

Sonderkulturen und Wildpflanzenmischungen als Energiepflanzen

Derzeit werden vielerorts bislang nicht für die Energiepflanzenproduktion eingesetzte Pflanzenarten auf ihre Eignung in dieser Nutzungsrichtung hin untersucht, aktuell werden noch recht unbekanntere Vertreter wie die Durchwachsene Silphie, die Knöterichart IGNISCUM®, eine Hybride der Fallopia (Reynoutria), Sida (Malvenart), sowie Wildpflanzenmischungen als Energiepflanzen vielfach diskutiert.

Die Durchwachsene Silphie wird derzeit von der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft in umfangreichen Anbauversuchen getestet. Ebenfalls am Anfang stehen die Kulturen IGNISCUM®, und Sida, bei denen sich gute Eigenschaften in Bezug auf hohe Biomasseerträge andeuten. Zu beiden Kulturen gibt es derzeit jedoch nur vereinzelte Versuchsergebnisse, die noch nicht ausreichend sind, um seriöse Anbauempfehlungen geben zu können.

Versuche mit IGNISCUM® werden zurzeit in Thüringen und Süddeutschland durchgeführt. Zur Sida laufen derzeit Versuche in Polen, während die FNR Anbauversuche mit ökologisch und ökonomisch vielversprechenden Wildpflanzenarten an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) und dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) begleitet und unterstützt.

Ob die Ergebnisse auf niedersächsische Standorte übertragbar sind, muss erst noch geprüft werden. Allerdings muss IGNISCUM® mit Vorsicht betrachtet werden, da er als Knöterichart zu den hochinvasiven Arten zählt. Hierbei kann es zu großen Problemen kommen, da die oberirdischen Pflanzenteile der Fallopia-Arten z. B. 3-4 m hoch werden können. Die ursprüngliche Vegetation kann in Extremfällen stark beeinträchtigt oder sogar ganz verdrängt werden. Eine Bekämpfung ist schwierig, da sich diese Arten überwiegend durch unterirdische Rhizome verbreiten, die sich auch aus Bruchstücken sehr gut regenerieren können.

Wildpflanzen für Biogas

Ein artenreicher Anbau für Biogasanlagen, der auch Wildpflanzen mit einbezieht, würde nicht nur aus naturschutzfachlicher Sicht Vorteile bieten, sogar wirtschaftlich wäre er möglicherweise interessant. Ob dies tatsächlich so ist, untersuchen nun die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG), der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) und weitere Projektpartner. Gefördert wird das Vorhaben durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), sowie über dessen Projektträger, die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR).

Bislang dominieren im Energiepflanzenanbau für Biogasanlagen die einjährigen Kulturen Mais und Getreide. Die Forscher der LWG suchen nun nach auch ökonomisch interessanten Wildpflanzenarten, die in mehrjährigen Mischungen angesät werden können und gleichzeitig Wildtieren geeignete Lebensräume bieten. In Frage kommen zum Beispiel Rainfarn, Beifuß, Wilde Malve oder Wasserdost. Diese Arten bedecken den Boden - im Gegensatz zu Mais – auch im Winterhalbjahr, gleichzeitig liefern sie erstaunlich hohe Biomasseerträge.

Dies konnten die Projektträger bereits in einem gemeinsamen Vorläuferprojekt „Lebensraum Brache“ feststellen.

Ökologische und insbesondere auch ökonomische Vorteile versprechen die bis zu fünfjährigen Wildpflanzenkulturen durch ihren geringeren Bedarf an Dünger, Pflanzenschutzmitteln und Arbeit. Hinzu kommt eine bessere Verteilung des Risikos bei einem insgesamt sehr nachhaltigen Ansatz.

In Regionen mit hohen Schwarzwildbeständen könnte Beifuß & Co. zudem Entlastung bringen, da sie für Wildschweine keine attraktiven Futterpflanzen sind. Schließlich wären durch angepasste Mischungen auch schwächere Ackerstandorte, z.B. trockene oder feuchte Flächen, für eine rentable Biogasproduktion erschließbar.

Entscheidend für den Landwirt sind aber auch Trockensubstanzgehalt und Biogasertrag. Entsprechende Versuche stehen deshalb ebenso auf dem Programm wie Untersuchungen zu den Wechselwirkungen zwischen Wildpflanzenäckern und Wildtieren.

Bei insgesamt positiven Resultaten ist ein erweiterter Versuchsanbau auf größeren Flächen in verschiedenen Bundesländern geplant. Wichtige Kooperationspartner sind der Internationale Rat zur Erhaltung des Wildes und der Jagd (CIC), die Deutsche Wildtier Stiftung (DeWiSt) und Saaten Zeller.

