

Das Ziel 3 Projekt RekultA

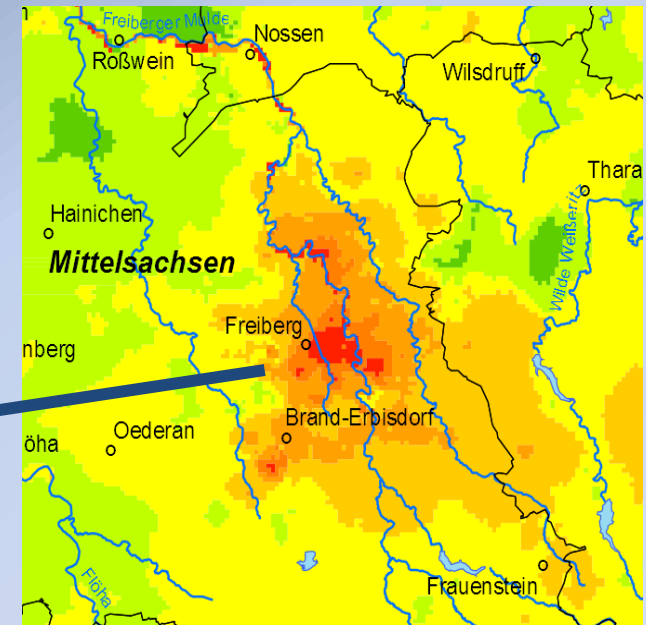
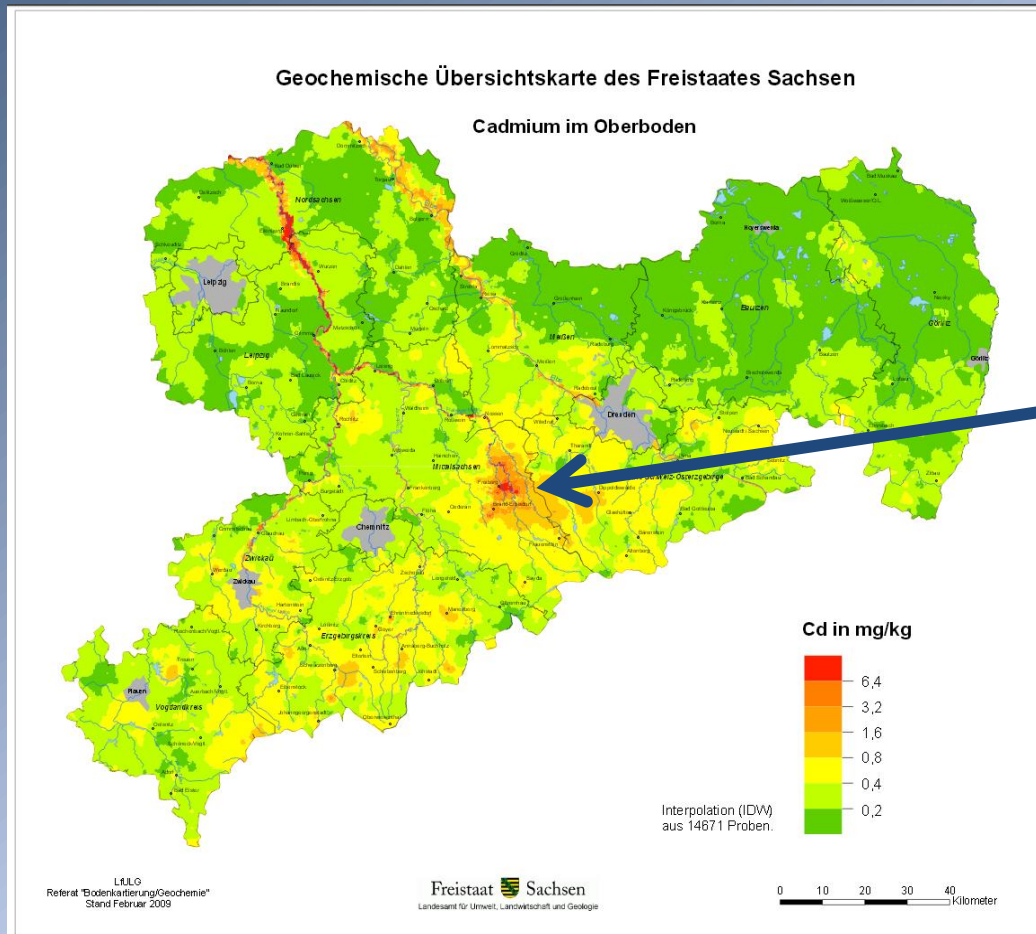
Rekultivierung schwermetallbelasteter Areale und Bergbaufolgelandschaften der Euroregion Erzgebirge durch standortangepassten Anbau mehrjähriger Energiepflanzen



