



Das Lebensministerium



Miscanthusanbau

Dr. habil. Christian Röhrich

Bio Energy Europe, Forum Energietechnik, Hannover, 14.11.2008

Freistaat  Sachsen

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Gliederung

1. Anbautechnische Daten - Übersicht
2. Versuchsergebnisse
 - 2.1 Erträge nach Standorten
 - 2.2 Herkunftevergleich
 - 2.3 N-Düngung / Nährstoffentzug
3. Erntetechnik
4. Wirtschaftlichkeit
5. Rahmenbedingungen
6. Zusammenfassung



Steckbrief von *Miscanthus x giganteus* (GREEF & DEU.)

Botanik

- ✿ ausdauerndes Süßgras des tropischen/subtropischen Klimaraumes
- ✿ horstbildend, legt unterirdisch Rhizome als Speicherorgane an
- ✿ C₄-Pflanze, hohe photosynthetische Leistung bei optimaler Lichtsättigung
- ✿ trockentolerant (250 l Wasser/kg TS)

Boden / Klima

- ✿ breites Bodenspektrum, günstig sind sandige Lehme (Ackerzahl 40 – 60)
- ✿ Jahresdurchschnittstemperatur $\geq 8\text{ °C}$; 500 – 600 mm Jahresniederschlags-summe
- ✿ keine staunassen Böden
- ✿ keine Früh- und Spätfrostlagen
- ✿ Austrieb der Pflanzen bei Bodentemperaturen von $\geq 10\text{ °C}$

Anbautechnik

Pflanzmaterial

ausschließlich vegetatives Pflanzgut

- Jungpflanzen
- Rhizome

Jungpflanzen

gut bewurzelt, getopft mit 4 – 6 Trieben, ca. 20 – 25 cm Länge

Preis: ca. 35 Cent/Stück

Rhizome

faustgroße Rhizomstücke, 8 – 10 cm Länge mit ≥ 3 Augen,
ohne Verletzung

Preis: ca. 19 Cent/Stück



Übersicht zu Herkünften/Sorten von Miscanthus

Herkunft/ Sorte	Eigenschaften	Bezugsquellen
Miscanthus x giganteus	schnellwüchsig, ausdauernd, standfest, horstbildend, Wuchshöhe bis 300 cm, starker Wiederaustrieb	In-vitro-tec Berlin (Pflanzgut) kontakt@in-vitro-tec.de Tinplant (Pflanzgut) Biotechnik und Pflanzenvermehrung GmbH 39164 Klein Wanzleben tinplant@aol.com Herbasch (Rhizome) 02906 Hohendubrau Am Bach 3 herbasch@hotmail.com
„Amuri“ Mehrklonsorte (Misc. sacchariflorus x Misc. sinensis)	mittelstarke Halme, frühreif, winterfest, dichte Horste, hoher TS-Gehalt	Tinplant (Pflanzgut) Biotechnik und Pflanzenvermehrung GmbH 39164 Klein Wanzleben tinplant@aol.com
„Nagara“ Arthybrid (Misc. sacchariflorus x Misc. sinensis)	starke Halme, standfest, Wuchshöhe 250 – 350 cm, keine Vergreisung des Innenhorstes, spätreif Ende Winter/ Frühjahr	
Miscanthus sinensis Sorte „Goliath“	horstbildend	In-vitro-tec Berlin (Pflanzgut) kontakt@in-vitro-tec.de Tinplant (Pflanzgut) Biotechnik und Pflanzenvermehrung GmbH 39164 Klein Wanzleben tinplant@aol.com Herbasch (Rhizome) 02906 Hohendubrau Am Bach 3 herbasch@hotmail.com



Pflanzung



je nach Boden Herbst- oder Frühljahrsfurche 25 – 30 cm Tiefe
Frühjahr: 10 – 15 cm tief gelockert durch Grubber/ Eggenstrich

Pflanztiefe: Jungpflanzen 4 – 5 cm (Gemüsepflanzmaschine)
(Pflanzzeit: Mai)
Rhizome 3 – 4 cm (Kartoffellegemaschine)
(Pflanzzeit April)

Pflanzdichte: 1 Pflanze/ Rhizom/m²

Pflanzenabstand: 80 – 150 cm



Bestandespflege

- **Mechanische Unkrautregulierung**
(Striegeln, Hacken) im ersten und zweiten Standjahr
- **Chemische Unkrautregulierung**
Herbizide sind derzeit nicht zugelassen und nur über die Einzelgenehmigung nach § 18 b des Pflanzenschutzmittelgesetzes möglich!

