



Die Eckendorfer Rüben.

Saubere Energie für **Milch-**
und **Betonkühe.**

www.saaten-union.de

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft



Jetzt **Vollgas** geben: mit Futter- und Energierüben.

Rüben werden als Koferment bei der Produktion von Biogas geschätzt. Praxiserfahrungen zeigen, dass sie unter günstigen Bedingungen die Methanerträge pro Hektar von Mais übertreffen, denn sie besitzen eine Vielzahl leicht umsetzbarer Stoffgruppen und zeichnen sich zugleich durch schnelle Abbaugeschwindigkeiten mit höherer Methanausbeute aus.

Durch neue Sorten kann die SAATEN-UNION nun das gesamte Spektrum von Futter- bis Energierübe anbieten. Nachdem die Sorten RIBAMBELLE und ENERMAX bereits für neue Genetik mit höherem TS- und damit Zuckergehalt stehen, kommt 2014 mit TADORNE eine waschechte Energierübe ins Programm. Diese zeichnet sich durch hohe TS- bzw. Zuckergehalte von ca. 23–25% aus und bietet so mehr Energie für den Fermenter. So kann jeder Landwirt entscheiden, ob ihm die Glattschaligkeit mit dem reduzierten Erdanhang oder der hohe Trockenmasse-Gehalt wichtiger sind, und so eine optimale Sortenwahl treffen (s. Abb. 1).

Vor allem Leistungsschwankungen im Fermenter können durch Rüben schnell und effektiv ausgeglichen werden. Aktuelle Versuchsergebnisse belegen zudem, dass bei Verwendung von Bioenergie-Rüben die Fermenterauslastung gesteigert und ein niedriger H₂S-Gehalt im Biogas erzielt werden kann. In der Praxis überzeugten Rüben schon seit mehreren Jahren in der Biogasproduktion.

Bei Rüben hat man die Wahl zwischen hohen Trockensubstanzgehalten und höherem Erdanhang oder geringeren TS-Gehalten und geringerem Erdanhang. Wie die Versuche des IfZ zeigen bieten die Rüben der

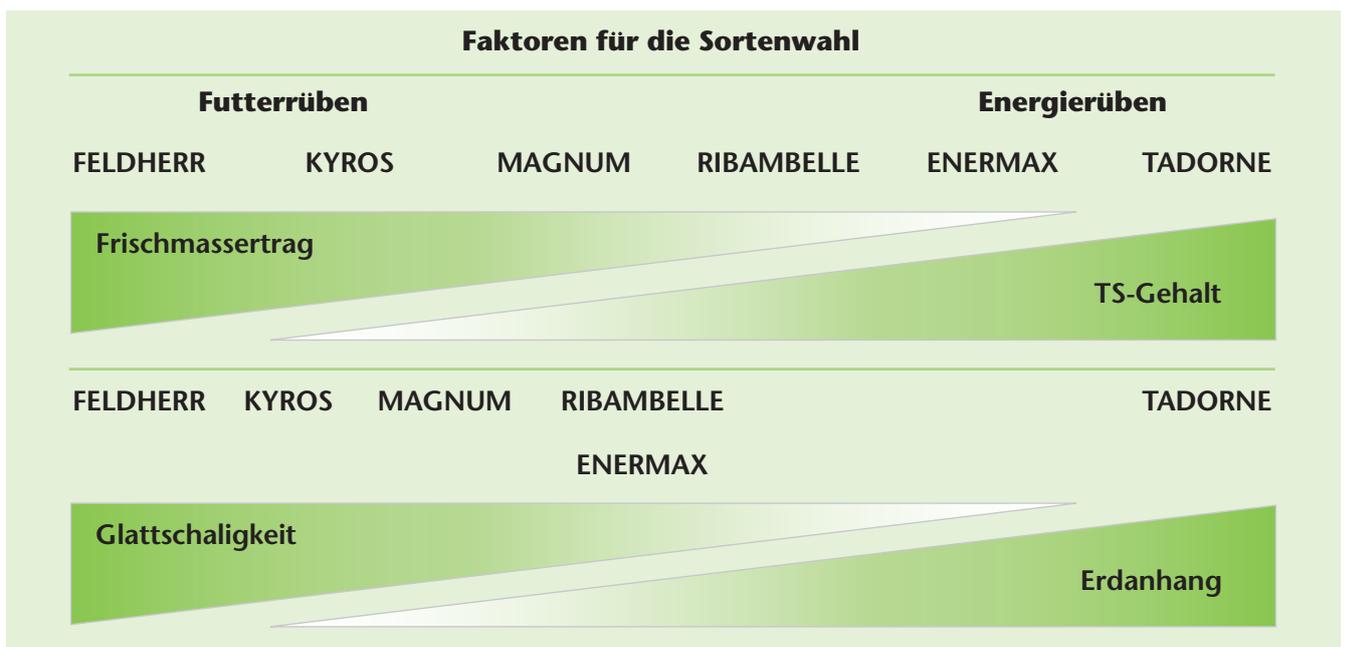


Abb. 1: Faktoren für die Sortenwahl



SAATEN-UNION beides. Die Sorte TADORNE ist der beste Kompromiss zwischen hohen Trockenmasse Erträgen und geringem Erdanhang in Relation zu den Vergleichssorten (Abb. 2).

