

## TFZ-KOMPAKT 16

### RIESENWEIZENGRAS

ANSPRUCHSLOSES GRAS

FÜR DIE BIOGASANLAGE



## Ausdauernde Energiepflanze mit Potenzial

Riesenweizengras (*Agropyrum elongatum* oder *Elymus elongatus*), auch als Ungarisches Weizengras, Szarvazi- oder Hirschgras bezeichnet, ist eine ausdauernde Pflanzenart aus der Familie der Süßgräser (*Poaceae*). Als C3-Pflanze gedeiht das horstbildende Süßgras unter den klimatischen Bedingungen Mitteleuropas sehr gut. Es ist wärmeliebend, trocken tolerant und erreicht unter optimalen Standortbedingungen Wuchshöhen bis zu 2,5 m.

Das mehrjährige Präriegras gehört zu den sogenannten „cool-season“-Gräsern, deren Hauptwachstum zur kühleren Jahreszeit im Frühjahr und Herbst stattfindet. Es stammt ursprünglich aus Kleinasien und fand als Futtergras seinen Weg nach Nordamerika und Europa.

In Europa wurde es vor allem durch die Bestrebungen einer ungarischen Forschungsgesellschaft bekannt, die als erste das Gras züchterisch bearbeitete und versuchte, es stofflich oder energetisch zu verwerten. Die aus der Hybridisierung verschiedener Unterarten entstandene Sorte 'Szarvasi' ist heute zwar nicht die einzige verfügbare Sorte, jedoch die bekannteste.

Die mögliche Nutzungsdauer beträgt bis zu zehn Jahre. Bei Codierung als „Riesenweizengras (Szarvasigras)“ mit Nutzungscode 853 im aktuellen Flächen- und Nutzungsnachweis bleibt der Ackerstatus der Fläche trotz der Anbaudauer von über fünf Jahren erhalten.

## Welche Vorteile bietet der Anbau?

- ▶ Riesenweizengras liefert gute Biomasseerträge bei geringem pflanzenbaulichen Aufwand,
- ▶ Wildtiere und Bodenleben werden durch den nahezu ganzjährigen Pflanzenbestand geschützt,
- ▶ die Standzeit von bis zu zehn Jahren ohne Bodenbearbeitung bedeutet Erosions- und Gewässerschutz,
- ▶ durch Wachstumsbeginn im zeitigen Frühjahr, Wiederaufwuchs nach dem zweiten Schnitt und tiefreichende Wurzeln wird die Gefahr von Nitratverlagerung bzw. -auswaschung minimiert,
- ▶ Riesenweizengras bindet als mehrjährige Kultur sukzessive organischen Kohlenstoff im Boden: Dabei wird atmosphärischer Kohlenstoff in den Wurzeln gebunden und dient der Ernährung des Bodenlebens und dem Humusaufbau.

”“

RWG unterstützt den Humusaufbau sowie den Gewässer-, Erosions-, und Wildtierschutz.



## Standortansprüche

Riesenweizengras stellt keine besonderen Ansprüche an die Vorfrucht, wobei beim Anbau nach Druschgetreide auftretender Durchwuchs nicht bekämpft werden kann. Flächen mit starkem Unkrautdruck sind aufgrund der langsamen Jugendentwicklung wenig geeignet. Ansonsten stellt Riesenweizengras keine besonderen Ansprüche an die Bodengüte.

Es kann auch auf weniger guten Ackerflächen und in Höhen-

lagen (bis knapp über 600 Meter über Normalnull) angebaut werden. Sommertrockene Standorte sind ebenfalls geeignet, wenn sie nicht ausgesprochen flachgründig sind. Mit seinem ausgeprägten und tief reichenden Wurzelsystem kann Riesenweizengras auch auf tiefere Bodenschichten und die dort vorhandenen Wasservorräte zurückgreifen.



Riesenweizengras in der vegetativen Phase



Saatgut des Riesenweizengrases

## Etablierung

Bei der Etablierung von Riesenweizengras ist Sorgfalt und Geduld geboten. In der Regel keimt das Gras zügig und hat einen guten Feldaufgang, sofern genügend Feuchtigkeit im Boden vorhanden ist. Die weitere Entwicklung geht aber langsam vonstatten. Das Gras bildet zunächst ein dichtes Wurzelwerk und der Aufwuchs im Etablierungsjahr bleibt gering. Eine Ernte lohnt sich erst im zweiten Standjahr, ein erster Schnitt im Ansaatjahr dient mehr der Pflege und der Anregung der Bestockung

als einer Ernte von Biomasse.