Ausgangssituation - Region Freiberg

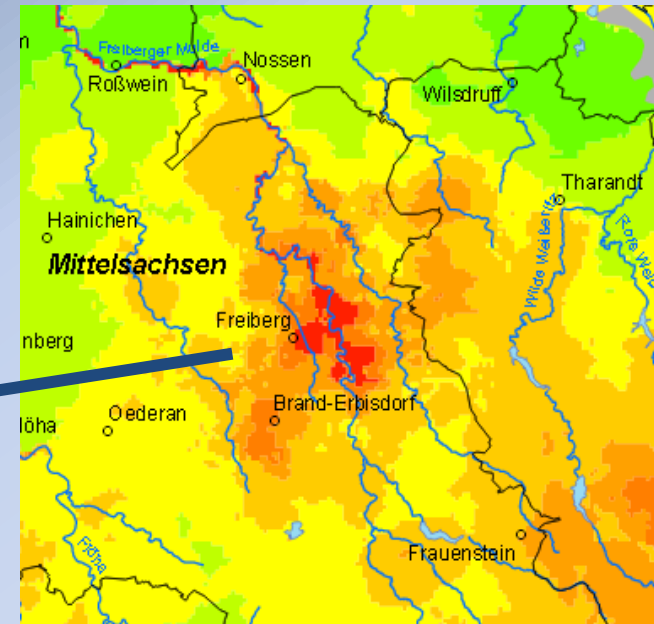
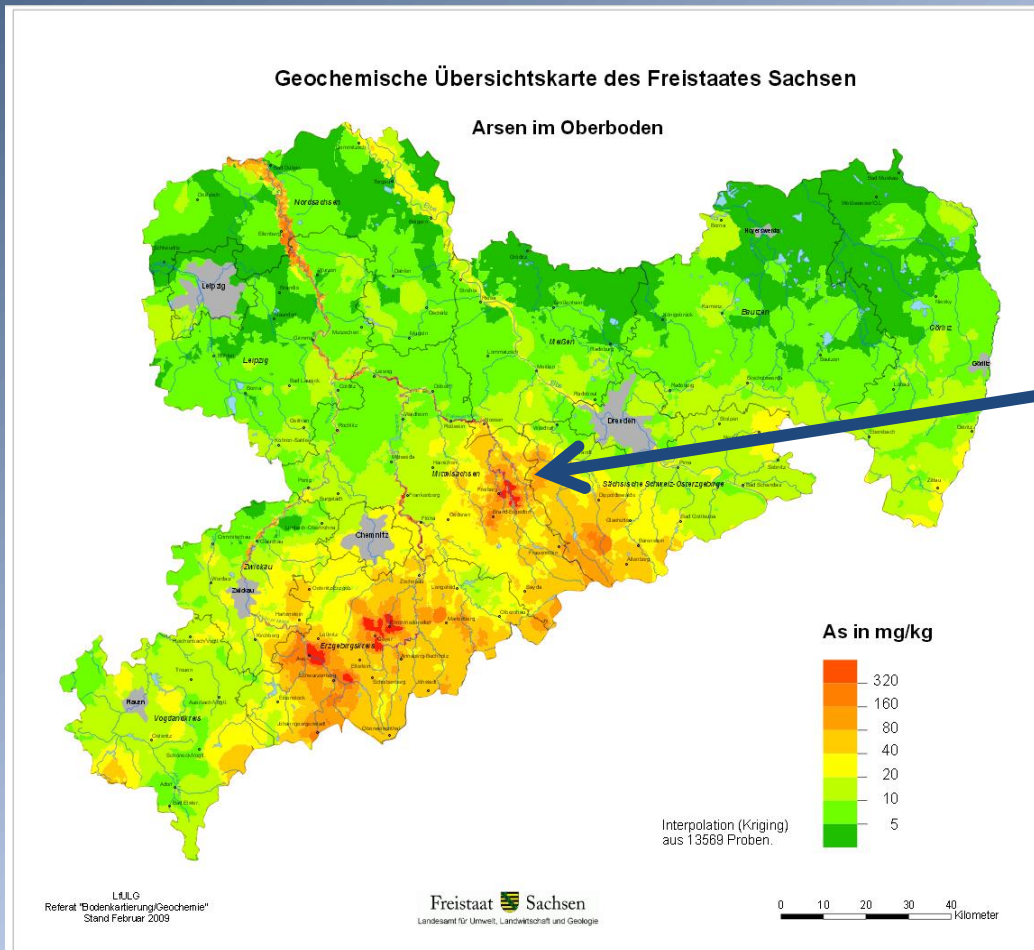
- Schwermetallanreicherungen im Oberboden, durch
Verhüttung und Abraum des Bergbaus
- Eingeschränkte Nahrungs- und Futtermittelproduktion
-> Flächenstilllegung
- Anbau von Energiepflanzen als Chance, da keine
Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion

Geochemische Situation



Quelle: LfULG

Geochemische Situation



Quelle: LfULG

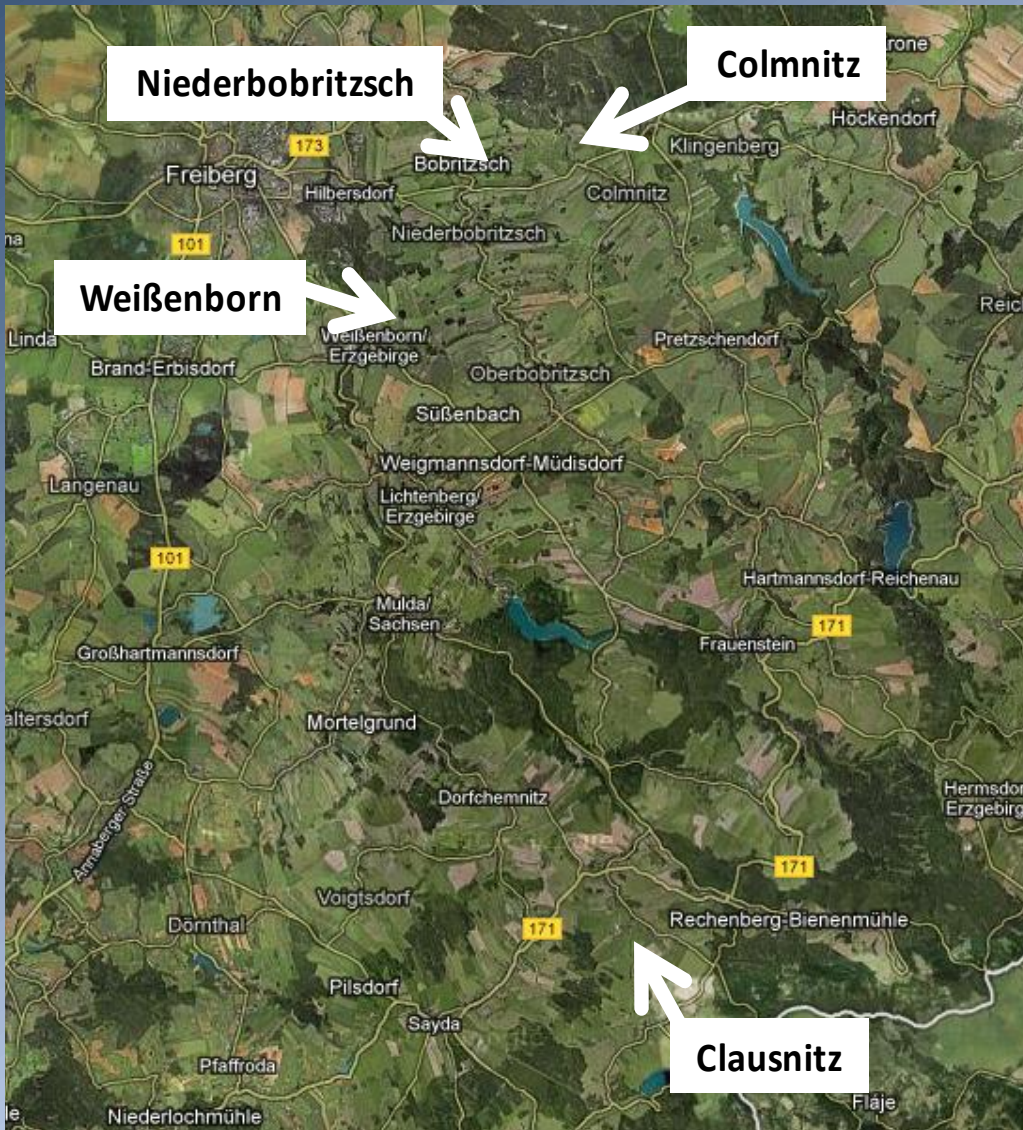
Projektziele

1. Anbauversuche mit innovativen Energiepflanzen auf großflächig schwermetallbelasteten Flächen im Raum Freiberg und deren wissenschaftliche Begleitung
2. Handlungsempfehlungen für optimale Technologien und Strategien zur energetischen/stofflichen Verwertung der Biomasse
3. Initiierung nachhaltiger Biomasse-Wertschöpfungsketten in der Euroregion-Erzgebirge
4. Erfahrungsaustausch Freiberg <-> Chomutov
5. Aufbau eines grenzübergreifenden Biomasse-Netzwerks

1. Anbauversuche

Suche nach geeigneten Pflanzenarten:

- mehrjährig -> ger. Bodenbearbeitung und Pestizideinsatz
- frosthart, angepasst an den Winter im Erzgebirge
- hoher Ertrag, vergleichbar mit Mais
- geringe Belastung der oberirdischen Biomasse mit den Schwermetallen **Cd, Pb, Zn** und dem Halbmetall **As**
(Belastung hat v.a. Einfluss auf die Art der Phytosanierung)



Versuchsflächen

liegen teilweise im „Bodenplanungsgebiet Freiberg“

Cd 1,1 – 2,16

Pb 132 – 228

Zn 177 - 294

As 31 – 60,7 mg/kg TS

Boden (KW- Aufschluss)

BK 2 - 3

BK=Belastungsklasse

Anbauversuche – Durchwachsene Silphie



7.7. 2011 Weißeborn



8. 5. 2012 Weißeborn

- Auswinterungsschäden nur 2% (2012 und 2013)
- mineralische Düngung, zweimal (April/Mai 2012)
- lange Blüte (August/September) - > gute Bienen- u. Insektenweide



1. 9. 2011 Colmnitz



25. 7.2012 Weißeborn



August 2013

07.11. 2013

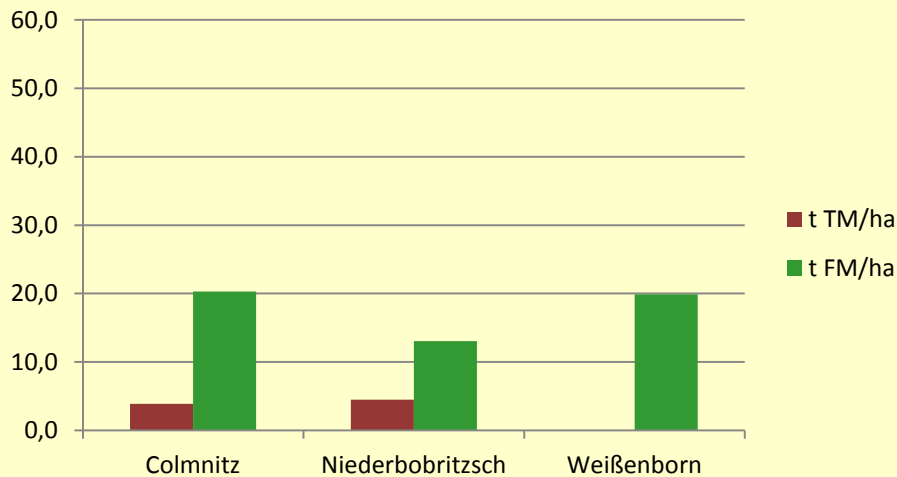
3. Bioenergieforum Freiberg-Zug Lutz Lendel