Standort-, Klima- und Vorfruchtansprüche

Besondere Ansprüche an Klima und Boden stellt die Futterrübe nicht. Der Anbau ist in Mittelgebirgslagen (bis 800 m) wie auch im Flachland auf sandigen oder auf lehmigen Böden möglich. Für die Ausschöpfung des gewaltigen Ertragspotenzials ist eine ausrei-

chende Wasserversorgung und Erntebestände mit 80–90.000 Pflanzen/ha erforderlich. Die Vorfrucht sollte möglichst Getreide sein.

Saat

Wird direkt auf Endabstand ausgesät, so ist es wichtig, dass ein hoher Feldaufgang erreicht wird. Darum müssen an die Qualität des Saatbettes und an die Genauigkeit der Saatablage besondere Ansprüche gestellt werden. Ein ideales Saatbett besteht aus einem festen, abgesetzten Untergrund, auf den die Saatpillen abgelegt werden und einer losen Oberschicht von 2–3 cm. Die Rüben werden Anfang bis Mitte April mit dem Einzelkornsäugerät im Reihenabstand 45 cm oder 50 cm gesät. Die Ablageweite ist üblicherweise 20–24 cm. Deswegen ist es sehr wichtig, genau zu arbeiten, damit das Saatgut in der richtigen Tiefe abgelegt wird.

Pflege und Düngung

Die Pflanzenschutzmaßnahmen erfolgen wie beim Zuckerrübenanbau. Die Düngung ist durch das hohe Ertragspotenzial anders zu bewerten. Bodenuntersuchungen, vor allem auf Kalkgehalt und Gehalt an Spurenelementen, sind Pflicht. Angestrebt werden:

