

KWS im DIALOG

MODERNE PFLANZENZÜCHTUNG – AKTUELLES FÜR ENTSCHEIDUNGSTRÄGER



**Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser,**

sicher haben Sie diese Schlagzeilen auch gelesen: Dürre und extreme Hitze in diesem Sommer haben u.a. in den USA, Russland und Indien zu massiven Ernteausfällen geführt. Zunehmend wird eine strukturelle weltweite Nahrungsmittelkrise befürchtet. Die EU hat angesichts steigender Getreidepreise die Kraftstoffbeimischung auf 5 % gesenkt. Biosprit trage zu stärkerem Hunger in der Welt bei. Auch die Arbeitsgruppe „Bioenergie“ der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina hat der Diskussion neue Nahrung gegeben. Sie geht in ihrer Studie mit der Bioenergie hart ins Gericht und kommt zu dem Schluss, dass diese als nachhaltige Energiequelle für Deutschland heute und in Zukunft keinen entscheidenden Beitrag zur Energiewende leisten könne. „Stoppt den Bio-Wahnsinn“, titelte daraufhin die Wochenzeitung Die ZEIT.

Darf man da noch zulassen, dass Pflanzen nicht auf dem Teller, sondern im Tank landen?

Die KWS züchtet ertragsoptimierte Energiepflanzen, um die knappen Flächen für Nahrung UND Energie optimal zu nutzen. Zumal heute nur ein Bruchteil der Agrarflächen für Energiepflanzen genutzt wird und das Angebot auf den globalen Agrarmärkten vor allem vom Preisniveau und der Witterung abhängt. Für KWS ist die Parole „Teller oder Tank“ zu monokausal, zu kurzfristig und von Konjunktur- und Meinungszyklen geprägt. Die Rohstoffe liefern außerdem nicht nur Energie, sondern häufig auch Protein als wertvolles Koppelprodukt; also Teller UND Tank. Unser Ziel ist eine sinnvolle Balance, ein produktives Nebeneinander.

Die Energiewende in Deutschland wird einen wichtigen Anteil an Bioenergie benötigen, um zu gelingen. Aus unserer Sicht ist das Biogas – gewonnen aus Biomasse – das Multitalent in der Bioenergie schlechthin. Mit Biogas

kann Strom, Wärme und Kraftstoff mit hoher positiver Energiebilanz produziert werden. Biogas ist speicherbar und unabhängig von Witterung und Jahreszeit zu erzeugen. Und die Biogasproduktion findet in einem geschlossenen Verwertungskreislauf statt: Gülle, Biomasse und organische Reststoffe landen im Fermenter der Biogasanlage. Die Gärreste kommen, entsprechend aufbereitet, als wertvoller organischer Dünger wieder zurück auf die Felder.

Wichtig ist, die Ertragsleistungen der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen kontinuierlich zu steigern und nachhaltig zu sichern. So können Anbauflächen und Ressourcen optimal genutzt werden. Wir Pflanzenzüchter stehen am Beginn der Wertschöpfungskette und sehen uns damit in einer eigenen Verantwortung. Deshalb haben wir als KWS vor mehr als zehn Jahren ein eigenes Züchtungsprogramm für Energiemais aufgelegt. Wir haben erreicht, dass seitdem jedes Jahr etwa eine Tonne Biomasse mehr je ha geerntet werden konnte. Seit 2005 züchten wir auch spezielle Roggen-, Hirse- und Zuckerrübensorten, die als Biogassubstrate genutzt werden können. So leisten wir einen entscheidenden Beitrag für mehr Fruchtwechsel und mehr Biodiversität auf dem Acker.

Wir brauchen eine gesteigerte Effizienz bei der Produktion von Biomasse. Voraussetzung ist ein hoher Ertrag durch Verwertung der ganzen Pflanze. Neue Sorten und Züchtungsansätze wie die kaskadische Nutzung von Pflanzen (also Nahrung UND Energie nacheinander aus einer Pflanze) sichern beides: Teller UND Tank.

Auf den folgenden Seiten vertiefen wir die Zusammenhänge. Außerdem berichtet ein Landwirt exklusiv für Sie über seine Erfahrungen mit der Biogasproduktion. Wir sind gespannt auf Ihre Meinung und freuen uns auf den Dialog!

