

## Anbausteckbrief

Klima	Anbau bis in die Grenzlagen
Fruchtfolge	Höchstens alle 4 Jahre Rüben; in Rhizoctonia-Gebieten Mais und Gras als Vorfrucht meiden.
Bodenstruktur	Keine Bodenverdichtung und stauende Nässe
Düngung	Gründüngung im Herbst N 200 kg/ha (Auf mageren Böden höhere Gabe) K <sub>2</sub> O 350 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 130 kg/ha Gülle oder Stallmist verrechnen, aus- reichende Borversorgung sicherstellen; gute Verwertung von Gärresten
Saatzeit	Mitte März bis Ende April Bodentemperatur: 6 – 8 °C
Saattiefe	2 – 3 cm in gut abgesetzten, feinkrü- meligen Boden
Reihenabstand	45 cm (abhängig vom Roder)
Ablageweite	+/- 20 cm
Saatgutbedarf	1 Einheit/ha (= 100.000 Pillen)
Unkraut- bekämpfung	chemisch/mechanisch
Bestandesdichte	+/- 90.000 Pflanzen/ha
Ernte	Rübevollernter
Lagerung	Stroh-Folien-Miete oder Silomiete mit Futtermübe-Mais-Silage
Erträge	- Futtermübensilage o. Blatt: 120 t FM/ha, 17 % TM → ca. 12.852 m <sup>3</sup> /ha Biogas (Eigene Berechnung nach KTBL 2011) - Futtermübe: Bei günstigen Vorausset- zungen bis zu 160 t FM/ha

## Pflanzenschutz

Standard Rüben-Spritzfolge kg/l/ha z.B.:

Mischverunkrautung mit Kamille, Klettenlabkraut,  
Melde, W. Gänsefuß u.a.

1. NAK	
Betanal MaxxPro 1,2 + Goltix Gold 1,5 - 2,0 + Aminosol 1,0	Oder: Powertwin plus 0,7 + Goltix Gold 1,5 - 2,0 + Aminosol 1,0
2. NAK	
Betanal MaxxPro 1,2 - 1,5 + Goltix Gold 1,0 + Aminosol 1,0	Oder: Powertwin plus 0,8 - 1,0 + Goltix Gold 1,0 + Aminosol 1,0
3. NAK	
Betanal MaxxPro 1,2 - 1,5 + Goltix Gold 1,5 - 2,0 + Oleo FC 1,0	Oder: Powertwin plus 1,0 - 1,2 + Goltix Gold 1,5 - 2,0 + Oleo FC 1,0

Achtung:

Die Unkräuter sollten bei den Spritzungen mög-  
lichst im Keimblattstadium (1. Laubblattpaar) sein.  
Sind die Unkräuter größer, kann der Bekämp-  
fungserfolg unzureichend sein, insbesondere bei  
Trockenheit, Melde, Kamille und Knötericharten.

## Ihre Fachberatung

**Nord-Niedersachsen und  
Schleswig-Holstein**  
Andreas Henze  
Mobil 01 71/8 61 24 07  
andreas.henze@saaten-union.de

**Nordwest-Niedersachsen**  
Winfried Meyer-Coors  
Mobil 01 71/8 61 24 11  
winfried.meyer-coors@saaten-union.de

**Niedersachsen (Ost/Süd)**  
Karl-Heinrich Heuer  
Mobil 01 51/14 91 37 45  
karl.heuer@saaten-union.de

**Nordrhein-Westfalen /  
Westfalen-Lippe**  
Klaus Schulze Kremer  
Mobil 01 71/8 61 24 03  
klaus.schulze-kremer@saaten-union.de

**Nordrhein-Westfalen /  
Region Rheinland**  
Friedhelm Simon  
Mobil 01 70/9 22 92 64  
friedhelm.simon@saaten-union.de

**Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland**  
Achim Schneider  
Mobil 01 51/10 81 96 06  
achim.schneider@saaten-union.de

**Sachsen-Anhalt**  
Walter Reinländer  
Mobil 01 71/9 73 62 20  
walter.reinlaender@saaten-union.de

**Mecklenburg-Vorpommern**  
Andreas Göbel  
Mobil 01 71/6 57 66 23  
andreas.goebel@saaten-union.de

**Brandenburg**  
Lutz Liebold  
Mobil 01 71/8 61 24 12  
lutz.liebold@saaten-union.de

**Sachsen**  
Tobias Weiske  
Mobil 01 71/8612414  
tobias.weiske@saaten-union.de

**Thüringen**  
Roy Baufeld  
Mobil 01 70/9 22 92 60  
roy.baufeld@saaten-union.de

**Baden-Württemberg**  
Martin Munz  
Mobil 01 71/3 69 78 12  
martin.munz@saaten-union.de

**Südbayern**  
Franz Unterforsthuber  
Mobil 01 70/9 22 92 63  
franz.unterforsthuber@saaten-union.de

**Nordbayern**  
Ernst Rauh  
Mobil 01 70/8 51 06 80  
ernst.rauh@saaten-union.de

Informationsstand Januar 2013  
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 Wachstums-  
bedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen.