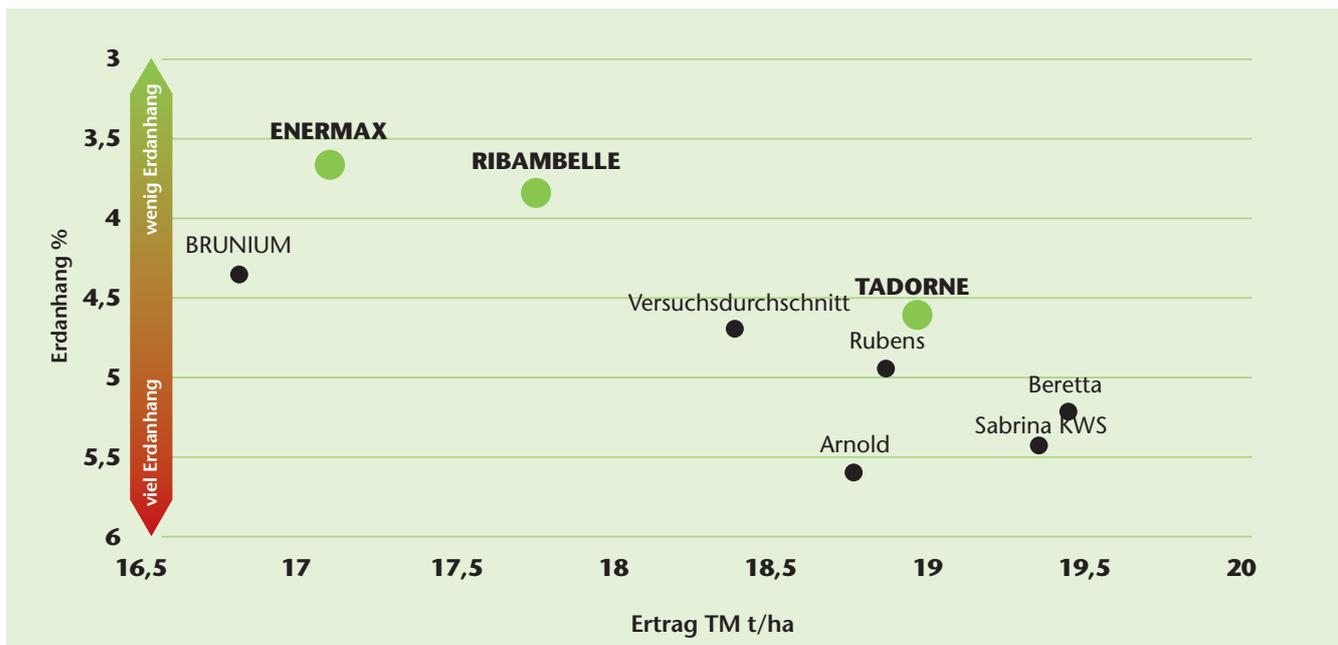


Abb. 2: Saubere Ernte, saubere Gärung: Versuche des Instituts für Zuckerrübenforschung (IfZ) belegen, dass Energierüben der SAATEN-UNION weniger Erdanhang aufweisen als die Vergleichssorten.

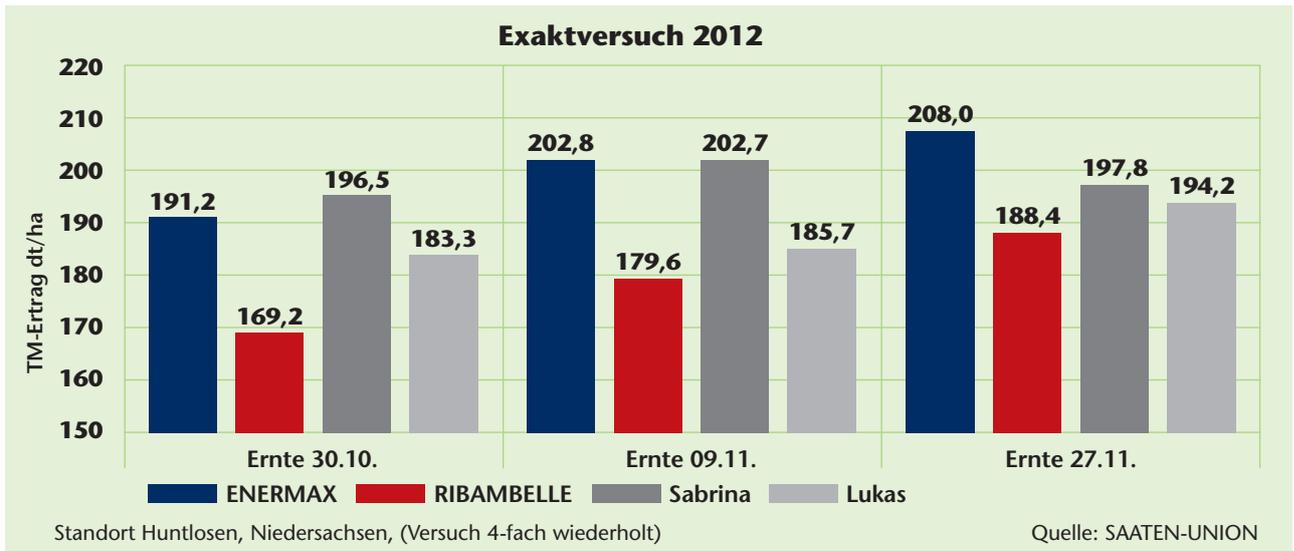


Abb. 3: Eigene Exakt-Sortenversuche mit den neueren Energierübensorten belegen den Leistungsvorsprung der Sorte ENERMAX bei späteren Ernteterminen.

200–250 kg N/ha 130 kg P₂O₅/ha 350 kg K₂O/ha. Bis 40 m³ Rindergülle können vor der Saat ausgebracht werden. Bei Gehalten unter 0,5 mg Bor sollte mit 1 kg Bor/ha (leichte Böden 0,6 - 1,7 kg Bor, schwere Böden 0,8 - 2,0 kg Bor/ha) gedüngt werden.

konnten ENERMAX und RIBAMBELLE ihr Leistungspotenzial voll ausschöpfen (s. Abb. 3 u. 4). Das hohe Ertragspotenzial der Rübe bringt bei günstigen Voraussetzungen bis zu 1.600 dt/ha Frischmasse. 900–1.000 dt sind auf jeden Fall anzustreben. Biogas-erträge: sehr gut im Vergleich mit anderen Substraten.

Erträge

Die Leistungsfähigkeit der neuen Energierüben der SAATEN-UNION konnte 2012 und 2013 im nördlichen Niedersachsen bei 30 Bodenpunkten klar gezeigt werden. Besonders bei späteren Ernteterminen

Ernte

Sowohl die Futter- als auch die Energierüben sitzen tief genug im Boden, um von gängiger Rodetechnik problemlos erfasst zu werden.