Ihr

Philip von dem Bussche
Sprecher des Vorstands

KWS



Zukunft säen
seit 1856

Biogas – das Multitalent

Ob aus Wind, Wasser, Sonne oder Biomasse – ganz grundsätzlich sind die Beweggründe für alle Aktivitäten zur Erzeugung erneuerbarer Energie die gleichen: Es geht zuerst um Nachhaltigkeit. Wir wollen unsere (energetischen) Bedürfnisse befriedigen, ohne diesen Anspruch nachfolgenden Generationen zu verwehren. Es geht um möglichst weitgehende Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern und um den Schutz der Umwelt. Es geht darum, die längst ausgeloteten Energie-Potenziale verschiedener Energiepfade auch tatsächlich effizient zu nutzen und vielversprechende Wege konsequent weiterzuerfolgen.

Biogas – Energie aus Biomasse – ist ein solcher aussichtsreicher Energieträger. Es ist das **Multitalent** in der Bioenergie. Warum? Mit Biogas kann Strom, Wärme und Kraftstoff hergestellt werden und aufbereitet zu Biomethan ist das Gas in das Erdgasnetz einspeisbar. Anders als bei Solar- oder Windenergie ist die Produktion von Strom aus Biogas witterungs- und saisonunabhängig, speicherbar und grundlastfähig, da Biogasanlagen kontinuierlich gleiche Leistungen erbringen können. Durch einen geschlossenen Verwertungskreislauf, bei dem die Gärreste aus der Biogasproduktion als Dünger wieder auf die Felder gebracht werden, fällt auch die Ökobilanz (u.a. der Kohlendioxid-Ausstoß) im Vergleich mit der Energiegewinnung aus fossilen Ressourcen positiv aus.

Effizienz als Schlüssel zum Erfolg

Die Biogas-Branche präsentiert sich jung, dynamisch, offen und innovativ. In den vergangenen vier Jahren hat sich die Zahl der Biogasanlagen in Deutschland auf 8.000 erhöht. Rund 30.000 Landwirte bauen inzwischen bundesweit Energiepflanzen an. Die Biogastechnologie ist die einzige Bioenergie, deren Produktion nicht ausschließlich auf der

Umwandlung von Zucker, Öl und Stärke in Energie beruht. Sie funktioniert auch in der Kombination mit Gülle und biologisch abbaubaren Abfällen. Der Wirkungsgrad der Biogasproduktion und damit auch die Wirtschaftlichkeit hängen allerdings von einer ganzen Reihe von Faktoren in der Produktionskette ab. Dazu gehören beispielsweise notwendige Effizienzsteigerungen bei der dezentralen gekoppelten Nutzung von Strom und Wärme, Weiterentwicklungen in der Anlagentechnik, Verbesserungen der Substratzusammensetzung, Erkenntnisgewinn von biologischen Prozessen im Fermenter und landwirtschaftliche Aspekte wie Züchtungsfortschritt, Optimierung der Bodenbearbeitung oder Flächennutzungsvorgaben für den Anbau von Nahrungsmitteln/Tierfutter und Energiepflanzen.

Nachwachsende Rohstoffe steuern aktuell knapp 50 % zum Substratgemisch für die Biogasproduktion bei, der Rest besteht überwiegend aus tierischen Exkrementen (43 %), Bioabfällen und biologisch abbaubaren Reststoffen. Im Hinblick auf notwendige Effizienzsteigerungen und ökonomisch und ökologisch nachhaltiges Wirtschaften spielen der landwirtschaftliche Produktionsprozess und verschiedene Qualitätsmerkmale der Energiepflanzen eine wichtige Rolle. Deshalb hat auch in der Produktionskette Biomasse für Bioenergie/Biogas die Pflanzenzüchtung in mehrfacher Hinsicht eine Schlüsselstellung mit besonderer Verantwortung. Von den rund 17 Millionen Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche in Deutschland wurden 2012 auf rund 2,1 Millionen Hektar Energiepflanzen angebaut. Trotz der in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegenen Anbauflächen für energetisch nutzbare Kulturpflanzen (übrigens wächst Energiemais nur auf weniger als 5 %