Quelle Pressemitteilung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) Nr. 589 vom 30. Juli 2008

Durchwachsene Silphie/ *Silphium perfoliatum*

Familie: Compositae (Korbblütler)

Die Durchwachsene Silphie (auch Kompass- oder Becherpflanze) ist ein ausdauernder Korbblütler. Die Pflanze bildet 5-7 vierkantige Stängel mit gegenständigen lanzettlichen Blättern aus und wird 1,8-3 m hoch. Sie blüht gelb, Blühbeginn ist im Juli. Die Durchwachsene Silphie stammt aus den gemäßigten Regionen Nordamerikas und gedeiht auch unter hiesigen Bedingungen. Sie hat keine besonderen Klimaansprüche und stellt keine besonderen Ansprüche an den Boden. Sie entwickelt sich am besten auf humosen Standorten mit guter Wasserführung, staunasse Böden sind für den Anbau ungeeignet. Bislang ist die Durchwachsene Silphie nur im Versuchsanbau auf ihre Kulturansprüche sowie die Ertragsbildung und Gasausbeute getestet worden. In Niedersachsen wird die Dauerkultur auf mittlerweile 10 ha angebaut.



Weitere Versuchsjahre müssen zeigen, ob die Pflanze in den praktischen Anbau übernommen werden sollte.

Erträge

In Versuchen wurden ab dem 2. Anbaujahr Erträge von 130-200 dt TM/ha erzielt. Die Methanausbeute in der Biogasanlage erwies sich in ersten Versuchen als mit den Erträgen von Mais vergleichbar, langjährige Versuchsergebnisse liegen noch nicht vor.

Qualitätskriterien/Sorten

Die hohe Biomasseleistung bei guter Silierbarkeit des Erntegutes und der guten Methanausbeute in der Biogasanlage machen die Durchwachsene Silphie zu einer interessanten Pflanze für die Biogasproduktion. Derzeit ist allerdings die Saatgutbeschaffung problematisch. Zuchtsorten existieren noch nicht, sodass Qualitätskennwerte fehlen.

Produktionstechnik/Düngung

Der Boden sollte im Herbst gelockert werden, im Saat-/Pflanzjahr erfolgt im Frühjahr eine feuchtigkeitsbewahrende Saatbettbereitung. Die Vorfrucht sollte eine gute Unkraut unterdrückende Wirkung haben, ansonsten bestehen keine besonderen Ansprüche. Als Nachfrucht ist Getreide geeignet, damit eventueller Durchwuchs bekämpft werden kann.

Die Samen der Durchwachsenen Silphie benötigen für die Keimung eine längere Kühlphase (Vernalisation). Die Entwicklung der Jungpflanzen ist langsam, sodass Konkurrenzprobleme durch Unkraut auftreten können. Daher und wegen der geringen verfügbaren Saatgutmenge ist die Pflanzung von vorkultivierten Jungpflanzen eine Möglichkeit, geschlossene Pflanzenbestände zu erreichen. Gepflanzt wird ab Mitte April bis Mitte Juni, Reihenabstand 50 cm, 4 Pflanzen/m². Die durch die Vorkultur und Pflanzung der Jungpflanzen entstehenden Mehrkosten werden durch die mehrjährige Nutzung (10 Jahre) relativiert. Im Pflanzjahr bildet die Durchwachsene Silphie nur eine grundständige Blattrosette aus, eine Unkrautbekämpfung ist erforderlich (Hacke). Ab dem 2. Anbaujahr werden geschlossene Bestände gebildet, eine Unkrautbekämpfung ist nicht mehr nötig.

Der N-Sollwert zur Pflanzung und zu Beginn jedes Vegetationsjahres liegt, je nach Ertragserwartung, bei 150-200 kg N/ha. Die N-Düngung sollte mineralisch erfolgen, da unkontrollierte N-Freisetzung aus organischen Düngern zu Lager führen kann. P- und K-Düngung erfolgen nach Entzug, je nach Ertragsniveau ist mit 20-30 kg P/ha und 100-200 kg K/ha, 50-70 kg Mg/ha und 200-250 kg Ca/ha zu rechnen. Da noch keine langjährigen Anbauerfahrungen vorliegen, können bislang keine Aussagen zur Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen gemacht werden. Es sind keine Pflanzenschutzmittel für die Anwendung bei Durchwachsener Silphie zugelassen. Bei konkretem Handlungsbedarf sollte daher Kontakt mit dem zuständigen Pflanzenschutzamt aufgenommen werden.

Ernte

Die gesamte Pflanze wird mit einem Feldhäcksler bei einem TM-Gehalt von 25-30 % geerntet. Dieser Wert ist etwa im Stadium Blühende/Beginn der Samenreife Anfang bis Ende September erreicht. Das Erntegut wird nach der Ernte siliert.