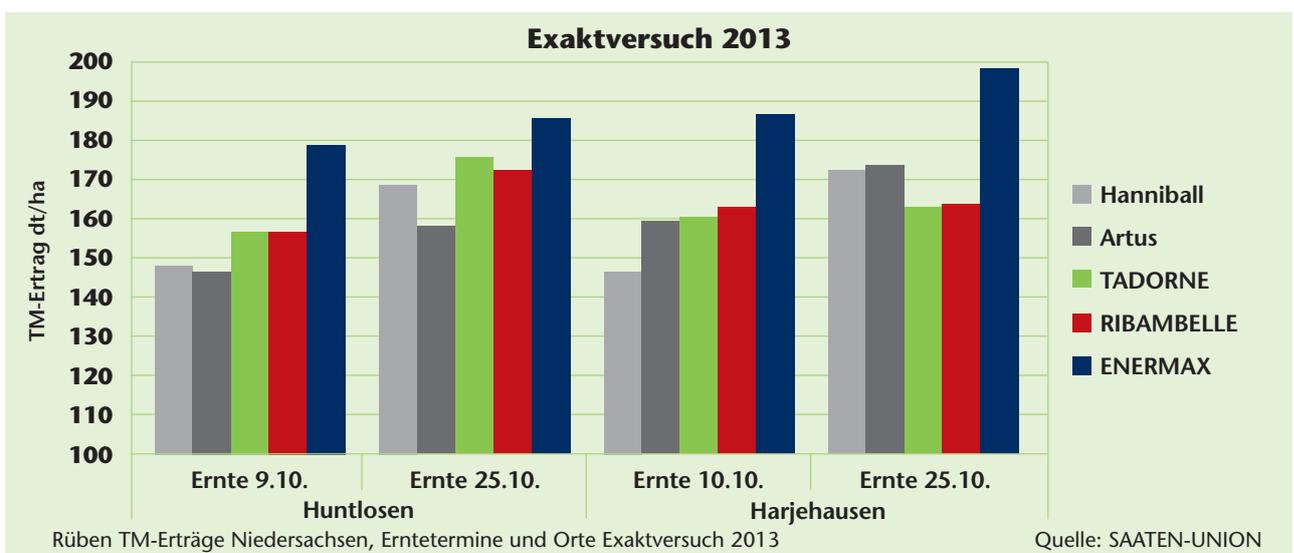


Abb. 4: Die Aussaat der Rüben erfolgte am 24.04.2013 unter sehr guten Bedingungen. Aufgrund der kühlen und trockenen Witterung war die Jugendentwicklung sehr langsam. Erst bei steigenden Temperaturen und Niederschlägen ab Mitte Mai entwickelte sich der Bestand gut.

Erweitern und optimieren mit **Energierüben**.

Der Betrieb Meyer (bei Melle) nahm Energierüben in die Biogas-Fruchtfolge auf, um den Maisanteil zu reduzieren und erarbeitete sich eine neue Rationsmischung – mit Erfolg. Wie der Betrieb wird auch die Ration der Anlage stetig weiterentwickelt und optimiert.

Für Karl-Heinz und Andre Meyer schien der Schritt in die Biogasproduktion der beste Weg, dem 85-Hektar-Betrieb mit Sauen- und damals noch Milchviehhaltung eine Zukunft zu geben: Die Biogaskuh kam, das Milchvieh ging. Das Brechen von Arbeitsspitzen, Risikostreuung und die saubere Rodung, sind für Familie Meyer aus Melle Argumente für den Einsatz von Energierüben. Seit mittlerweile drei Jahren werden auf dem Betrieb im Landkreis Osnabrück wieder Rüben angebaut – heute für die Betonkuh.

Dem vorsichtigen Einstieg in die Biogasproduktion mit einer 190 KW-Einheit im Jahr 2007 und einer ausreichend langen Testphase, folgte 2011 dann die Erweiterung der Anlage mit weiteren 190 KW.

„Wenn bei uns Leute Luftbilder vom Hof verkaufen wollen, sage ich immer, dass das gar nicht aktuell sei. Bei uns wird nämlich ständig gebaut.“ Aktuelle Projekte sind neben der Errichtung eines weiteren Schweinestalls, die Erweiterung von Lagerkapazitäten für Silo und Substrat.

Im Betrieb fällt die Biogasanlage in den Zuständigkeitsbereich von Karl-Heinz Meyer, um Ackerbau und die Sauen kümmert sich der Sohn Andre. Beide Anlagenteile sind bewusst mit einem Minimum an Pumpentechnik ausgerüstet, denn mit Pumpen gäbe es, so K.-H. Meyer, schnell Probleme. Die Wärme wird in den Nachbarschaftshaushalten verwendet, was sich, wie Meyer bemerkt, auch auf



Bilder: praxisnah

BETRIEBSSPIEGEL:

- ca. 85 ha Ackerland
- 120 Sauen im geschlossenen System
- 380 KW Biogasanlage aus zwei Bauschritten
- Hauptfruchtfolge:
Wintergerste – Ackergras –
Mais – Rüben / Wintergerste

das Verhältnis der Anwohner zu der Anlage äußerst positiv auswirke.

