

Thomas Metzler, Geschäftsführer
der Energiepark Hahnennest GmbH.
Er ist Mitentwickler des neuen
Anbauverfahrens Mais-Silphie.



Praktiker ebnen der Silphie den Weg

Landwirte der Biogasanlage Hahnennest in Oberschwaben entwickeln und vermarkten ein Anbaukonzept, das die Vorherrschaft des Mais brechen könnte.

Von Bernward Janzing

FOTOS: ENERGIEPARK HAHNENNEST GMBH

Eine Alternative zum Mais wird greifbar: Die Durchwachsene Silphie steht offenbar vor einem Durchbruch. Möglich wird dieser einerseits durch Erfolge bei der Saatgutbehandlung, andererseits aber auch schlicht durch ein cleveres Anbauverfahren. Von einer „sensationalen Innovation“ spricht Otto Körner vom Fachverband Biogas, der das Projekt intensiv begleitet.

Bislang sprachen einige ganz praktische Argumente gegen den Anbau des Korbblütlers als Energiepflanze. Zum einen die hohen Kosten im ersten Jahr: Zwischen 5.000 und 8.000 Euro je Hektar sind zu kalkulieren, wenn die Pflanzen in Form von Setzlingen auf das Feld gebracht werden. Und das war bislang der typische Weg, denn die Keimrate der unbehandelten Samen ist – was typisch ist für Wildpflanzen – mit nur 15 bis 20 Prozent so gering, dass eine Aussaat kaum infrage kommt. Zudem musste der Landwirt nach der Aussaat für ein Jahr auf Erträge verzichten, weil sich die Silphie erst im zweiten Jahr ernten lässt. Anschließend liefert *Silphium perfoliatum* als mehrjährige Pflanze dann zwar auf mindestens zwei Jahrzehnte hinaus üppige Biomasse – doch die ertragslose erste Vegetationsperiode war für viele Landwirte ein Ausschlusskriterium.

Nun jedoch präsentieren Praktiker aus Oberschwaben eine Lösung – und nicht etwa bekannte Saatgutzüchter oder landwirtschaftliche Forschungsanstalten. Es sind die Landwirte der Biogasanlage Hahnennest in Ostrach, die eine Lösung gefunden haben, mit der sie glauben, die ursprünglich in Nordamerika beheimatete Pflanze als Energiepflanze in Mitteleuropa etablieren zu können.

Silphie-Saatgut mit 90 Prozent Keimfähigkeit

Zum einen sei es gelungen, die Keimfähigkeit des Saatguts auf 90 Prozent zu steigern, sagt Ralf Brodmann, einer der Landwirte. Wie die hohe Keimfähigkeit zustande kommt, will er allerdings nicht verraten, das betrachte er als sein „Betriebsgeheimnis“. Grundsätzlich kann die Keimhemmung von Wildpflanzen durch eine chemische oder mechanische Vorbehandlung vermindert werden.

Weitere Verbesserungen der Kultur seien in Zukunft durch die Züchtung zu erwarten. Die nämlich stehe erst in den Anfängen, sagt Brodmann. Für das aktuell zur Verfügung stehende Saatgut würden daher Vermehrungsflächen angelegt, auf denen die

stärksten, robustesten und standfähigsten Pflanzen kultiviert werden. Das Projekt trägt den Namen „Donausilphie“ und wird vom Agrarbiologen Walter Frölich aus Sachsenheim begleitet.

