optimierung, die insbesondere für die Anwendung auf reinen Produktionsflächen ganz entscheidend ist, ist die ökologische Optimierung wichtiges Projektziel: Ökologische Vorteile ergeben sich beispielsweise durch eine große Artenzahl und die gezielte Auswahl von Pflanzenarten, die spät blühen.

Dadurch wird eine Ernte außerhalb der Setz- und Aufzuchtzeiten von Wildtieren ermöglicht und es eröffnen sich in der blütenarmen Zeit nach der Obst- und Rapsblüte zusätzliche Nahrungsquellen für Wild- und Honigbienen und andere blütenbesuchende Insekten. Bei einem Teil der Mischungen werden darüber hinaus ausschließlich heimische Staudenarten verwendet, wobei der Einsatz regionalen Saatguts vorgesehen ist. Diese noch stärker ökologisch ausgerichteten Mischungen könnten auch im Naturschutz Anwendung finden.

**Keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt**

Zur Entwicklung spezieller Biogasmischungen wurden im Frühjahr 2009 auf vier Standorten zwölf Saatgutmischungen in einer überregionalen Versuchsanordnung ausgebracht. Die Mischungen unterscheiden

**Hohe Erträge: Einige Mischungsvarianten übertrafen im ersten Standjahr sogar die Trockenmasseerträge von Silomais (rot dargestellt).**





sich hinsichtlich Artzusammensetzung und Saatstärke der kurzlebigen Mischungskomponenten und sind entweder auf trockene oder auf mäßig frische Standorte abgestimmt. Die Pflanzenbestände wurden im Frühjahr auf 100 Kilogramm pflanzenverfügbaren Stickstoff aufgedüngt, chemische Pflanzenschutzmittel wurden nicht eingesetzt.

Im ersten Standjahr entwickelten sich hohe und blütenreiche Pflanzenbestände, die wie erwartet von einjährigen Arten dominiert wurden. Zum Transport und zum Silieren geeignete Trockensubstanzgehalte der Biomasse wurden im Zeitraum zwischen August und September erreicht, sodass die Ernte außerhalb der Brut-, Setz- und Aufzuchtzeiten von Vögeln und anderen Wildtieren erfolgen konnte.

Bei den stärker ökonomisch ausgerichteten Mischungen war eine spätere Ernte (Ende September, parallel zur Silomaisernte) von Vorteil, da diese Mischungen im Spätsommer noch wesentliche Zuwächse verzeichneten. Dadurch lagen die Erträge teilweise sogar über den mittleren regionalen Werten für Silomais.

### Ligningehalte bei ökologischer Saatmischung leicht erhöht

Bei den ökologisch ausgerichteten Mischungen waren die höchsten Biomasseerträge etwa halb so hoch. Die Methanausbeute war infolge der leicht erhöhten Ligningehalte etwas niedriger als beim Silomais. Sie kann voraussichtlich noch optimiert werden, wenn die Ernte etwas vorgezogen und auf stärker verholzende Arten in den Mischungen verzichtet wird.

Im zweiten Jahr traten an die Stelle der Einjährigen die zwei- und mehrjährigen Arten, die einen völlig anderen Blütenaspekt bilden. Auch die Erntetermine weichen von dem ersten Standjahr ab: Bei den ökonomischen Mischungen war der Erntezeitpunkt auf den verschiedenen Standorten sehr unterschiedlich, oft kamen infolge der langsameren Entwicklung der fremdländischen Arten auch vermehrt spontane Pflanzen zur Entwicklung.

Bei den ökologischen Mischungen wurden ab Juli geeignete Trockensubstanzgehalte des Pflanzenmaterials erreicht. Erste Probeernten dieser Mischungen ergaben gegenüber dem Vorjahr leicht gesteigerte Ertragswerte. Die Methanausbeute des zweiten Standjahrs liegt noch nicht vor. Untersuchungen an älteren Ansaat- oder Pflanzparzellen zeigen jedoch, dass die Methanausbeute einiger in den Mischungen



**Blütenreicher, wuchsstarker Bestand im zweiten Standjahr nach Ansaat von Stauden außereuropäischer Herkunft.**

verwendeter Staudenarten in dem für Silomais typischen Bereich liegt.

Die ersten Ergebnisse bestätigen die Leistungsfähigkeit des Anbausystems, vor allem wenn der im Vergleich zum Maisanbau wesentlich geringere Produktionsaufwand berücksichtigt wird. Wirtschaftliche Vorteile sind in Grenzertragslagen oder bei hoher Wildschadensgefährdung (insbesondere durch Schwarzwild) denkbar. Das Anbausystem befindet sich jedoch erst in der Entwicklung. Praxisempfehlungen für unterschiedliche Standorte und eine belastbare wirtschaftliche Bewertung werden erst nach Abschluss der zweiten Projektphase vorliegen.

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

#### Autoren

Dr. Birgit Vollrath

Werner Kuhn

Bayerische Landesanstalt für  
Weinbau und Gartenbau

Abteilung Landespflanze

Tel. 09 31/98 01 402

E-Mail: [birgit.vollrath@t-online.de](mailto:birgit.vollrath@t-online.de)