



# Energiefeld 2010 - Luplow

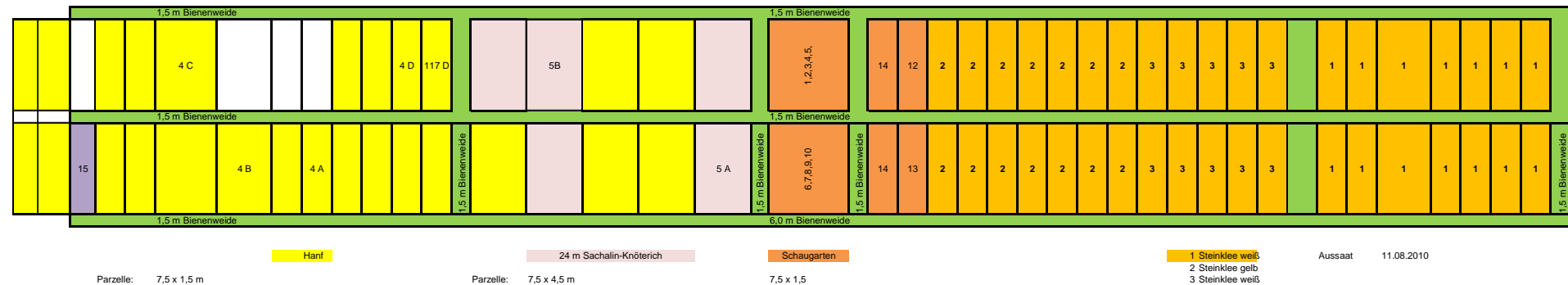


Im Energiefeld der Müritz-Biomassehof GbR werden verschiedenen Faser- und Ölpflanzen angebaut, um hier die Anbaubedingungen, Verträglichkeiten, Erträge und in Kooperation mit weiteren Akteuren die

wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten und -bedingungen (stofflich und energetisch) zu erproben und Erfahrungen für eine objektive, auf eigenen Erkenntnissen beruhende Beratungstätigkeit zu sammeln. Die gesamte Anlage besteht aus dem Energiefeld mit Schaugarten in Luplow, dem Blauglockenbaum im Gutspark Luplow, dem Miscanthusfeld in Varchentin und den Feldern des Landwirtschaftsbetriebes Kastanienhof in Varchentin.

Der Schaugarten im Energiefeld soll als Demonstrationsfeld allen Interessierten offen stehen, um sich von den Vorteilen und Anbaubedingungen zu überzeugen. Es ist Bestandteil der Bildungsangebote speziell für Schüler und Jugendliche in Kombination mit den Bildungsangeboten des Solarmobiles. Der Schaugarten und als Energiefeld sind über Wege, die als Bienenweide ausgelegt sind, begehbar.

## Versuchsfeld I



## Versuchsfeld II



Auf den folgende Seiten werden die Pflanzenbeispiele der Nummerierung des Schemas des Energiefeldes (oben) zugeordnet.