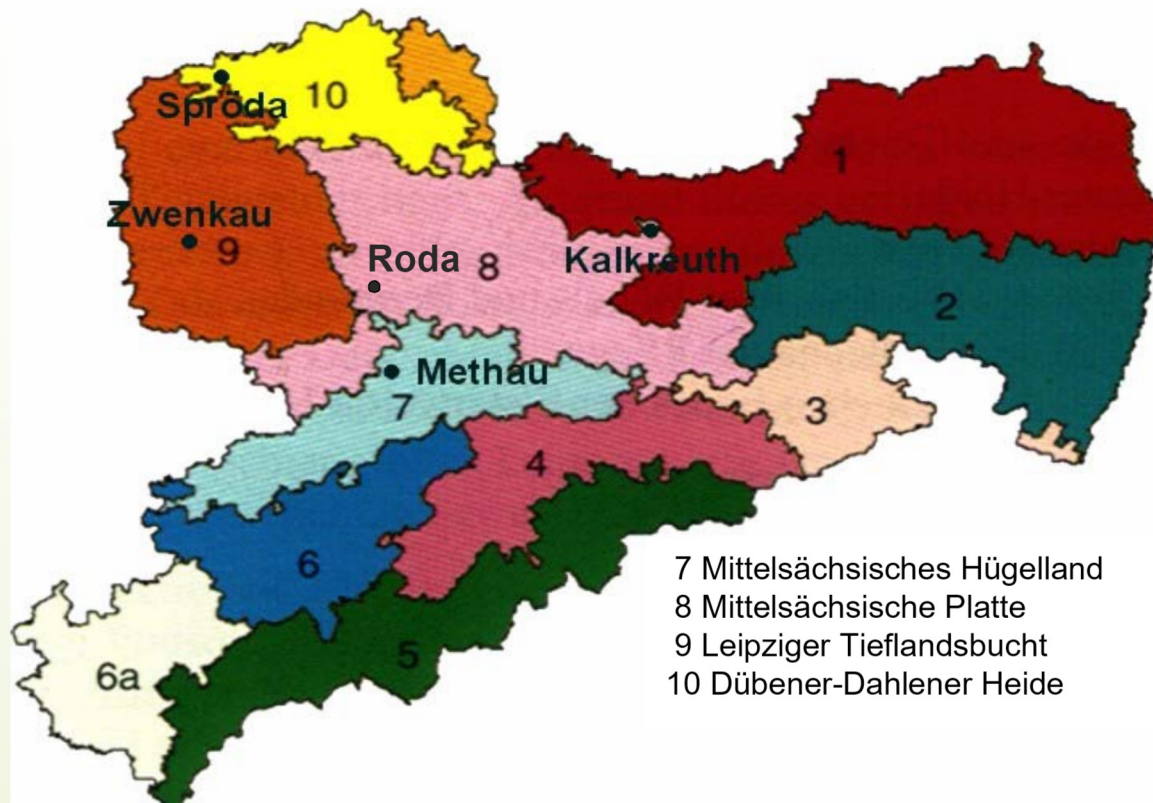
Herbizide mit selektiver Einsatzfähigkeit in Miscanthus

Termin/ Verfahren	Wirkstoff max. Menge in g/ha	Präparat (Bsp.) max. Menge in l bzw. kg/ha	Zielpflanzen
1. Jahr (Pflanzjahr) Voraufbau	Pendimethalin 1000	Stomp SC 2,5	Jährige Rispe, Vogelmiere, Raubnessel, Ehrenpreis, Hohlzahn, Hirtentäschel, Stiefmütterchen, Hederich
	Dimethenamid-P 1000	Spectrum 1,4	Hühnerhirse, Borstenhirse, Fingerhirse, Jährige Rispe, Kamille, Franzosenkraut, Taubnessel, Storchschnabel
	S-Metolachlor 1200	Dual Gold 1,25	Hühnerhirse, Borstenhirse, Fingerhirse
1. Jahr (Pflanzjahr) Nachauflauf	Isoproturon 1500	Arelon Top 3,0	Jährige Rispe, Ackerfuchsschwanz, Windhalm, Kamille, Vogelmiere
	Pyridate 900	Lentagran WP 2,0	Gänsefuß, Franzosenkraut, Taubnessel, Kreuzkraut, Amarant, Schwarzer Nachtschatten, Zweizahn
	Mesotrione 150	Callisto 1,5	Hühnerhirse, Fingerhirse, Rispenhirse, Sudangras, Gabelblütige Hirse, Amarant, Gänsefuß, Melde, Schwarzer Nachtschatten, Franzosenkraut, Klettenlabkraut, Kamille
	Bromoxynil 350	Certrol B 1,5	Amarant, Gänsefuß, Melde, Kamille, Schwarzer Nachtschatten
	MCPA 750	U 46 M-Fuid 1,5	Ackerkratzdistel, Ackersenf, Hederich, Melde, Wicke, Gänsefuß, Hirtentäschel
	Rimsulfuron 12,5	Cato 50g	Hühnerhirse, Borstenhirse, Jährige Rispe, Ackerfuchsschwanz, Flughafer, Kamille, Kreuzkraut, Ausfallraps, Quecke
	Thifensulfuron 2 x 3,5	Harmony 2 x 5 g	Amarant, Hohlzahn, Kamille, Kreuzkraut, Vogelmiere, Ausfallraps,
2. Jahr – vor dem Austrieb	Glyphosat 1500	Roundup Ultra Max 3,3	Altunkräuter, Quecke