Die Aussaat ist daher nach der Ernte einer Hauptfrucht, im Sommer bis Anfang September sinnvoll. Sie kann mit praxisüblicher Sätechnik durchgeführt werden. Die Aussaat erfolgt möglichst flach, in ein feinkrümeliges und gut abgesetztes Saatbett, um den Anschluss an das Bodenwasser zu garantieren. Idealerweise sollten Saatstärke und Reihenabstand bei 15 bis 25 kg/ha bzw. 12 bis 15 cm liegen.



## Pflege

Um eine sichere Etablierung zu gewährleisten, ist eine erfolgreiche Unkrautregulierung unverzichtbar. Aufgrund der zögerlichen Jugendentwicklung von Riesenweizengras sind vor allem in den

ersten beiden Jahren Pflanzenschutzmaßnahmen erforderlich. Nach dem zweiten Standjahr hat die Kultur dann eine gute Konkurrenzkraft gegenüber der standortspezifischen Verunkrautung.

## Mechanischer...

Zur mechanischen Unkrautkontrolle bestehen die Möglichkeiten, vor Ansaat das Verfahren des falschen Saatbetts anzuwenden oder im frühen Nachauflauf Unkräuter im Keimblattstadium mit dem Hackstriegel zu regulieren. Bei hö-

herem Unkrautdruck können ein bis zwei Schröpfschnitte durchgeführt werden. Diese regen gleichzeitig die Bestockung an. Hierbei keinesfalls tiefer als 10 cm Schnitthöhe schneiden, um den Wiederaustrieb nicht zu schwächen.

## ...und chemischer Pflanzenschutz

Zur chemischen Unkrautregulierung besteht mittlerweile für den Einsatz in Riesenweizengras die Zulassung für eine Reihe von Herbiziden (nach Artikel 51 der Verordnung (EG) 1107/2009, Ausweitung des Geltungsbereichs von Zulassungen auf geringfügige Verwendungen). Der Einsatz weiterer Herbizide muss vor Anwendung mit einer Genehmigung im Einzelfall nach § 22 Abs. 2 PflSchG be-

antragt werden. Generell sind alle Getreideherbizide verträglich.

Die in Frage kommenden Pflanzenschutzmittel und der aktuelle Stand der rechtlichen Regelungen sind im Internet unter [www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de) – Pflanzenschutz – Unkrautbekämpfung – Unkrautmanagement in Sonderkulturen – Unkrautregulierung in Riesenweizengras einsehbar.

## Düngung

Nach neuer Düngeverordnung (DüV 2017) ist zur Etablierung die bisher empfohlene Startdüngung von ca. 60 kg Stickstoff (N) je Hektar nur noch möglich, wenn eine Ernte im selben Jahr erfolgt.

Da der Aufwuchs des Riesenweizengrases im Anlagejahr jedoch in der Regel sehr gering ausfällt, findet eine Ernte normalerweise nicht statt. Um die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben

zu gewährleisten, ist somit ein Verzicht auf eine Startdüngung ratsam. Bei einer späten Saat (nach Hauptfrucht) oder einer Etablierung als Untersaat (z.B. unter Getreide mit Ernte der Deckfrucht vor 15.9.) gilt Riesenweizengras als Zwischenfrucht und darf als solche, nach Ernte des Getreides, noch mit 30 kg Ammonium- bzw. 60 kg Gesamt-N je Hektar gedüngt werden.



Riesenweizengras im Frühjahr





Ab dem zweiten Standjahr liegt der N-Bedarfswert für das Riesenweizengras bei 200 kg N/ha für einen mittleren Ertrag von 550 dt Frischmasse je Hektar bei einem Trockensubstanzgehalt (TS) von 28 %. Abzüglich des mineralischen N im Boden sollte er idealerweise in zwei Gaben ausgebracht werden. Zu Vegetationsbeginn kann eine Düngergabe von 90–120 kg N/ha und nach dem ersten Schnitt zum zweiten Aufwuchs in Höhe von 60–80 kg N/ha erfolgen. Je nach Standort ist eine Teilgabe mit einem schwefelhaltigen Dünger

sinnvoll. Bei Ertragsdifferenzen von 50 dt Frischmasse pro Hektar können Zu- und Abschläge in Höhe von +10 bzw. -15 kg N/ha berücksichtigt werden.

Als Richtwert kann herangezogen werden, dass Riesenweizengras für die Biogasproduktion je Tonne Pflanzenmaterial bei 28 % TS etwa 10 kg N; 4 kg  $P_2O_5$ ; 19,3 kg  $K_2O$  und 1,5 kg MgO entzieht.

Auch eine Düngung mit Wirtschaftsdüngern wie z.B. Gülle oder Gärresten ist gut verträglich.