Darüber hinaus soll die Pflanze den Biogaslandwirten auch durch eine ausgeklügelte Anbaumethode schmackhaft gemacht werden. Denn auch das Problem des einjährigen Ertragsausfalls ist inzwischen gelöst: Der Landwirt sät im ersten Jahr Mais und unmittelbar danach die Silphie im feinkrümeligen Saatbett aus. Der Mais wird dabei nur ausgedünnt eingesät, statt 90.000 Körnern pro Hektar beschränkt sich die Saatmenge auf 45.000 bis 50.000 Körner. Anschließend erfolgt die Saat der Silphie mit minimaler Bodenbearbeitung (nur zum Einebnen der Saatsfurchen), idealerweise mit einer pneumatischen Sämaschine. „Bei uns kommt eine Horsch Pronto mit 6 Metern Arbeitsbreite zum Einsatz, um eine möglichst ebene Feldoberfläche zu erzeugen“, sagt Landwirt Brodmann.

Der Maisertrag liegt dann etwa bei drei Viertel der üblichen Menge. Wenn der Mais geerntet wird – das geschieht mit gängiger Technik –, haben die Rosetten der Silphie eine Höhe von 15 bis 20 Zentimeter erreicht. Sie bleiben daher bei der Maisernte stehen, womit die Silphie ab dem zweiten Jahr alleine auf dem Feld steht. Als Ganzpflanzensilage wird sie zum Energierohstoff; die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft bescheinigt der Pflanze „gute Siliereignung bei einer Trockensubstanz von etwa 25 bis 28 Prozent“.

Ende der Hauptblüte optimaler Erntezeitpunkt

Abgeerntet wird sie mit einem „Direct Disc“, das lediglich mit einem Niederhaltebügel und Seitenschneidwerken (aus der Rapserntetechnik übernommen) nachgerüstet wird. Von der Firma Claas sei diese Technik bereits in Serie erhältlich, sagt Brodmann. Der optimale Erntezeitpunkt sei zum Ende der Hauptblütezeit Ende August bis Anfang September. Die Landwirte in Ostrach sprechen von einem „zum Teil deutlich höheren Ertragsniveau“ und einer „wesentlich besseren Biogas- und Methanausbeute als bei Mais“. Andere sind da noch etwas skeptisch. Andrea Biertümpfel von der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, die seit vielen Jahren Anbauversuche mit der Silphie macht, bestätigt zwar den im Vergleich zum Mais um rund 10 Prozent höheren Masseertrag. Allerdings



Menschen sitzen auf einem Metallgestänge, das hinten am Traktor angebaut wurde. Der Trecker fährt durch den Silphiebestand. Die Personen pflücken die Silphiesamen beim ersten Erntedurchgang von Hand ab. Hierbei werden selektiv nur die reifen Samen der stärksten und größten Pflanzen gewonnen.

liege die Methanausbeute etwa um 15 Prozent niedriger, sodass die Silphie am Ende mit dem Mais etwa gleichauf liege.

Aber auch das wäre natürlich ein Durchbruch, weil die Silphie gegenüber dem Mais viele Vorteile hat. Vor allem dürfte sie dem Biogas wieder jene Akzeptanz zurückbringen, die durch die Vermaisung der Landschaft in manchen Regionen gelitten hat. Denn nicht nur für das Landschaftsbild ist die Energiepflanze mit ihrer gelben Blüte zur Hochsommerzeit ein Gewinn. Auch ökologisch ist sie von Vorteil – etwa, weil nur im ersten Jahr, nämlich solange der Mais noch mit dabei ist, Herbizide eingesetzt werden. Zugelassen für diesen Einsatzbereich sei lediglich Stomp Aqua, das auch vornehmlich eingesetzt werde, sagt Landwirt Brodmann. Des Weiteren könnten aber auch das Maisherbizid Gardo Gold oder verschiedene Rapscherbizide eingesetzt werden, für die jedoch jeweils eine Sondergenehmigung beantragt werden muss. Die Silphie beeinträchtigen sie nicht. Ab dem zweiten Jahr werden dann keine Herbizide mehr ausgebracht. Denn die Silphie lässt anderen Pflanzen kaum Spielraum, lediglich am Rand gedeiht mitunter das einjährige Rispengras. Und doch bestehe keine Gefahr, dass die eingewanderte Pflanze sich exzessiv vermehrt, wie man es von manchen Neophyten kennt, sagt Biogasexperte Körner: „Sie verwildert nicht, sie ist nicht invasiv.“



Hier ist sehr schön zu sehen, wie die Durchwachsene Silphie mit ihren großen Blättern unter dem Mais wächst.



