

Energieholz aus dem Wald, Pappelanbau in Rückegassen und als Vorwald

Jan Grundmann, Energy Crops GmbH

Veranstaltung des 3N Kompetenzzentrums e.V.
am 25.10.2023 in Hünzingen bei Walsrode

Energy Crops GmbH

Status

- Die Energy Crops GmbH (ENC) ist ein 100%-Tochter des Berliner Fernwärmeverstärkers und bewirtschaftet 2.000 ha Agrarholzanbau in Brandenburg und Westpolen
- Flächen wurden in den Jahren 2010 - 2015 in Kooperation mit der regionalen Landwirtschaft (Vertragsanbau/Pacht) angelegt
- Pappel bewährt sich grundsätzlich als nachhaltig (geringer fossiler Fußabdruck) und relativ trockenheitsresistent
- **Zur (Teil-)Absicherung des zukünftigen Biomassebedarfs des Berliner Fernwärmesystem soll die ENC wachsen**

Was ist Agrarholzanbau?

Energieholz aus **Kurzumtriebsplantagen (KUP)** oder **Agroforstsystem (AFS)**:

- **Der Agrarholzanbau ist eine landwirtschaftliche Dauerkultur**
- **Dauerkulturen bieten zahlreiche ökologische Vorteile:**
 - Reduzierter Bewirtschaftungsaufwand schafft Lebensraum und spart Ressourcen
 - Bodenruhe fördert Humusaufbau
 - Erosionsschutz
- **Der Agrarholzanbau insbesondere mit der Pappel bietet weitere Vorteile:**
 - Keine (Stickstoff-)Düngung, daher reduzierte N-Belastung für Gewässer, Grundwasser und Klima
 - Kaum Einsatz von chemischem Pflanzenschutz
- **Diese ökologischen Vorteile werden leider gegenwärtig zu wenig gewürdigt**



Pappel mit hoher Wuchskraft

Für die **sandigen Böden** im Berliner Umland und die Gefahr einer **Trockenheit** im Frühsommer sind **Pappeln** die Baumart der Wahl, **neue Sorten** sind **verfügbar**.

Wuchsleistung **derselben Reihen** nach 13 Monaten:



Sorte Max (Max 1) Sorte Matrix (Matrix 49)

20. Juli 2015



Max Matrix
2. September 2016

Pappelholz für die Wärmewende

- Holz als klimaneutraler und nachwachsender Rohstoff für die Wärmewende ist insbesondere dort wichtig, wo **hohe Temperaturen zum Heizen** nicht vermieden werden können und ein **lagerfähiger Brennstoff für die Winterspitze erforderlich ist**
- Die extensive Bewirtschaftungsform des Anbaus spart Ressourcen, ausgedrückt durch den **Primärenergie- Faktor von 0,06** (Agrarholz der Energy Crops, geliefert in das Biomasse-Heizwerk in Berlin) im Vergleich zu Holz allgemein mit 0,2 (auch nächstes Chart)
- Nach der Ernte treibt die Pappel aus dem Wurzelstock wieder aus, **frisches Holz wächst** nach
- Bodenruhe, Laubabwurf und 20jährige Bewirtschaftung **fördern Humusaufbau, speichern CO₂**