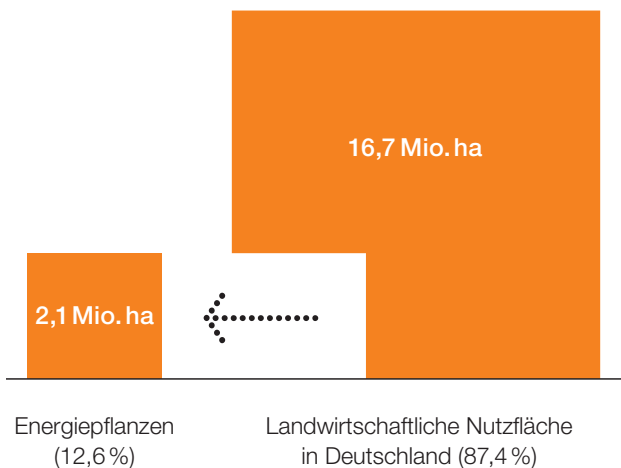
Hocheffiziente Bioenergiegewinnung in einer modernen Biogasanlage

der landwirtschaftlichen Nutzfläche), haben sich die Lebensmittelexporte aus Deutschland in den vergangenen 30 Jahren verdreifacht.

Die Basis für diese Entwicklung sind Qualitäts- und Ertragssteigerungen durch einen jährlichen Züchtungsfortschritt von ein bis zwei Prozent für alle Kulturpflanzenarten. Um

die von der Bundesregierung gesteckten Ziele zu erreichen, bis 2020 rund 15 % des Energiebedarfs in Deutschland aus Energiepflanzen und biogenen Reststoffen zu decken, müsste die Anbaufläche für Energiepflanzen auf der Basis der aktuellen Entwicklung noch um 1,6 Millionen Hektar erhöht werden (Quelle: Potentialatlas Bioenergie 2020) – mögliche und notwendige Effizienzsteigerungen in anderen Bereichen der Produktionskette vorausgesetzt.

Anteil Energiepflanzen in Deutschland 2012



Quelle: Zahlenmaterial Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNRR) und Statistisches Bundesamt, Grafik KWS SAAT AG 2012

Neue Sorten und Züchtungsansätze sichern Nahrung UND Energie aus Pflanzen

Seit zehn Jahren betreibt KWS ein eigenes Züchtungsprogramm für Energiemais und hat in dieser Zeit die Biomasseerträge jährlich um rund eine Tonne pro Hektar Anbaufläche gesteigert. Mit diesen Ertragszuwächsen trägt der Energiemais dazu bei, dass jährlich rund 40.000 Hektar Anbaufläche frei werden für den Anbau anderer Kulturpflanzen. Damit leistet der Züchtungsfortschritt beim Energiemais auch einen wichtigen Beitrag zur ackerbaulich und ökologisch wünschenswerten Artenvielfalt im Energiepflanzenanbau. Als einziges Unternehmen weltweit züchtet KWS seit 2005 auch spezielle Hybridroggen, Hirse- und Zuckerrübensorten zur Nutzung als Biogassubstrate. Diese Sorten unterstützen nicht nur die notwendige Fruchtfolge auf den Feldern. Trockenresistente Energiepflanzen wie Sorghum eignen sich auch zum Einsatz in regen-schwachen Ländern und Gebieten. Mit ihren unterschiedlichen Erntezeiten sorgen verschiedene Energiepflanzen außerdem kontinuierlich für Nachschub an „Futter“ für den Fermentationsprozess bei der Biogasproduktion. Ein weiterer Vorteil für eine effiziente Flächennutzung ist die Option einer Zweifrucht- oder Zwischenfruchtstrategie, wenn beispielsweise zuerst Getreide und dann Sorghum angebaut wird (Nahrung und Energie).



