



Umsetzung

Paludibiomasse-Heizwerk Malchin

Stand der Umsetzung

Rohrglanzgras ist eine etablierte Futter- und Nutzpflanze in der Tierhaltung (Silage, Heu, Einstreu). Außerdem wird sie zur Nutzung als Energiepflanze in Skandinavien angepflanzt. Das Biomasse-Heizwerk Malchin verfeuert seit 2014 erfolgreich Rohrglanzgras- und Seggen-Heu von wiedervernässten Niedermoorflächen im Peenetal (Mecklenburg-Vorpommern) und versorgt 540 Haushalte, zwei Kindergärten, eine Schule und weitere öffentliche Gebäude mit Wärme. Das Heizwerk wird betrieben durch die Agrotherm GmbH.

Herausforderungen und Hemmnisse

Da keine Vergütung von Biowärme erfolgt, steht Wärme aus nachwachsenden Festbrennstoffen in direkter Konkurrenz mit Erdgas.

Für die Nutzung von veredelten Brennstoffen aus Rohrglanzgras (Pellets und Briketts) ist bei einer Feuerungsleistung unter 100 kW eine typengeprüfte Verbrennungsanlage erforderlich. Für Anlagen ab 100 kW wird eine Genehmigung benötigt.

Kurzgefasst

Heuwerbung von Rohrglanzgras und Seggen am Kummerower See

Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) bildet Dominanzbestände auf wechselfeuchten basenreichen Niedermooeren mit guter Nährstoff- und Sauerstoffversorgung durch Grundwasser oder regelmäßiger Überschwemmung. Es ist natürlicherweise auch auf mineralischen Standorten zu finden. Eine Torfbildung von Rohrglanzgras ist nicht bekannt. Rohrglanzgras in Paludikultur ist somit nur torferhaltend. Im Aussehen ähnelt es Schilf und erreicht eine Wuchshöhe von 0,5–2 m. Die Ausbreitung erfolgt über Samen und Rhizome. Bei geeigneten Standortbedingungen ist es massenwüchsig, langlebig und langfristig mit hoher Produktivität.

Box Rohrglanzgras

Wasserstand:	0–20 cm unter Flur, im Winter auch Überstau (Wasserstufe: 4+/5+)
Etablierung:	Saat oder natürliche Ausbreitung nach Anhebung der Wasserstände
Ertrag:	4–10 t Trockenmasse je Hektar und Jahr
Ernte:	jährlich ein- bis zweimal
Verwertung:	Energiebiomasse (Brennstoff, Substrat für Biogasanlagen), Futter, Einstreu
Emissionsminderung:	ca. 19 t CO ₂ -Äq. je Hektar und Jahr (im Vergleich zu SSF: nährstoffreichem entwässerten Niedermoor, ohne Energieerzeugung; Emissionsminderung durch den Ersatz fossiler Rohstoffe)

Kontakt

www.paludikultur.de

info@paludikultur.de
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Institut für Botanik und Landschaftsökologie

Partner im Greifswald Moor Centrum
www.greifswaldmoor.de

Weiterführende Informationen:

Heizwerk Malchin: www.niedermoor-nutzen.de

Dahms, T. et al. 2015: *Halmgutartige Festbrennstoffe aus nassen Mooren*
Universität Greifswald

Schröder, C., Schulze, P., Luthard, V. & Zeitz, J. 2015: DSS-TORBOS
Steckbriefe für Niedermoorbewirtschaftung bei unterschiedlichen Wasserhältnissen: www.dss-torbos.de

Wichtmann, W., Schröder, C. & Joosten, H. (Hrsg.) 2016: *Paludikultur – Bewirtschaftung nasser Moore*. Schweizerbart, Stuttgart, 272 Seiten

Stand Dezember 2016



Klimaschutz Biomasse Emissionsreduktion
Hochmoor Biodiversität Nass Wertschöpf
Naturschutz Moornutzung Regional
Paludikultur Kohlenstoffspeicher
Grünland Grundwasser Energiebiomasse
ntwiesen Torferhalt Landwirtschaft
Moos Revitalisierung Greifswald Kohlenstoffzertifikate
Artenvielfalt Dachschilf



Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea)

Landwirtschaft auf nassen Mooren





Was ist Paludikultur

auf Niedermooren?

Etablierung

Ernte & Ertrag

Verwertung

Paludikultur (*palus* – lat.: Sumpf) bedeutet Land- und Forstwirtschaft auf nassen Moorstandorten. Der Torfkörper wird durch ganzjährig hohe Wasserstände konserviert und kann bei idealen Bedingungen neu gebildet werden. Die oberirdische Biomasse von Schilf, Schwarz-Erle, Rohrglanzgras und anderen Paludikultur-Pflanzen wird als nachwachsender Rohstoff geerntet und stofflich oder energetisch verwertet.

Paludikultur auf Niedermoorstandorten hat viele Vorteile:

- Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen
- Klimaschutz durch Torferhalt
- Gewässerschutz durch Nährstoffrückhalt
- Artenschutz durch Erhalt und Schaffung von Lebensräumen
- Nachhaltige Rohstoffgewinnung
- Stärkung regionaler Wertschöpfung

Potentiale Rohrglanzgras

In Deutschland sind über 1,2 Mio Hektar und damit 99 % der Moorböden degradiert. Werden nur 10 % der entwässerten Moore wiedervernässt und mit Rohrglanzgras in Paludikultur genutzt, könnten bei einer Produktivität von 4 t Trockenmasse pro Hektar und Jahr, jährlich 480.000 t Biomasse mit einem Brutto-Brennstoffeintrag von knapp 8 Mio. GJ geerntet werden. Diese Menge ist ausreichend um circa 400 dezentrale Heizwerke (800 kW) mit Brennstoff zu versorgen.