Quelle: www.lfl.bayern.de/ips/unkraut



Anbaugebiete und Charakteristik der Standorte von Miscanthus in Sachsen

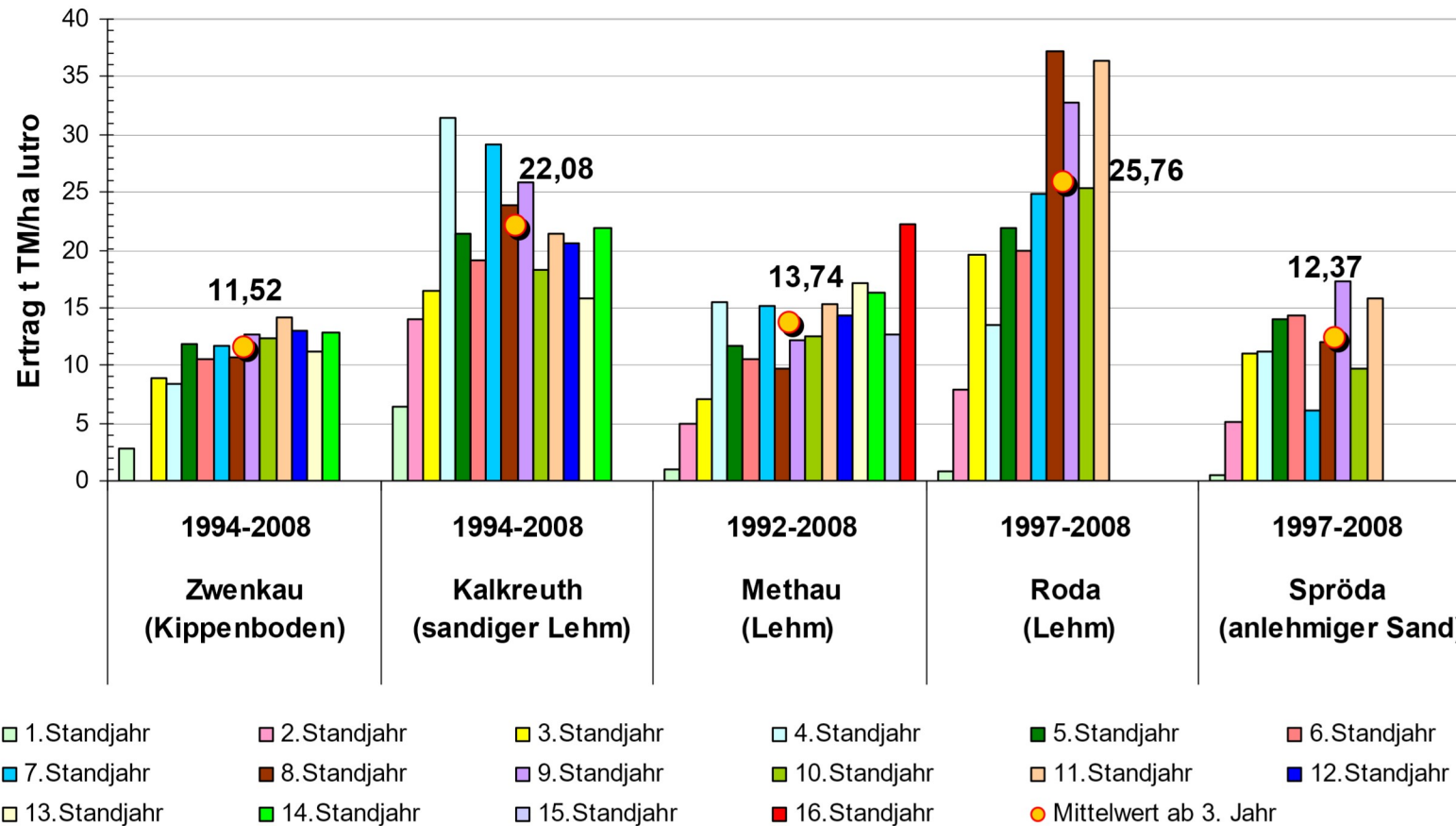


Bodenart Standort	Methau Lehm (L) Lö 4	Spröda anlehmiger Sand (SI) D 3c	Roda Lehm (L) Lö 4b	Kalkreuth stark sandiger Lehm (SL) AI 3	Zwenkau Mischsubstr. Lehm/ Sand, rekultiv. Kippenboden
Niederschlag (mm) ¹⁾	600	540	710	595	545
Temperatur (°C) ¹⁾	8,0	8,3	8,6	8,5	8,6

¹⁾ langj. Mittel

Ertragsleistung von *Miscanthus x giganteus* in Abhängigkeit von Standort und Jahr

Parzellen- und Großversuche des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie



5-jähriger Miscanthusbestand



Miscanthus x giganteus