<b>Ablaufplan 2010</b>			
		Verantwortlichkeit	Bemerkung
zur Bodenvorbereitung sind beide Flächen ab 10.5.2010 schnellstmöglich mit 5 l/ha Roundup und 1,5 l/ha Starane XL abzuspritzen		UG	17.05.2010
im der Vermehrungsfläche ist im Steinklee außerhalb der Untersaaten ein Spritzfenster nur mit Roundup zu lassen		UG	17.05.2010
die Spur im Versuchsfeld ist tief zu grubbern		UG	25.05.2010
die Steine im Versuchsfeld sind abzulesen		ATo	25.05.2010
200 kg/ha NPK (16:16:16) sind zu besorgen		ATo	150 kg/ha P/t
der Volldünger ist auszubringen		UG	25.05.2010
2 bis 3 Tage nach dem Abspritzen sind die Flächen zu kreiseln		UG	25.05.2010
auf den Steinkleeflächen sind 1 Woche nach Aussaat, zu Vegetationsende im 1.Standjahr und nach Drusch N-min-Proben zu nehmen		UG	
die Aussaat von Hanf und Steinklee erfolgt mit 28 cm Reihenabstand		UG	Aussaat auf \
das Steinklee-Saatgut ist am Tag der Aussaat mit 100 ml/20 kg mit Bakterienlösung zu behandeln		UG	27.05.2010
Unkrautbekämpfung Hanf: nur bei Bedarf 15 g/ha Pointer bei Wuchshöhe 20 cm		UG	
Unkrautbekämpfung Steinklee: Harmony 15 g/ha in NA (außer Spätsaaten und Hanf-Untersaat)		UG	
Rasensaatgut besorgen "Spiel und Sport"		ATo	Bienenweide
Rasenpflege		ATo	
Saat- und Pflanzgutbeschaffung von Knöterich und Schaugartenpflanzen nach Absprache		KK	1.Pfl. 31.05.1
die Pflege des Schaugartens erfolgt manuell		ATo	
Herbizidbehandlungen in der Versuchsfläche laut Plan		UG	14.06.2010

## Sortenplan

PG	Sorte	Aussaatstärke	Steinklee							Sachalinknötterich	
			PG	Sorte	Aussaatstärke	Herkunft	Farbe		Spätaussaat	PG	Herkunft
4	Juso 31	20 kg/ha	3	47509138		Saatbau Linz	gelb/weiß	x	80 kg/ha	1	
Rand	117	50 Korn/m <sup>2</sup>	1	129-2009		Rudloff-Feldsaat	weiß	x	80 kg/ha	2	
			2	260-2009		Rudloff-Feldsaat	gelb	x	80 kg/ha	3	
								schlechte Keimfähigkeit		4	
										5	Saat

## Rohstoffpflanzen im Schaugarten Luplow 2010

Nummer	Art	Aussaatmengen	Anlagedatum	
1	Luzerne	20 kg/ha		0,75 l/ha Cert
2				
3	Rispenhirse "Alba"	20 kg/ha		1,50 l/ha Cert
4	Rispenhirse "Fertodi"	20 kg/ha		1,50 l/ha Cert
5	Öllein	35 kg/ha		0,025 kg/ha C
6	Körnerhirse "Emese"	15 kg/ha		1,50 l/ha Cert
7				
8	Energiemix "SABA/Aron"	25 kg/ha		1,50 l/ha Cert
9	Futterhirse "Aron"	20 kg/ha		1,50 l/ha Cert
10	Futterhirse "Rona I"	20 kg/ha		1,50 l/ha Cert
11				
12	Sonnenblumen "GK 611"	40 kg/ha		
13	Sonnenblumen "Bambo"	40 kg/ha		
14	Ringelblume	50 kg/ha		
15	Malve/ Sida			



### Das Energiefeld Luplow: Vorbereitung - Aussaat - Wachstum



**Einige Streifen des Energiefeldes werden auch mit "Terra Preta" (Schwarzerde) veredelt.** Bevor die Spanier Amazonien eroberten, düngten die Einwohner die Felder mit Terra Preta. Die Terra Preta ist ein Gemisch aus Holzkohle, Tonscherben und zahlreichen organischen Materialien, wie Küchenabfällen, Fischgräten und Fäkalien. Fast alles, was an organischem Material anfiel, wurde wohl für ihre Herstellung verwendet. Sie wirkt wie ein Speicher und verhindert, dass wichtige organische Nährstoffe durch den Niederschlag aus dem Boden ausgewaschen werden. Natürlich wird auch das Wasser incl. Nährstoffen in der Holzkohle festgehalten. Die Terra Preta wird auch von dem regionalen Anbieter, der Agrar GmbH Lärz-Krömmel hergestellt und kann dort bezogen werden. (linkes Bild: terra preta)

Folgende Rohstoffpflanzen kommen im Energiefeld Luplow zum Einsatz:

**Hanf**

Der Hanf ist eine Faser- und Ölpflanze und Rohstoffquelle für die Papier-, Textil- Pharma- und Baustoffindustrie und gewinnt als Faserrohstoff zunehmend an Bedeutung. Die Pflanze stellt keine hohen Ansprüche an das Klima und ist sehr anpassungsfähig.