Hirse, Hybridroggen und Zuckerrübe erweitern das Energiepflanzenportfolio

Aktuelle Züchtungsaktivitäten konzentrieren sich auf die Züchtung von Nutzpflanzen, die für eine doppelte Verwertung als Nahrungs- bzw. Futtermittellieferant und bioenergetischem Rohstofflieferant zur Verfügung stehen. Eine derartige kaskadische Nutzung birgt ganz erhebliche Effizienzpotenziale. Außerdem wird derzeit ein uraltes Anbausystem auf seine Tauglichkeit für die Biogasproduktion geprüft. In ersten Anbauversuchen haben die Universität Göttingen und die KWS den Mischanbau von Mais und Stangenbohnen getestet. Die Ergebnisse sind vielversprechend, da beispielsweise die Ertragsleistung des Gemenges nur unwesentlich unter der eines reinen Maisanbaus lag. Die Bohne könnte zur Biodiversität in der Energiepflanzen-Fruchtfolge beitragen. Viel bedeutsamer ist allerdings ihre Fähigkeit, Stickstoff aus der Luft zu fixieren, wodurch auf den so bewirtschafteten Feldern weniger mineralische Stickstoffdünger eingesetzt werden müssten.

Geschlossener Verwertungskreislauf – wirtschaftlich und umweltfreundlich

Je weniger Düngemittel eingesetzt werden müssen, um Erträge zu stabilisieren bzw. weiter zu steigern, umso besser für die Umwelt. Auch unter diesem Aspekt kann die Biogasproduktion punkten, findet sie doch in einem regional geschlossenen Verwertungskreislauf statt. Gülle, organische Reststoffe und Biomasse eines landwirtschaftlichen Betriebs mit Tierhaltung, Nahrungsmittel-/Energiepflanzenanbau und eigener Biogasanlage landen im Fermenter.

Im Anschluss an die Gasproduktion werden die Gärreste – entsprechend aufbereitet – als Dünger wieder auf die Felder gebracht. Dieses Verfahren hat mehrere Vorteile:

- Autarker Nährstoffkreislauf ohne Zugabe von fossilen Düngemitteln
- Bessere Nährstoffverfügbarkeit für die Pflanzen aus dem Gärrestedünger (= sie brauchen auch insgesamt weniger Düngung)
- Weniger aggressiv und geruchsintensiv als unmittelbare Gülledüngung

Alle diese Punkte tragen schon jetzt zum Schutz der Umwelt bei, könnten dies aber zukünftig in noch viel stärkerem Maße tun, wenn man beispielsweise bedenkt, dass aktuell nur rund 15 % der verfügbaren Gülle aus Tierhaltung energetisch genutzt werden.

Lösungen für Teller UND Tank sind nötig und möglich. In den letzten 50 Jahren haben sich die Erträge der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen nahezu verdoppelt. Etwa 80 % dieses Ertragszuwachses sind auf die erfolgreiche Arbeit in der Pflanzenzüchtung zurückzuführen. Für KWS gibt es deshalb kein „entweder – oder“, kein „Teller oder Tank“. Die Pflanzenzüchtung im 21. Jahrhundert bietet Lösungen für Teller UND Tank.

Keine Energiewende ohne Bioenergie

Fünf Landwirte betreiben gemeinsam seit 2005 in Algermissen (Hildesheimer Börde) eine Biogasanlage mit einer Leistungskapazität von 0,6MW. Dipl.-Ing. agr. Dirk Ernst, der Geschäftsführer der BioEnergie Algermissen GmbH und Co. KG, stellte sich dem KiD für ein Interview zur Verfügung:

KiD: Herr Ernst, Sie haben in den letzten sieben Jahren viele Erfahrungen mit dem Betrieb einer Biogasanlage gesammelt. Was haben Sie gelernt?

DE: Wir lernen jeden Tag dazu. Im Bioenergiesektor steckt eine große Dynamik. Weiterentwicklungen und Verbesserungen sind hier an der Tagesordnung. Als wir die Anlage 2004 geplant hatten, war unsere Hauptsorge, wie wir das biologische Verfahren, also den Gärprozess durch die Bakterien, stabil am Laufen halten können. Doch diese Sorgen waren völlig unbegründet. Unsere natürlichen Gasproduzenten haben sich als sehr robuste und verlässliche Partner erwiesen. Wenn es zu vereinzelt kleinen Problemen mit unserer Anlage kam, dann waren diese eher technischer Natur. Aber gerade der Anlagenbau hat sich in der jüngsten Vergangenheit enorm weiterentwickelt.