Zurzeit besteht die Gesamtration aus 35 % Schweinegülle, 39 % Mais, 6,5 % Energierüben, 6,5 % Gras und 13 % Mist und liefert eine Methanausbeute von ca. 53 %.

Der größte Teil des Festsubstrates wird auf 85 ha mit der Fruchtfolge Wintergerste – Ackergras – Mais – Rüben (oder Gerste) selbst produziert, ein Teil des Mistes ist Pferdemit und stammt von in der Nähe liegenden Zuchtbetrieben. Auch das Gras wird teil-



Bild: praxisnah

weise zugekauft. „Wir haben hinsichtlich der Rationsgestaltung viel ausprobiert und viel gelernt“, blickt Karl-Heinz Meyer zurück. „So können wir die Ration immer nur langsam umstellen, weil es sonst zur Schaumbildung kommt. Bevor wir in unserer Anlage die Reaktion einer Futterumstellung aber wirklich beurteilen können, müssen wir die vollen 100 Tage Umlaufzeit abwarten. Wir optimieren unsere Ration und auch die Anlage laufend. Mit 52–54 % Methan ausbeute liegen wir für diesen Anlagentyp zwar ganz gut, aber wir wollen noch besser werden.“

Vorteile nicht nur in der Anlage

Im Zuge der allgemeinen negativen Diskussionen um Mais und natürlich vor dem Hintergrund der Begrenzung von 60 % wurde die Rübe als Teilersatz für Mais in den Fokus genommen. Mit zunächst fünf Hektar begann man nicht nur die Eignung der Rübe für die Anlage, sondern auch Anbau und Logistik zu testen. Ganz gezielt wurden hochertragreiche, „saubere“ Sorten mit einem guten Anteil Futterrübengenetik gewählt.

„Die Vorteile waren aber schon bei der relativ kleinen Menge zu Beginn der Testphase schnell klar: Diese Rüben werden schnell umgesetzt und sie bringen Flüssigkeit in die Anlage. Die Flüssigkeit der Rüben und der Gülle ist sehr wichtig als Ausgleich zu den flüssigkeitsarmen Komponenten Gras und Mist. Das Wasser der Rübe ist daher nicht von Nachteil, weil es bei unseren arrondierten Flächen nicht groß transportiert werden muss. Daher haben wir dieses Jahr die Fläche auf 20 ha erweitert.“

Vater und Sohn sehen aber noch weitere Vorteile: „Wir ersetzen den Mais nicht nur aufgrund von Vorgaben oder weil die Nachbarn nicht nur Mais sehen wollen. Es macht bei uns durchaus arbeitswirtschaftlich Sinn, denn wir verdienen unser Geld auch im Stall – und Sauen sind recht arbeitsintensiv. Hinzu kommt, dass wir sehr wenige Arbeiten auslagern. Daher fahren wir besser, wenn massive Arbeitsspitzen vermieden werden und sich die Arbeit stattdessen über das Jahr verteilt.“ Andre Meyer ergänzt: „Hinzu kommen

klare Vorteile in der Fruchtfolge, denn Futterrüben räumen das Feld eher als Zuckerrüben, so dass die nachfolgende Gerste nicht unter späten Saatterminen leidet. Der Erntezeitpunkt der Futterrübe passt zudem hervorragend mit der Maisernte zusammen, so können wir Mais, Rübe und Mist problemlos zusammen silieren.“

Die Logistik will gut geplant sein

Den Knackpunkt sehen beide Landwirte in der Ernte- bzw. Lagerungslogistik der Rübe: „Die Futter- bzw. Energierüben bringen weniger Erdanhang mit als die Zuckerrübe – jedenfalls gilt das für die Sorten RIBAMBELLE, KYROS und ENERMAX, die wir zzt. verwenden. Besonders Kyros ist extrem sauber, aber auch die rote Sorte RIBAMBELLE, wobei diese besser rodbar ist. Eine wirkliche Top-Rodung hatten wir mit der neu hinzugenommenen Sorte ENERMAX, die bringt jedoch etwas mehr Erdanhang mit als die anderen beiden. Eine Extrareinigung war bisher aber nie notwendig. Allerdings wäre diese auch zeitlich nicht möglich, denn der Rübenroder hat – für Futterrüben – nur ein sehr kleines Zeitfenster. Eine zeitaufwändige Reinigung sitzt da gar nicht dran“, gibt Karl-Heinz Meyer zu bedenken.