Anbauversuche – Durchwachsene Silphie

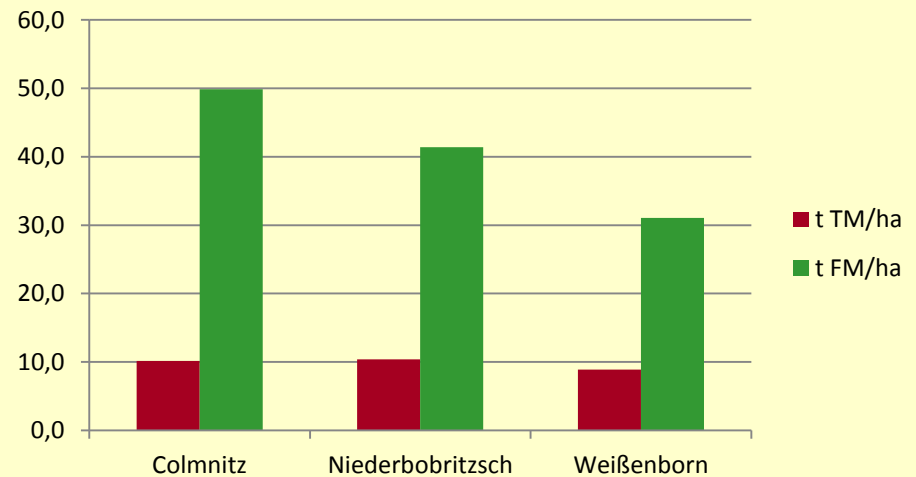
Ernten vom 20.09. und 02.10. 2012

Ernte vom 24.09. 2013

**Erträge der Durchwachsenen Silphie
2012**



**Erträge der Durchwachsenen Silphie
2013**



Anbauversuche - Rohrglanzgras



23.05.2013 Weißenborn

Sorte „Chrastava“

- Aussaat 27.07.2012 (Weißenborn und Niederbobritzsch)
- sehr geringe Keimfähigkeit des Saatgutes (9,5 %)
- -> 2013 sehr lückenhafter Bestand
- Pflanzenhöhe ca. 43 cm