KiD: Ihre Biogasanlage braucht das ganze Jahr rund um die Uhr Futter. Was kommt bei Ihnen in den Fermenter?

DE: Unsere Anlage ist eine reine NaWaRo Anlage, wir verwenden ausschließlich nachwachsende Rohstoffe, keine Gülle. Und das Besondere bei uns ist, dass wir auf eine

breite Rohstoffbasis bauen. Wir setzen bewusst auf einen Substratmix: GPS (Ganzpflanzensilage)-Roggen, Mais und andere Zweitfrüchte wie Hirse und Sonnenblume. Seit 2006 machen wir auch gute Erfahrungen mit Zuckerrüben.

KiD: Was ist der Vorteil der breiten Substratbasis?

DE: Die unterschiedlichen Substrate werden von den Bakterien ja ganz unterschiedlich schnell aufgeschlossen und in Biogas verwandelt. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass durch den Mix der ganze biologische Prozess sehr viel stabiler abläuft. Insbesondere die Beimischung von Zuckerrüben, die ja bereits nach 36 Stunden ihren „Gaspeak“ aufweisen, hat eine positive Wirkung auf die Verdaulichkeit der anderen Substrate. Wir nennen das scherzhaft auch „Tuning durch die Rübe“.

KiD: Wo bekommen Sie die benötigte Biomasse her?

DE: Wir setzen vor allem auf Regionalität, also auf kurze Wege. Deshalb produzieren wir Gesellschafter etwa die Hälfte unserer Biomasse für die Anlage selbst, die andere Hälfte kaufen wir bewusst regional zu. Wir Landwirte entscheiden als Unternehmer, ob wir unseren Roggen zum Beispiel als GPS-Roggen in der Biogasanlage verwenden oder ihn später ernten und dann als Brotgetreide verkaufen. Das ist eine Frage von Angebot und Nachfrage – und damit der Marktpreise. Die Gärreste aus unserer Anlage verbleiben ebenfalls in der Region und sind ein wertvoller Dünger.





Substraternte

KiD: Welchen Anteil hat die Qualität der eingesetzten Energiepflanzen an der Energieausbeute?

DE: Das ist schwierig zu beziffern. Insgesamt haben wir hier in der Hildesheimer Börde ein hohes Ertragsniveau mit einheitlicher Biomasse, die hochwertige Silagen hervorbringen. Der Biomassertrag/ha muss einfach stimmen. Er hängt von den verwendeten Sorten ab, hier hat die Züchtung in den letzten Jahren enorme Fortschritte erzielt. Aber Fruchtfolgen, das richtige Erntemanagement (wann ist der optimale Zeitpunkt zur Ernte) und auch das anschließende Silomanagement sind entscheidende Faktoren für die Energieausbeute. Bei entsprechendem Feintuning an der einen oder anderen Stellschraube sind mit weniger Biomasse sogar noch deutlich höhere Energiemengen möglich.

KiD: Wo geht für die Biogasproduktion die Reise hin?

DE: Wir als Biogasproduzenten sind ja an das EEG gebunden. Die Anzeichen bei der Reform des EEG gehen in Richtung Markt. Das finde ich gut. Wir Biogasproduzenten brauchen den Markt und damit den Wettbewerb nicht zu fürchten. Die große Chance liegt darin, die Potentiale der Biogasproduktion wie Grundlastfähigkeit und damit Planbarkeit, sowie die gute Regelbarkeit und damit Spitzenlastfähigkeit intelligent mit anderen erneuerbaren Energien wie Wind und Solar zu koppeln. Hier muss die Politik über das EEG und die Einspeisevergütungen den passenden Rahmen bieten. Ohne Bioenergie ist die Energiewende jedenfalls nicht zu schaffen.



Möchten Sie sich aktiv am Dialog beteiligen? Tun Sie's! Wir sind da!

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Henning von der Ohe
Leiter Unternehmensentwicklung und Kommunikation

KWS SAAT AG | Grimsehlstraße 31 | Postfach 14 63 | 37555 Einbeck
Telefon: +49 (0) 55 61 311-304 | Fax: +49 (0) 55 61 311-95 304
henning.vonderohe@kws.com | <http://www.kws.com>