Die Rüben werden mit Hilfe einer Schnitzelschaufel frisch geschreddert und in das Fahrsilo gefahren. Es wird eine Mischsilage erstellt, bestehend aus Rüben, Mais und Mist, wobei der unten liegende und zwischengestreute trockene Mist den Rübensaft aufsaugt. Das trotzdem entstehende freie Rübenwasser wird aufgefangen und laufend in die Anlage eingebracht. Das Schnitzeln der Rüben mittels Schnitzelschaufel sei sehr zeitaufwändig und müsse bei der Silierplanung unbedingt berücksichtigt werden, geben die beiden zu bedenken. „Wir werden es in diesem Jahr nicht schaffen, die gesamte Menge zu häckseln und in das Mischsilo zu fahren. Erstmals müssen wir ganze Rüben lagern, und wir werden Mist und Stroh unter- und zwischenlegen, damit eventuell austre-

tendes Sickerwasser aufgefangen wird“, lautet die Planung. „Wenn man Futter- oder Zuckerrüben in die Biogasfruchtfolge aufnehmen möchte, muss man sich vor allem überlegen, ob man die Ernte und Lagerung stemmen kann.“

Und wie geht es weiter?

Insgesamt sei die Logistik der Rübe im Vergleich zu Mais aufwändiger, weniger effektiv und somit teurer. Da diesem Nachteil aber in den Bereichen Anlageneffektivität, Ackerbau und Arbeitswirtschaft gewichtige Vorteile gegenüberstünden, werde der Anteil der Energierüben so weit als sinnvoll ausgedehnt werden.

Der Ausblick der Betriebsleiter lautet: „Es kommen laufend neue Auflagen, die uns viel Geld kosten werden. Wir ärgern uns oft über die einseitige öffentliche Diskussion, aber wir bereuen den Schritt zur Bioenergie auf keinen Fall und sehen innerbetrieblich auch noch „Luft nach oben“. Wir müssen uns immer weiter optimieren, dann hat der Betrieb eine Zukunft!“

Dr. Anke Boenisch, Frederik Schirmmacher

Tipp vom Produktmanager Frederik Schirmmacher:

„Ich empfehle, für den Anbau 2014 auf guten Standorten eine neue Rübe auszuprobieren:

Die helle Sorte TADORNE liefert alle Attribute einer Zuckerrübe kombiniert mit hohen Masseerträgen. Der Trockensubstanzgehalt liegt im Bereich von 23 - 25 %. Der konische Rübenkörper ist sehr gut rodbar und sitzt tiefer in der Erde. In der Regel ist eine Reinigung notwendig. Die gegen Rhizomania tolerante Sorte hat eine gute Schossresistenz.“



Frederik Schirmmacher

Flexibel in der Lagerung, effizient in der Anlage.

Während die Rübe in der Fütterung nur noch wenig Bedeutung hat, gewinnt der Einsatz von modernen Futter- und Energierüben für die Biogasanlagen an Bedeutung: Fruchtfolge statt Monokultur, witterungsstabile Erträge und hohe Energieleistungen machen die Rüben zur Energieerzeugung interessant!

Energierüben im Fermenter

- Höhere Methanausbeuten je kg oTS und bessere Abbaubarkeit im Vergleich zu Silomais
- Durch den höheren TS- und Zuckergehalt werden Energierüben sehr schnell und beinahe zu 100 % im Fermenter umgesetzt und erhöhen dessen Durchsatzleistung erheblich.

Diese Rechnung geht auf!

1000 dt FM-Ertrag entsprechen
bei 16 % TS-Gehalt:

160 dt/ha TM-Ertrag Rübe
+ 40 dt/ha TM-Ertrag Blatt

= 200 dt/ha TM-Ertrag gesamt



Futterrüben - Kraftfutter für den Fermenter

Ernte und Reinigung

Moderne Futterrüben zur Energieerzeugung sind genauso wie Energierüben voll maschinell rodbar. Sie sind glattschalig und durch die geringe Bauchfurchung haftet weniger Erde und Steine an den Rüben, was die Reinigung erleichtert.

Wird mit der vorhandenen Rodetechnik keine ausreichende Reinigung erreicht, senkt eine Zwischenlagerung den Erdanhang durchschnittlich auf 2 - 4 %. Ist der Standort steinig, kann eine Entsteinung notwendig sein.

Hierfür ist bereits Technik verfügbar, die zunehmend auch von Lohnunternehmen und Maschinenringen angeboten wird.

Um Einlagerungskapazität einzusparen, kann ein Teil der Rübenernte eingemietet werden. Die Reinigungstechnik braucht in diesem Falle nur auf die tägliche Ration eingerichtet zu werden.