Quellen:

Anbautelegramm Durchwachsene Silphie; Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena 02/2008

Anbausysteme für Energiepflanzen; Hrsg. Vetter, Heiermann, Toews, DLG Verlag Frankfurt/Main 2009

Switchgrass/ Rutenhirse *Panicum virgatum* L. *Familie: Poaceae (Süßgräser)*

Switchgrass oder Rutenhirse ist eine mehrjährige C4 Pflanze, was sie widerstandsfähiger gegen Trockenheit macht. Die Pflanze bildet unterirdische Rhizome und wird je nach Sorte 0,5 bis 3 Meter hoch. Sie zeichnet sich durch gute Winterhärte aus und bevorzugt leicht erwärmbare und gut durchlüftete Böden. Die Samen werden etwa in 1 cm tiefe abgelegt und keimen bei einer Mindesttemperatur von 10 °C. Switchgrass ist eine effektive Energiepflanze und kann als Energiepflanze zur Ethanolherstellung und als Brennstoff genutzt werden. Der durchschnittliche Ertrag liegt zwischen 10–17 t TM/ha.



IGNISCUM® Staudenknöterich *Familie: Polygonaceae*

Sowohl der Sachalin Staudenknöterich Igniscum, als auch der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) gehören zur Familie der Knöterichgewächse, bei denen es sich um schnellwüchsige, mehrjährige Pflanzen handelt. Sie bilden mehrjährige Rhizome und können bis zu 4 m hoch werden.

Der Japanische Staudenknöterich bevorzugt Böden mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung. Die Pflanze wächst aber auch auf äußerst kargen Standorten. Eine Pflanzendichte von einer Pflanze/m² ist ausreichend. Japanischer Staudenknöterich stellt keine besonderen Ansprüche an die Vorfrüchte. Nur der Acker sollte weitgehend unkrautfrei sein. Der durchschnittliche Ertrag liegt bei ca. 10 t TM/ha. Eine Verwertung über Biogasanlagen ist möglich. Zum Anlegen einer neuen Kultur hat sich die Pflanzung von Rhizomen etabliert. Saatgut läuft, bedingt durch die hiesigen klimatischen Verhältnisse, nur teilweise auf.



IGNISCUM® stammt ursprünglich aus dem östlichen Teil Russlands, die klimatischen Bedingungen erlauben in Deutschland einen möglichen Anbau. Die hohe Wachstumsrate ermöglicht bis zu drei Ernten jährlich über einen Zeitraum von

gut 20 Jahren, danach müssen die Bestände verjüngt werden. Aufgrund des hohen Brennwertes eignet sich IGNISCUM® in getrockneter Form auch zur Beschickung von Brennöfen. Geerntet wird es analog zu Miscanthus mit einem Feldhäcksler. Erfahrungen haben gezeigt, dass die Pflanze sehr resistent gegenüber Pilzkrankheiten ist. Die Ertragsersparungen liegen bei ca. 20t Trockenmasse pro ha und Jahr.

Allerdings sei zu erhöhter Vorsicht gemahnt, dass es sich bei beiden Knötericharten um hochinvasive Arten handelt, die nur sehr schwer wieder zu bekämpfen sind.

Rumex Schavnat

Hierbei handelt es sich um einen Ampferhybriden. Rumex Schavnat wurde als Futterpflanze in der Ukraine gezüchtet. Der Name setzt sich aus den russischen Worten Ampfer und Spinat zusammen. Sie ist eine mehrjährige Pflanze, welche über einen Zeitraum von bis zu 20 Jahren Erträge von ca. 16 t TM/ha und Jahr liefert. Spitzenexemplare erreichen Höhen von bis zu 3 Metern. Die Ernte erfolgt mit dem Häcksler. Das Erntegut kann sowohl in der Biogasanlage fermentiert, als auch im getrockneten Zustand einer Verfeuerung zugeführt werden, oder dient als Futtermittel. In weiteren Schritten lässt sich Rumex Schavnat auch beispielsweise pelletieren, um die Energiedichte zu erhöhen.

Quelle:

Internetportal www.nachwachsende-rohstoffe.biz

Sandmalve

Familie: Sida cordifolia

Bei der Sandmalve handelt sich um eine mehrjährige krautige Pflanze mit einem schnellen Wachstum. Sie erreicht Höhen von bis zu 1,5 m. Ihr Ursprung liegt in tropischen und subtropischen Regionen mit feucht-warmem Klima. Die Sandmalve lässt sich vielfältig weiter verarbeiten in pelletierter oder brikettierter Form. Auch eine Verwertung zu Methanol ist möglich. In einigen Bereichen kommt die Sandmalve sogar als Heilmittel zum Einsatz.