Ein Traktor mit einer Sämaschine (Horsch Pronto) mit 6 Metern Arbeitsbreite säht die Silphie auf bereits gedrückten Mais obenauf.

30 Jahre alter Silphiebestand in Aulendorf

Allgemein rechnen die Praktiker damit, dass die Silphie-Kulturen, sind sie einmal etabliert, 15 bis 20 Jahre am selben Standort verbleiben können. Vielleicht aber auch noch deutlich länger: Der älteste Bestand, der sich im oberschwäbischen Aulendorf befindet, sei bereits 30 Jahre alt – und es sei noch immer keine Ertragsdegression erkennbar, sagt Körner.

Für die Landwirte ist eine mehrjährige Kultur natürlich von Vorteil, weil sie die jährliche Aussaat erspart. Auch durch den Verzicht auf Herbizide spart der Landwirt Geld. Zudem ist Mineraldünger ab dem zweiten Jahr nicht mehr vonnöten; allein die Ausbringung des Gärdüngers reicht aus, um die Nährstoffversorgung der Pflanzen sicherzustellen. Gleichwohl dauere es betriebswirtschaftlich gerechnet etwa acht bis zehn Jahre bis sich die Saat der Silphie rechnet, erklärt die Thü-

ringer Agrarforscherin Biertümpfel. Denn das Saatgut des Korbblütlers sei teuer: Bei 450 Euro pro Kilogramm liege der aktuelle Preis, und es seien 2 bis 2,5 Kilogramm pro Hektar notwendig, bei der Aussaat mit Mais sogar 3 Kilogramm.

Interessantes Konzept für den Vertragsanbau

Um die Hürde der hohen Anfangsinvestitionen zu nehmen, haben die süddeutschen



disco king

Der Gärresttrockner

Jetzt bis zu 100.000 € KWK-Bonus im Jahr sichern sowie Endlager-Volumen und Ausbringkosten sparen!

www.discoking.eu • Tel: 040 766138-0

280 kW
400 kW
560 kW
800 kW

Besuchen Sie uns auf der
AGRITECHNICA
Halle 23 / Stand 23D45





Mit DiaLogo® steigern Sie die Energieeffizienz Ihrer Biogas-Anlage: Die Steuerungssoftware DiaLogo® stellt die erforderlichen Prozess-Parameter Ihrer Biogas-Anlage transparent dar, erkennt Prozesswertabweichungen und ermöglicht durch ein umfangreiches Meldungs-system die schnelle Fehleranalyse und -behebung.

Setzen Sie DiaLogo® als Neu-Installation ein oder optimieren Sie Ihre vorhandene MSR-Lösung.



Elektro-Anlagen Röring GmbH | Rudolf-Diesel-Str. 3 | 48691 Vreden | Tel. 025 64/93 45-0 | info@elektroanlagen-roering.de | www.elektroanlagen-roering.de



Landwirte auch ein eigenes Vermarktungsangebot entwickelt: Die Metzler & Brodmann KG bietet ihren Kunden das Konzept eines Vertragsanbaus an. „Wir sind zuständig für Aussaat, Auflauf und Etablierung des Silphie-Bestands auf dem Acker des Landwirts“, wirbt das Unternehmen. Der Landwirt übernimmt nur die jährliche Düngung des Bestands und im ersten Anbaujahr das Spritzen. An Metzler & Brodmann muss er erst ab der ersten Ernte Lizenzgebühren bezahlen.