Etablierung

Die Aussaat von Rohrglanzgras findet im Frühjahr bis Spätsommer statt. Pro Hektar werden 15–25 kg Saatgut in einem Reihenabstand von 12,5 cm 1–2 cm tief eingebracht. Während der Etablierung sollte kein Überstau stattfinden. Drei Jahre nach der Ansaat wird die volle Produktivität erreicht. Rohrglanzgras kann auch nach Wiedervernässung durch spontane Sukzession Dominanzbestände bilden, da es auf vielen Flächen als Begleitpflanze auftritt.

Wassermanagement und Nährstoffversorgung

Rohrglanzgras bevorzugt wechselfeuchte Standorte und einen Sommerwasserstand von 0–20 cm unter Flur. Eine hohe Produktivität wird bei regelmäßiger Überflutung oder bei sauerstoffreicher Grundwasserversorgung erreicht. Bei länger anhaltendem Überstau im Sommer werden die Bestände von Schilf oder Seggen abgelöst. Die Nährstoffnachlieferung erfolgt überwiegend mit dem Überflutungswasser bzw. bei nicht wassergesättigten Böden über eine standortsgerechte mineralische oder organische Düngung.

Pflege

Unter Berücksichtigung der Wasserstände ist eine angepasste Wiesenpflege zu empfehlen (Walzen, Schleppen), jedoch sollte hierfür der Wasserstand im Frühjahr nicht abgesenkt werden. Rohrglanzgrasbestände sind trittempfindlich und daher für eine intensive Beweidung nur bedingt geeignet bzw. muss der Aufwand für die Narbenpflege erhöht werden.

Ernte

Abhängig von der Verwertung kann Rohrglanzgras jährlich im Sommer als Heu oder Silage geerntet werden. Für die Verbesserung der Brennstoffeigenschaften kann die Ernte auch bis November/Dezember verschoben werden. Eine spätere Ernte ist jedoch schwieriger, da die Bestände oft einbrechen, Probleme bei der Konservierung (Trocknung) auftreten und aufgrund der höheren Wasserstände der Einsatz von Spezialtechnik erforderlich wird. Im Sommer erfolgt die Ernte mit angepasster Grünlandtechnik (Zwillingsbereifung oder Breitreifen mit Druckluftregelung). Je nach Grundwasserflurabstand und Verwertung kommen ein- oder mehrstufige Verfahren für Ernte und Beräumung in Frage. Bei mehrstufigen Verfahren sind Schnitt, etwaiges Ballenpressen und Abtransport in einzelne Arbeitsgänge aufgeteilt. Die Schnitthöhe bei der Mahd sollte mindestens 10 cm betragen. Die Erntekosten mit angepasster, voll ausgelasteter Grünlandtechnik bis Feldrand (Mähen, Wenden, Schwaden, Pressen, Bergen) liegen bei einem Ertrag von 4 t Trockenmasse je Hektar bei ca. 210 Euro je Hektar.

Ertrag

Der Ertrag von Rohrglanzgras ist abhängig von Erntezeitpunkt, Wasserstand und Nährstoffverfügbarkeit und liegt zwischen 4 und 10 t Trockenmasse je Hektar und Jahr. Bei ausreichender Nährstoffnachlieferung kann langfristig mit hohen Erträgen gerechnet werden. Ausbleibende Nährstoffnachlieferung kann hingegen zu einer Aushagerung und der Ausbreitung von Sauergräsern führen.

Verwertung als Futter

Wird Rohrglanzgras vor der Blüte geerntet und siliert, liegt der Energiegehalt zwischen 4,5–7,1 MJ NEL je kg. Die Nutzung als Wiederkäuerfutter ist möglich. Spätsommerlich geerntetes Rohrglanzgras-Heu kann als Pferdefutter genutzt werden.

Verwertung als Energiebiomasse

Rohrglanzgras kann als loser Brennstoff oder in veredelter Form als Pellets und Briketts der Verbrennung zugeführt werden. Die Biomasse hat einen Heizwert von 16,9 MJ je kg und einen Aschegehalt von 2–6 %. Der Ascheschmelzpunkt bei einer späten Ernte liegt zwischen 1100–1200°C. Spät oder im Winter geerntetes Rohrglanzgras hat bessere Brennstoffeigenschaften als früh geerntetes Rohrglanzgras. Ähnlich wie bei Getreidestroh können die Brennstoffeigenschaften von Rohrglanzgras-Heu durch längeres Verweilen des Mahdgutes auf der Fläche verbessert werden. Regen kann dann verbrennungskritische Inhaltsstoffe auswaschen. Bei Sommermahd und Silierung kann Rohrglanzgras als Co-Substrat in Biogasanlagen eingesetzt werden. Die Biogasausbeuten hängen von der Anlage und dem Voraufschluss ab und sind vergleichbar mit denen von Grünschnitt.