Anbauversuche - Rohrglanzgras



21.5.2012 Niederbobritzsch

Sorte „Palaton“

- Sehr gute Bestandsentwicklung
- zweimalige Ernte/Jahr zur Biogasproduktion

07.11. 2013

3. Bioenergieforum Freiberg-Zug Lutz Lendel

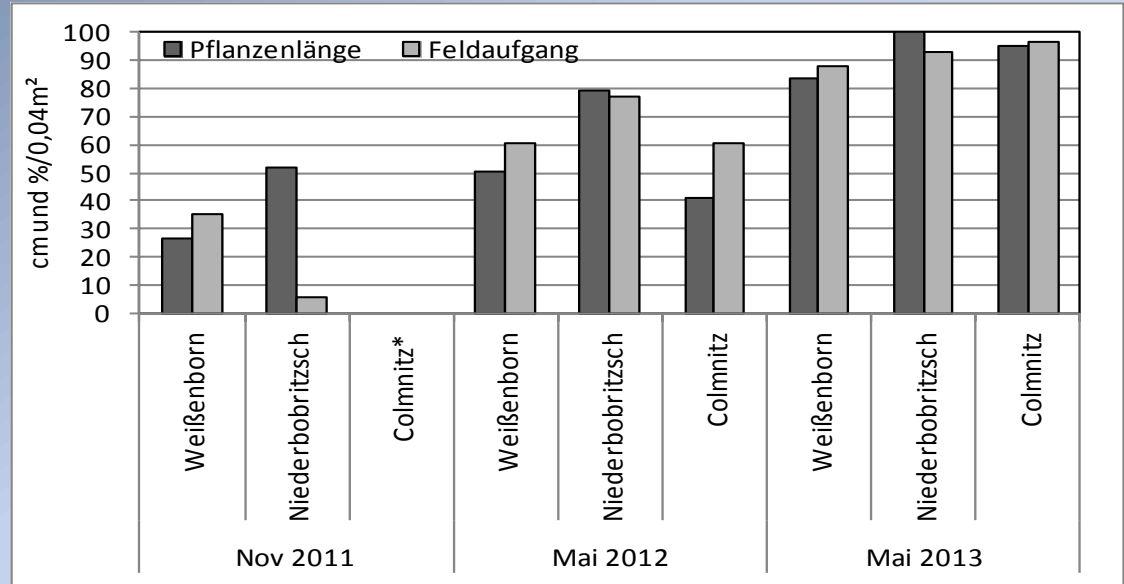
Anbauversuche - Rohrglanzgras



Aussaat 13. 7.2011
Niederbobritzsch

07.11. 2013

3. Bioenergieforum Freiberg-Zug Lutz Lendel



Sorte „Palaton“



10.08.2011 Weißenborn



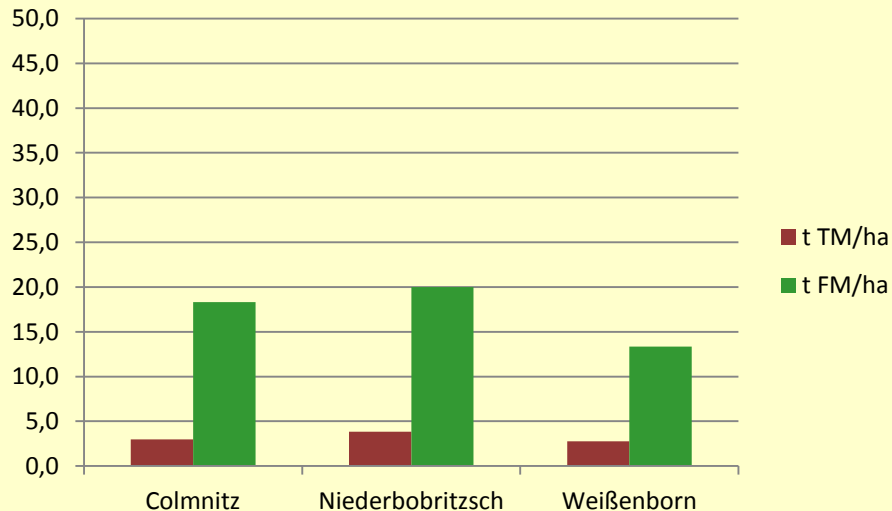
24.05.2012 Colmnitz

Anbauversuche - Rohrglanzgras

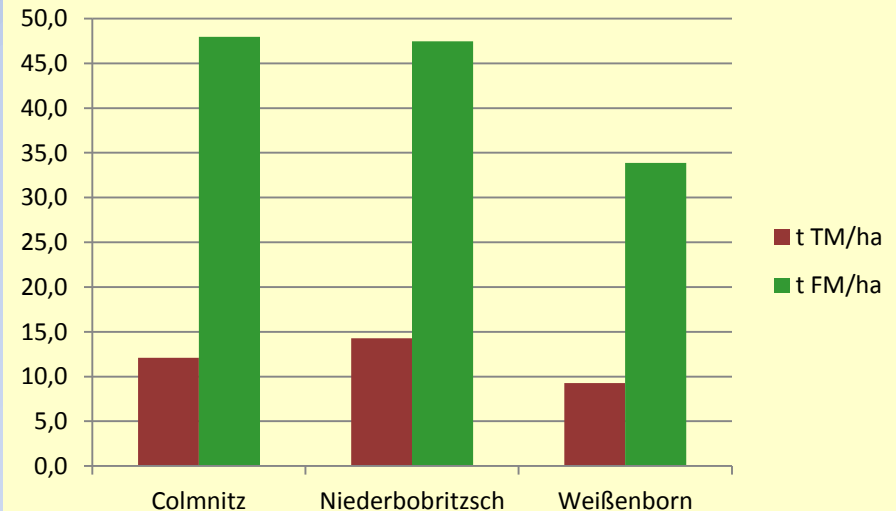
Ernte Mai 2012

Ernte vom 24.09. 2013

Erträge 2012 - Rohrglanzgras "Palaton"



Erträge 2013 - Rohrglanzgras "Palaton"



Anbauversuche - Miscanthus

Bestandsentwicklung am 3/4.11.2011

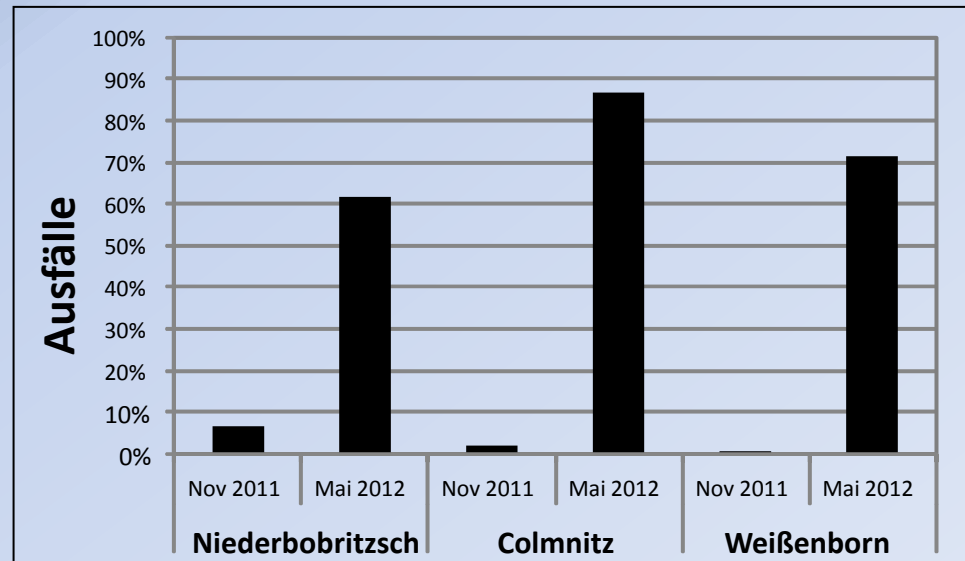
RekultA-Versuchsflächen	Colmnitz		Weißenborn		Niederbobritzsch	
	Halmlänge	Halmanzahl/Pfl.	Halmlänge	Halmanzahl/Pfl.	Halmlänge	Halmanzahl/Pfl.
Miscanthus x giganteus	48	4	47	6	63	9
Miscanthus Ilka	52	5	55	9	66	7
Miscanthus Nagara	54	10	57	16	66	7