Als enormer ökologischer Fortschritt gemessen am Mais gilt die Silphie nicht nur, weil sie ohne Herbizide auskommt. Die Kultur ist zudem eine hervorragende Bienenweide. Vor allem ihr Blühzeitpunkt macht die Pflanze attraktiv, denn sie blüht 6 bis 8 Wochen ab Anfang Juli – das ist eine Zeit, in der mittlerweile Blüten in der Landschaft rar geworden sind. Mehr als 150 Kilogramm Honig pro Hektar könne die Silphie liefern, sagt Biogasexperte Körner. Der Landesverband Bayerischer Imker bezeichnete die Silphie daher bereits als „richtungsweisend“ und hofft darauf, dass sie „den Mais als Bioenergie-Monopolist ablösen“ wird.

Ähnlich sieht das auch Agraringenieurin Anna-Lena Müller vom Johann Heinrich von Thünen-Institut, dem Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei in Braunschweig. Sie hat sich intensiv mit der Silphie und ihrer Bedeutung für Bienen beschäftigt und kommt zu dem Fazit, dass die Pflanze für Honigbienen, aber auch für diverse Hummelarten ein „deutlicher Zugewinn“ sei. Ein Anbau der Kultur auf einem Teil der bisherigen Maisflächen sei ökologisch eine „erhebliche Bereicherung“.

Flächen bieten Schutz für Wildtiere

Als ganzjähriger Bodenbedecker beugt die Silphie außerdem der Bodenerosion vor. Die bis zu 3,50 Meter hohen Pflanzen dienen als Rückzugsort für Wild, wie zum Beispiel Hasen und Rebhühner. Außerdem können Silphieflächen angrenzenden Feldern Windschutz geben. Unkompliziert ist die Silphie zudem. Weder Hitze noch Kälte können der Pflanze etwas anhaben. Dank ihrer Wurzeln, die bis zu zwei Meter in die Tiefe reichen können, erschließt sie sich Wasserhorizonte, die sie gegen Trockenheit unempfindlich macht.

Außerdem sammelt sie Tauwasser in Blättern, die am Stängel verwachsen sind, was ihr auch den Namen Becherpflanze gab. In diesen hält sich lange die Feuchtigkeit. Seit Jahrzehnten schon ist die Durchwachsene Silphie in Deutschland beheimatet, bereits in der DDR wurde sie als Futterpflanze über Russland eingeführt. Doch als Energiepflanze blieb sie wegen ihrer praktischen Schwierigkeiten lange Zeit nur Theorie. Dass ihr Durchbruch nun offenbar aus der landwirtschaftlichen Praxis kommt und nicht seitens der Saatgutindustrie lanciert wurde, hat einen einfachen Grund: An einer Pflanze, die – einmal gesät – über Jahrzehnte gute Erträge abwirft, haben die Samenfirmen natürlich überhaupt kein Interesse. ◀

Autor

Bernward Janzing

Freier Journalist

Wilhelmstr. 24a · 79098 Freiburg

Tel. 07 61/202 23 53

E-Mail: bernward.janzing@t-online.de

Biomin® GoldFerm®

Biomin® GoldFerm® E3 NEU: mit Bi-Ammon® aktiv

Multi-Enzymmischung zur Optimierung des Vergärungsprozesses

Biomin® GoldFerm® E3 liquid

Multi-Enzymmischung zur Optimierung des Vergärungsprozesses

Biomin® GoldFerm® S und Biomin® GoldFerm® S liquid

Mikro- und Spurennährstoffe als gezielte Unterstützung und Stabilisierung der Fermenter-Biologie

Biomin® GoldFerm® FE

Hochreines (98 %) Eisen-II-oxid bei zu hohen Schwefelwasserstoffgehalten.

NEU mit Futtermittelzulassung!

Biomin® GoldFerm® FE liquid Spezial

Flüssiges, organisches Eisen bei zu hohen Schwefelwasserstoff- und Ammoniakgehalten



Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Biogas Fachberater.

Biogas Hotline: 0171 5317749

www.biomin.net

Natürlich im Futter.

Biomin®