Lagerung

Je nach Infrastruktur können ganz unterschiedliche Modelle genutzt werden:

Miete: Die Rüben bleiben die ersten Monate in der Miete und werden erst dann kontinuierlich an die Anlage geholt, wenn der erste Mais aus dem Silo verfüttert wurde und Platz für die Rüben gemacht hat.

Von hier können dann die vorgesehenen Rationen direkt in die Anlage gefüttert werden!

Traunsteiner Fahrsilo: hier besteht die Möglichkeit, ganze Rüben zu silieren. Dazu werden die gereinigten Rüben auf einer Folie gelagert und mit mehreren Zwischenschichten mit Folie vertikal in mehrere Abschnitte getrennt. Die Rüben werden durch ein Vlies und Folie abgedeckt und können so vollständig silieren. So wird nach dem Öffnen des Silos jeweils nur der Vorrat für einen Monat freigelegt und die Verluste durch Nacherwärmung halten sich in Grenzen.

Folienschlauch: Die gereinigten Rüben werden in Folienschläuche mit bis zu 3,5 m Durchmesser verbracht, wo sie unter Luftabschluss silieren. Diese Methode verbraucht relativ viel Lagerkapazität, hat aber durch den geringen Querschnitt nur relativ wenig Nacherwärmung.

Erdbecken (Lagune): Rüben lassen sich leicht schreddern oder häckseln. Der Brei, der dabei entsteht, wird in eine folienabgedichtete Lagune gefüllt. Die Herstellungskosten sind moderat. Für 1 ha werden bis zu 100 m³ benötigt. Es bildet sich an der Oberfläche schnell eine dicke, trockene Schicht, die Verluste sehr gut begrenzt. Regenwasser wird schnell von den unteren Schichten aufgenommen. Die Silierung ist nach wenigen Wochen abgeschlossen und der Brei ist anschließend gut lagerfähig. Er kann vollautomatisiert durch Pumpen in der entsprechenden Dosierung verfüttert werden.

Hochsilo: Die Zerkleinerung der Rüben entspricht der für die Lagune. Die Lagerung im Hochsilo ist elegant, aber in der Anschaffung teurer. Die Behälter müssen aus Edelstahl oder kunststoffbeschichtet sein, um vor Korrosion durch den sauren Brei geschützt zu sein.

Mais-Rüben-Silage: Die Rüben werden in geschnitzelter Form gleichmäßig in die Maissilage eingestreut. In modernen Rübenrodern werden die Rüben bereits

auf dem Roder gesäubert und geschnitzelt und können dann ohne Zwischenlagerung direkt in die Mischsilage eingebracht werden.

Die untere Schicht sollte aus Maishäcksel mit einem hohen TS Gehalt >32 %, die obere aus Futterrübenschnitzel bestehen, die durch ein Schnitzelgerät aufgebracht wurde. Das Silo wird oben mit Mais abgeschlossen, so verläuft die Konservierung sehr gut, die Silage wird homogen und die Schmackhaftigkeit der Rüben für die Milchviehfütterung bleibt erhalten. Wenn eine Selbstfütterungsanlage vorhanden ist, können auch ganze Rüben in ein Mischsilo eingebracht werden.



Gasausbeute

Die Rübensilage wirkt wie ein Katalysator oder Beschleuniger im Gärprozess und erhöht insgesamt die Effizienz der Anlage. Maissilage hat eine Verweilzeit im Fermenter von durchschnittlich 60 Tagen, Rübensilage von nur 15 Tagen. Es lassen sich auch relativ trockene Substrate, wie etwa Trockenkot vorteilhaft mit Rübensilage kombinieren.



Effektive Zerkleinerung über eine Schnecke.

RIBAMBELLE. Die Hohertragreiche.

Die Vorteile auf einen Blick:

- **Hoher Ertrag**
- **Gute Ernteeigenschaften**
- **Tolerant gegen *Rizomania***
- **Sehr glattschalig**
- **18 % TS-Gehalt**

RIBAMBELLE liefert hohen Frischmasseertrag und leicht umsetzbare Energie. Diese rote Doppelnutzungsrübe zeichnet sich nicht nur durch hohe Ertrags- und Energieleistungen je Flächeneinheit aus, sondern auch durch einen geringen Schmutzanteil und gute Rode- und Verarbeitungsmöglichkeiten.

RIBAMBELLE sitzt mit ca. 65-70 % des Rübenkörpers im Boden und ist damit problemlos und extrem verlustarm zu ernten. Durch die wenige ausgeprägte Bauchfurche und Seitenbewurzelung ist der Erdanhang vergleichsweise gering.