Weitere Informationen: [www.saaten-union.de](http://www.saaten-union.de) oder  
per Telefon 05 11- 72 666-0

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

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft

Eckendorfer® Energierüben.

Saubere Energie für  
Milch- und Betonkühe.

Praxisleitfaden

[www.saaten-union.de](http://www.saaten-union.de)

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft



		<b>Futterrübe</b>	<b>Zuckerrübe</b>	<b>Mais</b>
<b>Kultur</b>	t FM / ha	120	89	63
	% TM	<b>17 %</b>	<b>23 %</b>	<b>33 %</b>
<b>TM</b>	% oTM	<b>90 %</b>	<b>90 %</b>	<b>95 %</b>
	t oTM / ha	18,36	18,36	19,77
<b>Biogas</b>	l / kg oTM	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>650</b>
	m <sup>3</sup> / ha	12.852	12.852	12.852

Quelle: eigene Berechnungen nach KTBL 2011

Energierüben werden als Koferment bei der Produktion von Biogas geschätzt. Praxiserfahrungen zeigen, dass sie unter günstigen Bedingungen die Methanerträge von Mais übertreffen, denn sie besitzen eine Vielzahl leicht umsetzbarer Stoffgruppen und zeichnen sich zugleich durch schnelle Abbaugeschwindigkeiten mit höherer Methanausbeute aus. Bei dem Einsatz zusammen mit anderen Substraten kann außerdem vielerorts ein so genannter „Booster Effekt“ beobachtet werden.

**Zahlen – Daten – Fakten.** Entscheidend für den Gasertrag als Basis des wirtschaftlichen Erfolges einer Biogasanlage ist der Trockensubstanzertrag als Produkt von Frischmasse und Trockensubstanzgehalt. Die Kombination von Masse und Gehalt ist zwischen den Pflanzenarten (z.B. Mais und Rübe), aber auch innerhalb gleicher Gat-

tungen (z.B. Zuckerrübe und Futterrübe) und Sorten sehr unterschiedlich. Differenzierbarkeit ist hier eher von Vorteil für die Optimierung von Fermentern. Der Trockensubstanzgehalt alleine ist nicht wertbestimmend.

Mit einem praxisüblichen Ertrag von 120 t FM/ha liefern Futterrüben fast 13.000 m<sup>3</sup>/ha Biogas. Für den gleichen Wert benötigt Mais ein Ertragsniveau von 63 t FM/ha bzw. Zuckerrüben von 89 t FM/ha (siehe Tabelle oben).

**Technik.** Eine vollmechanisierte Arbeitskette von der Saat bis zur Ernte ist auf Basis der Zuckerrübenkette vorhanden. Die äußerst glatte Schale und der durch den erhöhten Sitz im Boden verringerte Wurzelkontakt mit Erde, fördern eine erd-, verlust- und verletzungsarme Erntearbeit. Dies hat einen positiven Einfluss auf Haltbarkeit



Aussaat

und Lagerfähigkeit. Heute ist es möglich, Futterrüben mit 2-3 % Resterde schonend zu ernten. Hier tritt noch keine Wertminderung des Erntegutes ein und eine zusätzliche Reinigung ist nicht notwendig. Sollte es witterungs- oder standortbedingt zu höherem Erdbesatz kommen, sind



Futterrübenernte in Eckendorf

technische Möglichkeiten einer Zusatzreinigung vorhanden. Ein besonderes Augenmerk verdienen allerdings Steine. Neben Erde und Steinen können auch pflanzliche Fremdbestandteile (Unkraut, Grassoden, Rapsstrünke, etc.) eine Wertminderung darstellen. Ihre Gasausbeute ist deutlich niedriger als die der Hauptfrucht Futterrübe.

**Lagerung.** Zur Lagerung bieten sich Mieten für Ganzrüben, Flüssigsubstrate oder die Einsilierung in Maismischsilagen an. Die äußere Erntequalität von Futterrüben beeinflusst auch das Verhalten eines weiterhin lebenden Pflanzenorgans bei frischer Lagerung in einer Miete. Temperaturführung und Luftaustausch sind wichtige Einflussgrößen, die generell gelten. Bei einer Kurzzeitlagerung bis Ende April kommt natürlich dem Frostschutz eine zusätzliche Bedeutung zu.

**Zweitabdeckung.** Auch hier gibt es bereits Erfahrungen mit verschiedenen Abdeckmaterialien. Insbesondere der Mietenfuß muss gegen Frost geschützt werden. Von einer Langzeitlagerung bis zum Anschluss an die neue Ernte raten wir derzeit mangels Erfahrung ab. Natürlich ist es jederzeit möglich, über eine Zwischenlagerung als Flüssigsubstrat die Verfügbarkeit des Rohstoffs Futterrübe zu verlängern.



Mietenabdeckung mit Stroh