3.11.2011 Weißenborn



11.7.2011 Weißenborn



Miscanthus-Ausfallquoten

07.11. 2013

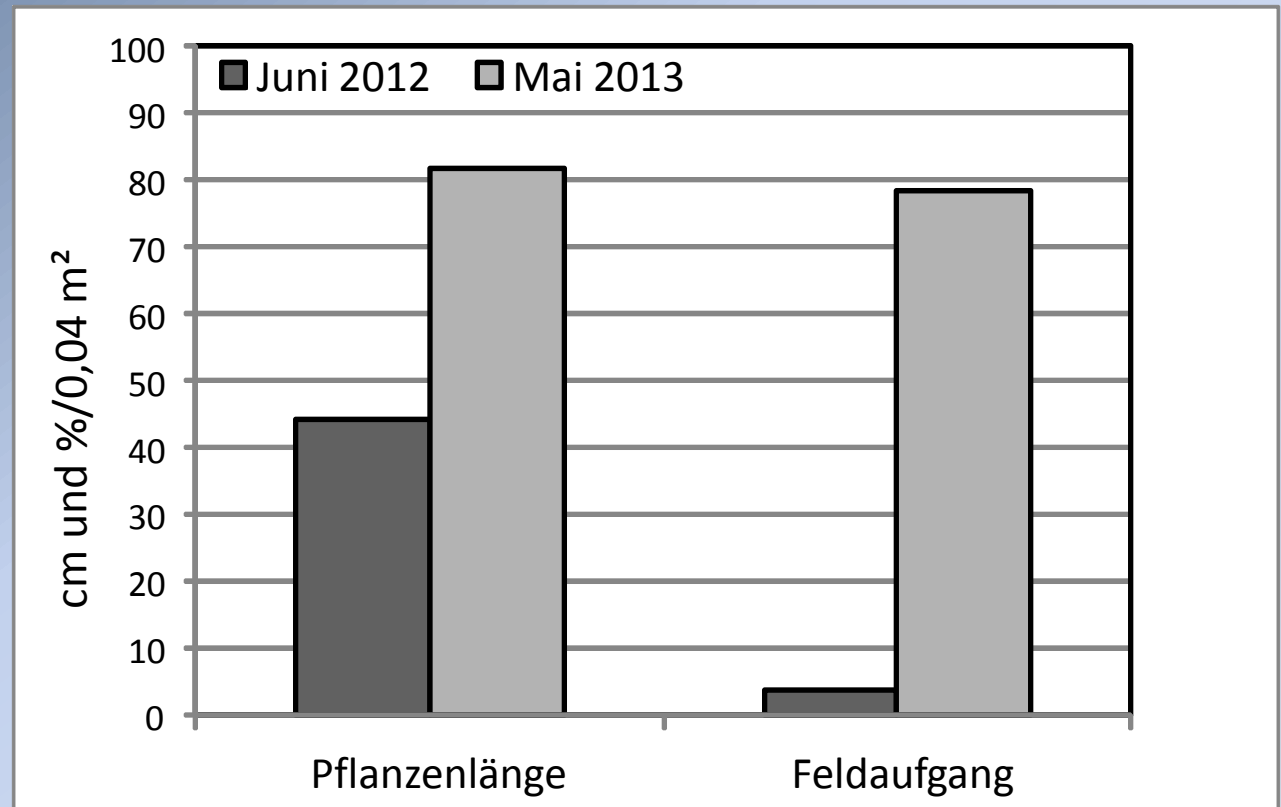
3. Bioenergieforum Freiberg-Zug Lutz Lendel

Anbauversuche - Riesenweizengras

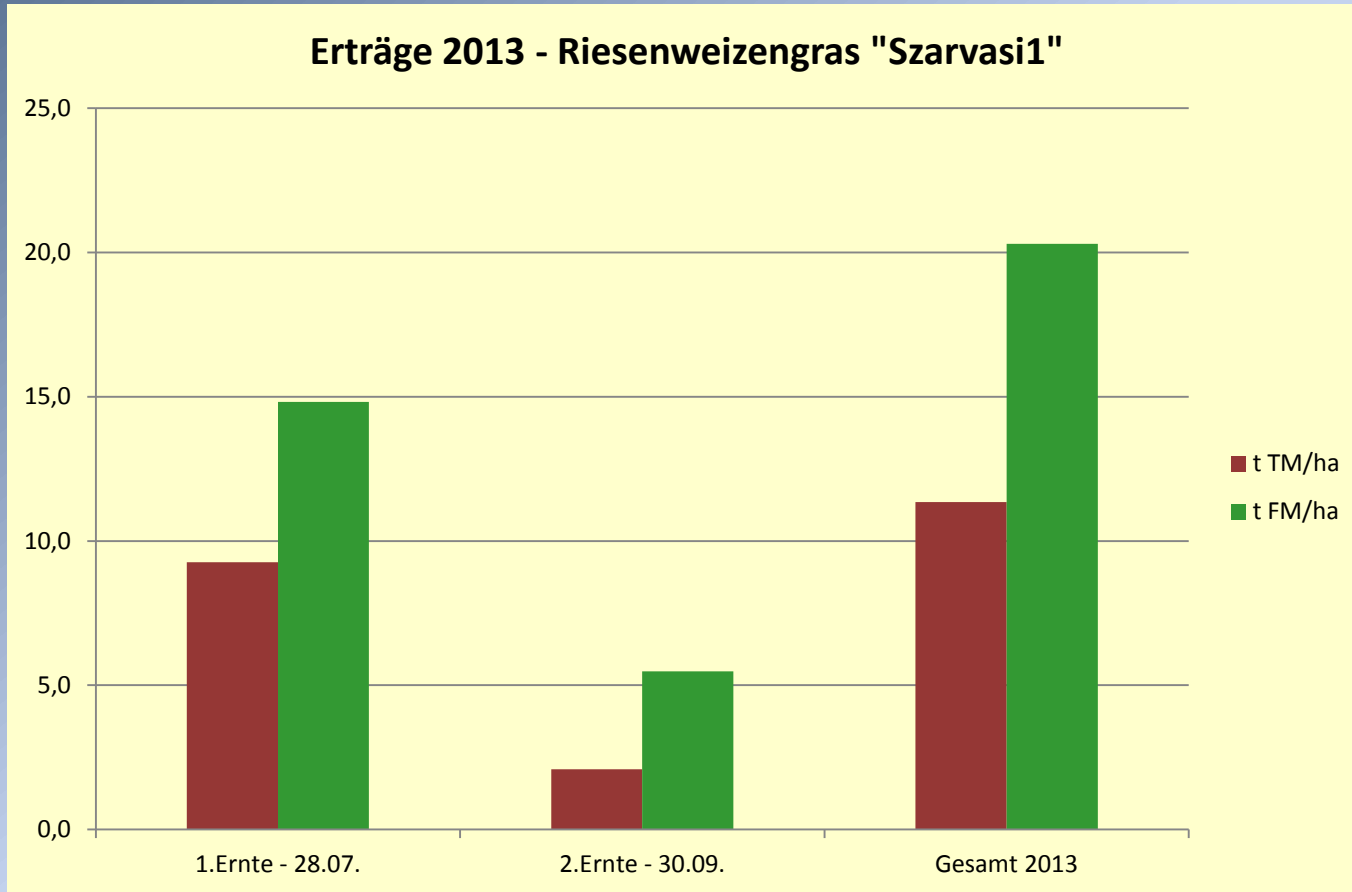
Sorte "Szarvasi-1" Versuchsfläche Clausnitz

- **Fläche 1**
 - Aussaat 31.08. 2011 auf 1,35 ha Ackerland
 - Keimrate ca. 60%, Jugendentwicklung zu langsam, wahrscheinlich Frostschäden
=> Juli 2012 umgebrochen!
- **Fläche 2**
 - Aussaat 14.05. 2012 auf 2 ha Grünland, Bodenzahl 24
 - Keimrate ca. 80%, Halmlänge 80 cm Mai 2013
 - Zwei Ernten 2013

Anbauversuche - Riesenweizengras



Anbauversuche - Riesenweizengras

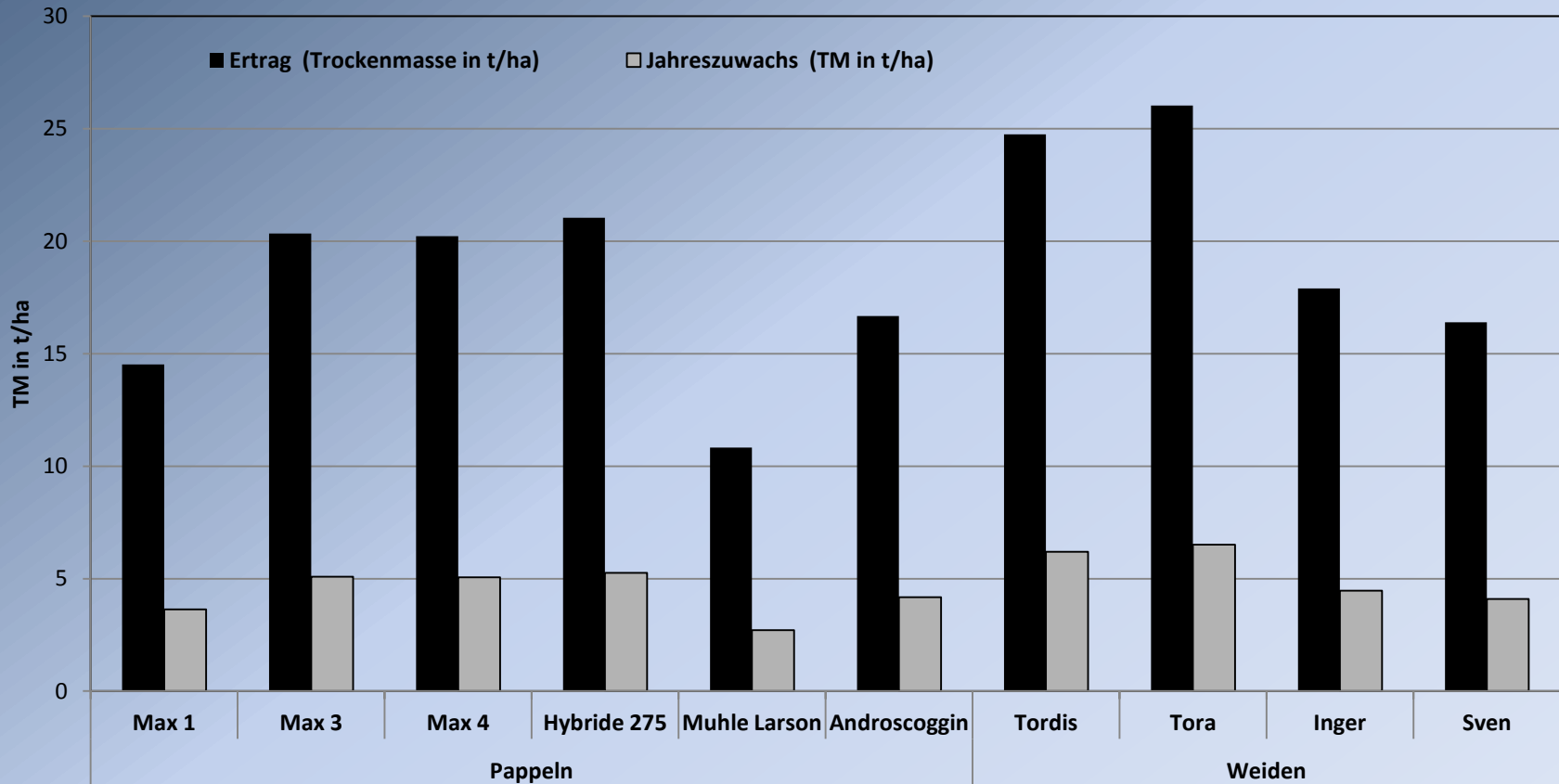


Kultur	Durchwachsene Silphie <i>Silphium perfoliatum</i> (Nordamerika)	Rohrglanzgras <i>Phalaris arundinacea</i> Sorten : „Chrastava“ (Tschechien) Palaton“ (Kanada)	Miscanthus <i>Miscanthus giganteus</i> Sorten: “Miscanthus ilka” “Miscanthus nagara”	Riesenweizengras <i>Elymus elongatus</i> Sorte: „Szarvasi-1“ (Ungarn)
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> 11-12 jährige Dauerkultur WH: 1,80-3,00 m Längenwachstum und Ertrag ab 2. Standjahr 	<ul style="list-style-type: none"> ca. 10 jährige Dauerkultur WH: ca. 1,00-2,00 m 	<ul style="list-style-type: none"> 20 jährige Dauerkultur WH: ca.3,00 m 	<ul style="list-style-type: none"> ca. 20 jährige Dauerkultur WH: ca. bis 2,5 m
Erträge	15 - 17t TM/ha	10-14 t TM/ha	15-20t TM/ha	5-14 t TM/ha
Erträge RekultA: 2012	September 2012 (2.Jahr) t/ha TM FM	1.Mahd Mai 2012 t/ha TM FM		t/ha TM FM
Colmnitz	7 20,3	„Palaton“ 2,97 18,33	Keine weiteren Erträge nach 1. Winter	
Niederbobritzsch	6,5 13	„Palaton“ 3,85 20,0		
Weißborn	4,75 19,85	„Palaton“ 2,75 13,3		
Clausnitz				-
Erträge RekultA: 2013	September 2013 (3. Jahr) t/ha TM FM	gesamt (zwei Ernten) t/ha TM FM		t/ha TM FM
Colmnitz	10,1 49,8	„Palaton“ 12,1 47,9	Keine weiteren Erträge nach 1. Winter	
Niederbobritzsch	10,4 41,4	„Palaton“ 14,2 47,4		
Weißborn	8,8 31	„Palaton“ 9,2 33,8		
Clausnitz				11,34 20,3
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> Cosubstrat für Biogasanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> Cosubstrat für Biogasanlagen Verbrennung in Heizungen 	<ul style="list-style-type: none"> Verbrennung in Heizungen stofflich in Spanplatten, Papier etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Cosubstrat für Biogasanlagen Verbrennung in Heizungen

Kurzumtriebsplantagen - Colmnitz

- Größe: 0,8 ha
 - Bodenart: sandiger Lehm
 - Bodenzahl: 38
 - Höhe über NN: 420 m
 - Ø Niederschlag: 800 mm
 - Ø Temperatur: 7,4 °C
 - Schwermetallbelastung
- | Pb | Zn | Cd | As |
|----------------|-----|------|------|
| mg/kg TS Boden | | | |
| 138 | 194 | 1,88 | 84,1 |
- höchster Ertrag:
 - Pappel „Hybride 275“ (5,26 t TM/ha*a) und Weide „Tora“ (6,51 t TM/ha*a)
 - 1. Ernte: 31.03. 2011 (gefördert durch das EU-Ziel3-Projekt „RekultA“)
 - 2. Ernte Anfang 2014

Erträge - KUPs



Erträge 2007 - 2011

Projekt Re:kultA – 3. Ziel

3. Initiierung nachhaltiger Biomasse-Wertschöpfungsketten in der Euroregion-Erzgebirge

- Verwendung halmgutartiger Biomasse als Gärsubstrate zur Biogasproduktion
- Verstromung des Biogases in BHKWs -> Stromnetz
- Nutzung von Abwärme der BHKWs für Nahwärmenetze
- Verbrennung holzartiger Biomasse in Hackschnitzel-, Pellet- Heizungen öffentlicher Einrichtungen

Biomassemarktplatz

The screenshot shows a web browser window with the URL www.rekulta.org/marktplatz/gebote.html. The page features a search bar with 'Biomasse' entered, a map of the region, and a 'Gebote' (bids) section. The sidebar contains navigation links for 'Projektstatus', 'Anbauv suche', 'Projektpartner', and 'Foroerhinweis'. The footer includes the 'Ziel 3 | Cíl 3' logo and text about the European Union's regional development fund.

Kontakt

Projekt-RekultA

Freiberg:

Verein zur Förderung von Biomasse und
nachwachsenden Rohstoffen e.V.

Hauptstraße 150

09599 Freiberg-Zug

Tel.: + 49 3731 / 7756944

Fax: + 49 3731 / 7980701

Mail: info@biomasse-freiberg.de

www.biomasse-freiberg.de

Chomutov:

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Černovická 4987

Chomutov – Nové Spořice 43001

Tel.: +42 0603775780

Fax.: +42 474624281

E-Mail: honzik@eto.vurv.cz

Gefördert im Rahmen des Ziel 3/Cíl 3-Programms zur Förderung
der grenzübergreifenden Zusammenarbeit 2007-2013 zwischen
dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik.

Projektlaufzeit: 10/2010 – 12/2013 (ca. 3 Jahre)

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**