**Sachalin Knöterich**

Pflanzenhöhe bis 4 m, hoher Ertrag - bis 45 t/ha, geringe Bodenforderung, guter Brennstoff, auch für Pelletherstellung



**Steinklee**

Drei Arten sind landwirtschaftlich bedeutsam: Weißer, Gelber und Indischer Steinklee. Im Feld dient Steinklee als Weidepflanze, besonders auch als Bienenweide und zur Gründüngung. Aus geschnittenem Steinklee wird Heu oder Silage bereitet.



Folgende Rohstoffpflanzen kommen im Schaugarten zum Einsatz:

**1 Luzerne**



kann beweidet werden. Sie erreicht ein Alter von fünf bis zwölf Jahren, abhängig von Boden und Klima. Sie wird 2–3 Jahre genutzt. In den meisten Klimazonen wird Luzerne drei oder vier

Mal pro Jahr geschnitten. Der Ertrag beträgt etwa 10 t Trockenmasse/ha und Jahr.

**Rispenhirse**

Die Rispenhirse ist eine einjährige Pflanze und erreicht Wuchshöhen von 30 bis 100, selten bis 150 cm. Ihre Stängel sind aufrecht, meist an den unteren Knoten verzweigt, gerieft, 2 bis 5 mm dick und unterhalb der Knoten 2 bis 3 mm lang behaart.

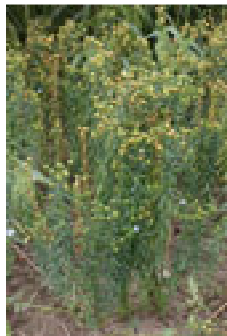


**3 "Alba"**

**4 Fertodi**

**5 Öllein**

ist eine alte Kulturpflanze, die zur Faser- (Faserlein) und zur Ölgewinnung (Öllein, Leinöl) angebaut wird. Lein stellt keine besonderen Ansprüche an den Boden, Die Erträge liegen zwischen 1,8 und 3,0 Tonnen Leinsaat pro Hektar. Im Durchschnitt werden 5 bis 6 Tonnen Röststroh pro Hektar geerntet



**Sonnenblumen**

erreichen eine Wuchshöhe von 1 bis 3,5 m. Der gerade, leicht verholzende Stängel ist markhaltig, bis zu 5 cm dick. Die Sonnenblume wird feldmäßig als Nutzpflanze zur Ölgewinnung angebaut

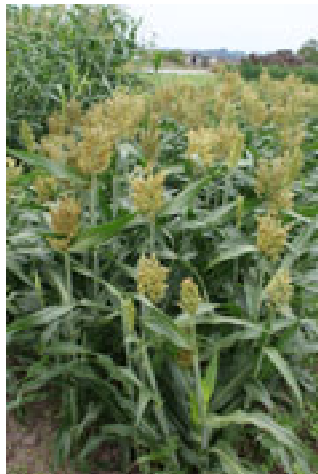


**12 Sonnenblumen "GK 611"**

**13 Sonnenblumen "Bambo"**

### Futter- und Körnerhirse

Für die industrielle Nutzung ist vor allem die Mohrenhirse von Interesse. Neben den Samen wird bei ihr auch der Halm zur Herstellung von Naturfasern genutzt (Faserhirse).



6 Körnerhirse "Emese" 8 Eneriemix "Saba/Aron"

9 Futterhirse "Aron" 10 Futterhirse "Rona I"

### 14 Ringelblume

Die Ringelblume ist eine einjährige krautige Pflanze. Die Wurzel ist spindelförmig und faserreich. Der Stängel erreicht meist Höhen von 30 bis 50 cm. Sie stellt keine besonderen Ansprüche



### 15 Malve/ Sida

Pflanzenhöhe 3 bis 4 m, Ertrag - Frischmasse bis 100 t/ha, keine besonderen Standortansprüche, als Brennstoff, zur Energiegewinnung und stoffliche Nutzung (z.B. Dämmstoff)



### Geißbraute/ Galega

mehrfährige krautige Pflanze, bis zu einem Meter hohe, hohle, geriefte Stängel. Blütezeit von Sommer bis Herbst. bildet 3 cm lange Hülsenfrüchte. Sie gilt als Bienenweide. Die ganze Pflanze ist giftig.



## Folgende Rohstoffpflanzen kommen im Gutshof Luplow bzw. im Miscanthusfeld Varchentin zum Einsatz:

### **Blauglockenbaum (auch Kaiserbaum oder Paulownia) (im Gutspark)**

In Bezug auf den Boden ist er anspruchslos, bevorzugt nicht zu arme, mäßig trockene Böden. Ein warmer, windgeschützter Standort in sonniger Lage ist

wichtig für den  
Blauglockenbaum  
. In der Jugend ist er

frostempfindlich  
und benötigt  
Winterschutz  
durch Einbinden  
mit Stroh oder  
Frostschutzmatten

. Nach dem  
Rückschnitt der  
erfrorenen Triebe  
erfolgt ein starker  
Neuaustrieb.

Später ist der  
Blauglockenbaum  
winterhart. Er  
zählt zu den am  
schnellsten  
wachsenden  
Bäumen (bis 30

t/ha/a). Wegen des schnellen Wachstums der Pflanze (vor allem im ersten Jahr) wurde an der landwirtschaftlichen Verwertbarkeit geforscht.



### **Miscanthus (auch Elefantengras) (in Varchentin)**

Pflanzenhöhe 3 bis 4 m, Ertrag - 18 bis 25 t/ha, Die höchsten Erträge lassen sich auf gut durchlüfteten Böden mit hoher Bodenzahl erzielen, als Brennstoff erzielt er einen Heizwert von 12.500 - 15.000 kWh/ha, Nutzungsdauer der Plantage 20 -30 Jahre, vielseitige stoffliche Nutzung (Dämmmaterial, Baumaterial u.a) ist möglich



## Raps wird als Hauptenergiepflanze auf den Feldern des Landwirtschaftsbetriebes Kastanienhof in Varchentin angebaut

Raps erreicht eine Wuchshöhe von 30 bis 150 Zentimetern. Aus der Rapssaat, dem wirtschaftlich genutzten Pflanzenteil, wird in erster Linie Rapsöl gewonnen, das als Speiseöl und Futtermittel, aber auch als Biokraftstoff genutzt wird.



Bei der Rapsölgewinnung (Kaltpressung) fallen in der eigenen Ölmühle in Varchentin rund zwei Drittel der Rapssaatmasse in Form von Rapskuchen, Rapsexpeller oder Rapsextraktionsschrot an, welche vor allem als eiweißreiches Tierfutter Verwendung finden. Das bei der Ernte anfallende Rapsstroh verbleibt entweder als Humus- und Nährstofflieferant auf dem Acker, oder kann energetisch genutzt werden.

Im Gutswerk Förderverein e.V. wird das Rapsöl als Speiseöl in verschiedenen Geschmacksrichtungen veredelt und in eine Palette von Hofladenprodukten ([www.gutswerk.de](http://www.gutswerk.de)) integriert. Die langjährigen Erfahrungen in der Rapsölkraftstoffproduktion und -anwendung werden in die Bioenergieberatungsgruppe MV ([www.bioenergie-portal.info](http://www.bioenergie-portal.info)) und in die ARGE Bioenergieregion Mecklenburgische Seenplatte ([www.seenplatte-bioenergie.de](http://www.seenplatte-bioenergie.de)) eingebracht.

Das Energiefeld ist ein Projekt der ARGE Initiative Bioenergieregion Mecklenburgische Seenplatte GBR und wird für 3 Jahre durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe begleitet und durch das Bundesministerium für Landwirtschaft gefördert.