Ernte des Riesenweizengrases in Versuchspartellen mittels Häcksler

## Ernte – Aufwuchs zweimal pro Jahr nutzen

Bei der energetischen Nutzung als Biogassubstrat kann das Riesenweizengras zweimal pro Jahr geerntet werden. Der erste Schnitt findet je nach Region zwischen Juni und Juli zu Blühbeginn mit einem Trockensubstanzgehalt (TS) um 35 %, der zweite zu Vegetationsende zwischen September und Oktober bei einem TS-Gehalt von rund 28 % statt. Um eine möglichst hohe Methanausbeute und eine gute Verdichtung im Silo zu erreichen, sollte der Bestand nicht zu spät geerntet werden.

Da das Riesenweizengras aus dem Stand den gewünschten TS-Gehalt hat und daher nicht angewelkt werden muss, empfiehlt sich zur Beerntung ein Häcksler mit Ganzpflanzensilage (GPS)-Vorsatz. Für den zweiten Schnitt im Herbst kann aufgrund der geringeren Erntemenge auch praxisübliche Grünlandtechnik eingesetzt werden. Ab dem zweiten Anbaujahr liegen die Erträge für das Riesenweizengras bei etwa 130 bis 200 dt Trockenmasse pro Hektar.

### **Anbautelegramm**

Saattechnik	Drillmaschine
Saatzeitpunkt	Ab März bis September
Saatstärke	15–25 kg/ha
Ablagetiefe	1 cm
Reihenabstand	12–15 cm (Getreideabstand)
N-Bedarfswert	200 kg N/ha in zwei Gaben
Erntetermin	1. Schnitt: Juni/Juli
	2. Schnitt: Sep./Okt.
Ertrag	130–200 dt/ha







Riesenweizengras im Bestand mit Biogasanlage im Hintergrund

## Gut für die Biogasanlage!

Die Silage von Riesenweizengras wird zwar in der Ursprungsregion als Viehfutter genutzt, hier ist allerdings die Verwendung als Biogassubstrat üblich. Dies hängt mit der vergleichsweise hohen Ertragsleistung bei geringem Anbauaufwand, der guten Verwertung von Gärresten und der guten Methanausbeute zusammen. Die Methanausbeute des ersten Schnitts zu Blühbeginn kann auf ähnlichem Niveau wie von Silomais liegen, die Methanausbeute des zweiten Schnitts zu Vegetationsende ist etwa 10 % niedriger.

In umfangreichen Untersuchungen wurden Methanausbeuten

zwischen 280 und 340 Normliter je Kilogramm organischer Trockenmasse ermittelt.

Ein durchschnittlicher TM-Ertrag von 160 dt TM/ha entspricht bei einem Rohaschegehalt von 7 % und einem Silierverlust von 10 % 133 dt oTM/ha. Mit einer Methanausbeute von 325 NI/kg oTM beträgt der Methanhektarertrag ca. 4.322 Normkubikmeter CH<sub>4</sub>/ha. Daraus lässt sich bei einem elektrischen Wirkungsgrad eines BHKW von 38 % eine theoretische Strommenge von 16.374 kWh<sub>el</sub> pro Hektar und Jahr erzielen, was einem Heizöläquivalent von 4.322 l entspricht.





Rekultivierung einer Fläche mittels Scheibenegge

## Rekultivierung der Fläche

Zur Rekultivierung des Ackers am Ende einer Nutzphase mit Riesenweizengras haben sich vor allem ein tiefes Auffräsen oder ein Flächenumbruch mit dem Pflug bewährt. Als Folgefrucht eignen sich am besten Zweikeimblättrige oder Dikotylen wie beispielsweise Raps, Zuckerrüben oder Sonnenblumen. Sollte in der Folgekultur Durchwuchs auftreten, kann dieser durch den Einsatz von Herbiziden beseitigt werden. Winter- oder Sommergetreide scheiden aus diesem Grund als Folgefrucht aus.

## Weitere Informationen:

Unsere Publikationen stehen Ihnen kostenlos unter [www.tfz.bayern.de/publikationen](http://www.tfz.bayern.de/publikationen) zur Verfügung.



TFZ-Bericht 54:  
Dauerkulturen - Aufzeigen  
der bayernweiten  
Anbaueignung



TFZ-Wissen 3:  
Bioenergie-  
Dauerkulturen

### Impressum

Autoren:  
Gawan Heintze  
Lena Förster  
Maendy Fritz

Hrsg.:  
Technologie- und Förderzentrum  
(TFZ)

Leiter: Dr. Bernhard Widmann  
Schulgasse 18  
94315 Straubing

Gestaltung:  
Ulrich Eidenschink  
Ulrike Ammer

Fotos: TFZ  
Erscheinungsjahr: 2020  
Erscheinungsort: Straubing  
Verlag: Eigenverlag

© Alle Rechte vorbehalten



Weitere Informationen finden Sie auf unserer  
Webseite.

[www.tfz.bayern.de](http://www.tfz.bayern.de)