Die Kombination von 18 % TS-Gehalt und einem sehr hohen Frischmasseertrag pro Hektar bringt einen mindestens gleich hohen Trockenmasseertrag wie klassische Zuckerrübensorten.

ENERMAX. Kombiniert hohen TM-Ertrag mit sauberer Ernte.

Die Vorteile auf einen Blick:

- **Sehr heller, glatter Rübenkörper**
- **Sehr vital und robust (rizomaniatolerant)**
- **Über 19 % Trockensubstanzgehalt**
- **Hoher Biogas-Ertrag**

Der Name ist Programm: ENERMAX liefert bei hohen Trockensubstanzgehalten von mehr als 19 % hohe Trockenmasseerträge pro Hektar (s. Abb. 4 Seite 4) und in der Anlage bringt diese reine Energierübe hohe Biomasseerträge. Dabei sind Ernte und auch Lagerung unproblematisch.



TADORNE ^{NEU} – High-Speed für Ihre Anlage.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Sehr hohe lösliche Trockenmassegehalte von 23-25 %
- Exzellente Trockenmasseerträge/Hektar
- Gute Schossresistenz

TADORNE ist eine neue Energierübe im Zuckerrüben-typ mit weißem Rübenkörper. Dieser sitzt zu 80 % im Boden und ist sehr gut rodbar. Bei dieser Rhizomania-tolerante Rübe sind keine Anfälligkeiten gegenüber den bekannten Blattkrankheiten bekannt.



FELDHERR. ^{Futterrübe} Die bewährte Mittelrübe.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Gelborangene, olivenförmige Rübe
- Glattschalig mit flachem Sitz im Boden
- Auch schlechtere Bodenverhältnisse, flachgründige Böden und Höhenlagen
- Verträgt Spätsaaten
- 13 % Trockenmassegehalt



MAGNUM. Die Halbzuckerrübe.

Die Vorteile auf einen Blick:

- 18 % TS-Gehalt
- Kombiniert Vorteile von Futter- und Zuckerrübe
- Wenig Erdanhang

KYROS. ^{Futterrübe} Die klassische Gehaltsrübe.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Gleichmäßiger Sitz am Boden sorgt für gleichmäßige Rübenkopfhöhe
- Geringer Schmutzanteil durch wenig ausgeprägte Wurzelrinne
- 16 % TS-Gehalt



Nord-Niedersachsen, Schleswig-Holstein

Andreas Henze

Mobil 0171-8612407
andreas.henze@saaten-union.de



Brandenburg Nord

Lutz Liebold

Mobil 0171-8612412
lutz.liebold@saaten-union.de



Nordwest-Niedersachsen

Winfried Meyer-Coors

Mobil 0171-8612411
winfried.meyer-coors@saaten-union.de



Brandenburg Süd

Bertram Kühne

Mobil 0171-9487188
bertram.kuehne@saaten-union.de



Ost-, Süd-Niedersachsen

Florian Liebers

Mobil 0170-3455816
florian.liebers@saaten-union.de



Sachsen

Tobias Weiske

Mobil 0171-8612414
tobias.weiske@saaten-union.de



Nordrhein-Westfalen, Westfalen-Lippe

Klaus Schulze Kremer

Mobil 0171-8612403
klaus.schulze-kremer@saaten-union.de



Thüringen

Roy Baufeld

Mobil 0170-9229260
roy.baufeld@saaten-union.de



Nordrhein-Westfalen, Rheinland

Friedhelm Simon

Mobil 0170-9229264
friedhelm.simon@saaten-union.de



Baden-Württemberg

Martin Munz

Mobil 0171-3697812
martin.munz@saaten-union.de



Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland

Achim Schneider

Mobil 0151-10819606
achim.schneider@saaten-union.de



Südbayern

Franz Unterforsthuber

Mobil 0170-9229263
franz.unterforsthuber@saaten-union.de



Sachsen-Anhalt

Walter Reinländer

Mobil 0171-9736220
walter.reinlaender@saaten-union.de



Nordbayern

Ernst Rauh

Mobil 0170-851 06 80
ernst.rauh@saaten-union.de



Mecklenburg-Vorpommern

Andreas Göbel

Mobil 0171-6576623
andreas.goebel@saaten-union.de



**Mittelfranken, Schwaben,
Nord-Ost-Württemberg**

Andreas Dorn

Mobil 0171-2945940
andreas.dorn@saaten-union.de

Weitere Informationen: www.saaten-union.de oder per Telefon 05 11- 72 666-0

Informationsstand April 2014

Alle Sortenbeschreibungen nach bestem Wissen unter Berücksichtigung von Versuchsergebnissen und Beobachtungen. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall kann nicht übernommen werden, weil die Wachstumsbedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen.

SAATEN-UNION GmbH, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft