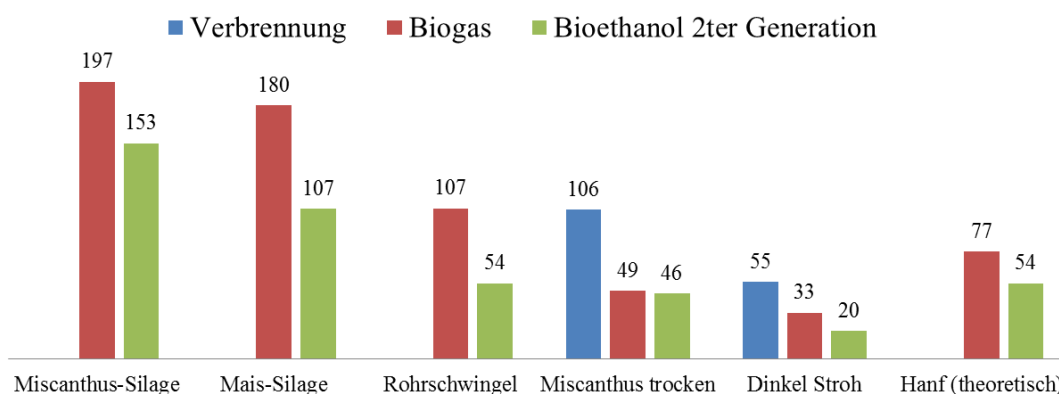


# ENERBIOM

« Produktion von landwirtschaftlicher Biomasse für den Energiesektor: Welche Alternative für welche Nutzungsstruktur? »

*Parallel zur Erhöhung der Energiekosten und der Verknappung der nicht erneuerbaren Rohstoffe, haben sich so genannte „grüne“ Energien entwickelt, wie unter anderem die Agrokraftstoffe, Biogas und Biobrennstoffe. In diesem Projekt wurde das tatsächliche Potential dieser verschiedenen Energiegewächse in unserer Region geprüft.*

## Energiepotential (GJ/Ha)



Das Biomasse-Potential wurde in der gesamten Großregion auf unseren 5 Versuchsfeldern unter verschiedenen Anbaubedingungen gemessen. Das Energie-Potential wurde aufgrund dieser Daten in Giga-Joule pro Hektar berechnet. Nur 6 der insgesamt 10 getesteten Kulturen wurde hier abgebildet. Hanf wurde der Vollständigkeit halber dargestellt, dessen Nutzung gestaltet sich jedoch schwierig weil die Fasern nur schwer zu hacken oder mahlen sind (Wickelgefahr an den Axen, scharfe Messer).

Der Anbau und die Nutzung landwirtschaftlicher Biomasse wird von Agra-Ost wie folgt zusammengefasst: (Grün = gut, Rot = schlecht)

	Aufwand und Kosten	Düngung	Pflanzenschutz	Boden- und Klimaeinflüsse	regionales Potential	Nutzungsmöglichkeiten
Miscanthus	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green
Mais	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow
Rohrschwengel	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Getreide	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green
Hanf	Green	Green	Green	Green	Green	Nicht in der Region

Den kompletten Bericht können Sie unter [www.enerbiom.eu](http://www.enerbiom.eu) finden.

Ergebnisse der Anbauversuche in der Großregion mit den Vor- und Nachteilen der jeweiligen Kultur. Nur die 3 für unsere Region interessantesten der 10 getesteten Kulturen wurden dargestellt:

Kultur	Vorteile	Nachteile
<b>Miscanthus (mehrjährig)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erträge von mindestens 7 bis 15 T TM/ha in der Großregion, vorausgesetzt die Anpflanzung gelingt</li> <li>- Lange Nutzungsdauer: 15 bis 20 Jahre</li> <li>- Vielseitig nutzbar, auch als Tiereinstreu und Baustoff</li> <li>- niedriger Düng-Bedarf (50-80 uN/ha)</li> <li>- bedarf geringer pflanzenbaulichen Maßnahmen: lediglich Unkrautvertilgungen in den ersten beiden Jahren zwingend erforderlich</li> <li>- Sterile und nichtinvasive Pflanze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kostenintensive Anpflanzung (Rhizome: 1700 €/ha, Pflanzen: 2400 €/ha)</li> <li>- Heikle Anpflanzung; hohe Verlustrate (30 bis 70 %) bei Rhizomen. Rolle der Qualität der Rhizome und der Anbaulogistik. Weniger Verluste mit Pflanzen.</li> <li>- Erfordert eine spezifische Pflanzmaschine</li> <li>- Hohe Unkrautempfindlichkeit während der 2 ersten Jahre, wird bei Stickstoff-Düngung noch verstärkt</li> <li>- Die Mischung Klee gras und Miscanthus ist ungünstig, da beide Arten in Konkurrenz stehen.</li> <li>- Frostempfindlich (Frühjahr) im ersten Anbaujahr</li> <li>- Relativ späte Ernte (nicht vor April) um eine Trockenmasse von über 80% zu erzielen. Dieser Zeitraum deckt sich mit Wiederaufnahme des Wachstums und erschwert die chemische Unkrautbekämpfung</li> <li>- Spezieller Heizkessel erforderlich (hoher Säuregehalt des Verbrennungsgases) und Erfahrung mit Miscanthus bei der Planung erforderlich (Vorratsbunker, Beschickung, Kesselgröße, Rauchabzug)</li> <li>- Auswirkungen der Ernte als Silage noch im Versuch (Auslaugung der Wurzeln durch Nährstoffentzug)</li> </ul>
<b>Rohrschwinkel (mehrjährig)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfache Anpflanzung, preisgünstiges und leicht erhältliches Saatgut</li> <li>- Nutzungsdauer von 5 bis 10 Jahren</li> <li>- Geeignet für schwere Böden</li> <li>- Gute Bodendeckung: eine einzige Unkrautbehandlung bei der Einsaat</li> <li>- erforderliche Maschinen meist vorhanden (Grünland)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Erntekosten aufgrund der mehrmaligen Ernte pro Jahr</li> <li>- Hoher N-Bedarf, der durch eine gleichzeitig angepflanzte Hülsenfrucht kompensiert werden kann</li> <li>- Nicht trocken geerntetes Produkt, es sei denn man produziert Heu zu hohen Kosten</li> <li>- Anpflanzung, die langsamer und empfindlicher ist als bei anderen Futterpflanzen</li> </ul>
<b>Hanf (einjährig)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterdrückt Unkrautpflanzen durch schnelles Wachstum, keine Unkrautbekämpfung nötig</li> <li>- Gute N-Aufnahme (80-100 uN/ha)</li> <li>- Gute Erstfrucht im Fruchtwechsel</li> <li>- Einjährige Pflanzen, also einfach zu integrieren bei einem Fruchtwechsel</li> <li>- Erträge je nach bodenklimatischen Bedingungen: 5 bis 15 T TM Stroh/ha; 0,5 bis 1,5 T Korn/ha</li> <li>- Lockert den Boden durch tiefe Verwurzelung und bringt Nährstoffe an die Oberfläche zurück</li> <li>- Verwertungskette und VerwertungsKapazitäten in Belgien vorhanden (Tinlot bei Huy)</li> <li>- Vielseitige Verwertung: Korn, Fasern und Mark</li> <li>- Die Kooperative BelChanvre unterstützt Landwirte bei der Organisation der Ernte</li> <li>- Stroh wert 2012= 220 €/t; Kornwert: 570 €/t</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genehmigungspflichtige Kultur (Flächenerklärung und Polizei), Nachweis der Herkunft des Saatguts, Kontrolle des THC-Gehalts</li> <li>- Keine Verwertungsmöglichkeit für den Landwirten</li> <li>- Spezielles Ernteverfahren für Korn (ungleichmäßige Reifung in der Ähre, Trocknung erforderlich) und Stroh (Röstung durch Sonne und Regen)</li> <li>- Pflanze mit widerstandsfähigen Fasern: Angepasster Hacker (Länge der Stängel: 0,5 m) und angepasste Ballenpresse (Wickelgefahr)</li> <li>- Hohe Transportkosten bis zur Fabrik</li> <li>- Sommerkultur: unbedeckter Boden im Winter</li> </ul>