Nachhaltigkeit

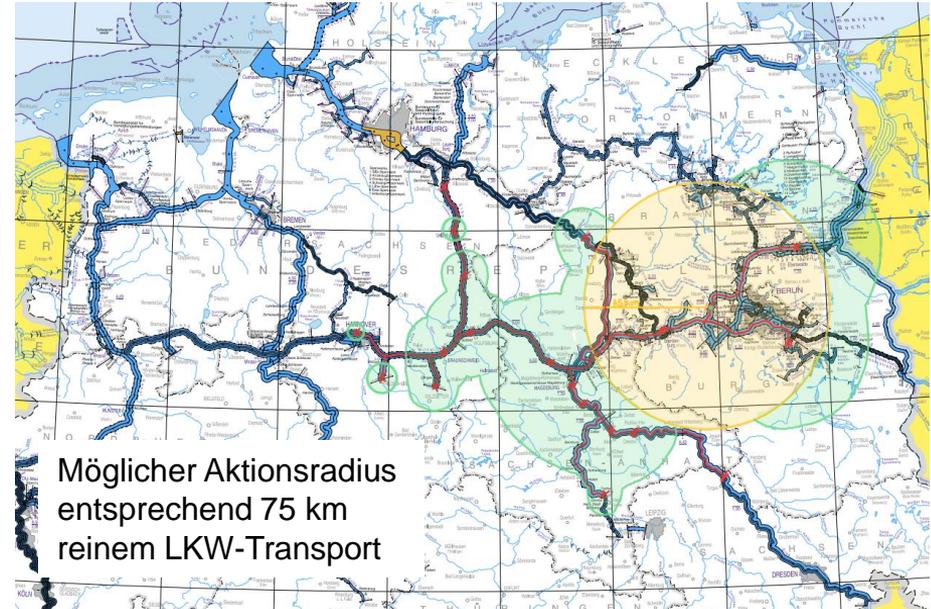
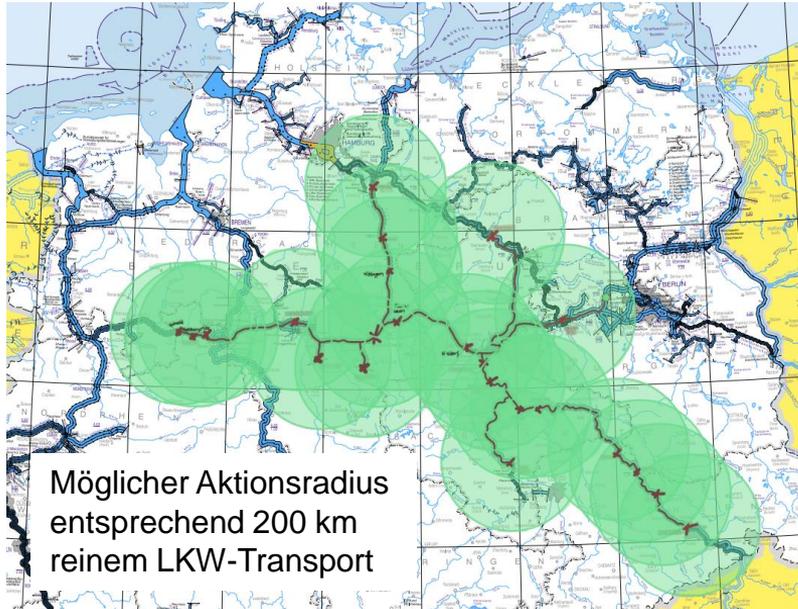
energetischer „footprint“: **Primärenergiefaktor**

- **Holz** als Brennstoff für die Heizwärmeversorgung ist mit einem **Primärenergie-Faktor von 0,2** bewertet (d.h. ca. 20 % „fossile Belastung“ der Bereitstellung)
- bei Kenntnis des Bilanzraums ist eine **fallbezogene Zertifizierung zulässig**
- Energy Crops GmbH hat ihr Energieholz von 2.000 ha Anbaufläche Dank genauer Kenntnis des Bilanzraums in der Lieferbeziehung zum Biomasse-HKW in Berlin fallbezogen zertifizieren lassen
- Der **Primärenergie-Faktor** des **Pappel-Energieholzes** in dieser Lieferbeziehung liegt bei: **0,059** (d.h. < 6 % „fossile Belastung der Vorkette“)



Aktionsradius unter Nutzung der Wasserstraßen

- Der Primärenergiefaktor basiert auf 75 km mittlerer Transportentfernung per LKW
- Bei Nutzung der Wasserwege weitet sich der Aktionsradius erheblich aus, bei gleichen fossilen CO₂-Emissionen bzw. gleichem Energieeinsatz für die Vorkette



Wachstum der Energy Crops

auf forstlichen Kalamitätsflächen, Rückegassen

- Grundgedanke ist die Nutzung verfügbarer Areale ohne Flächenkonkurrenz mit Vorteilen für den Waldeigentümer durch besseren Wuchs der randständigen Bäume
- Da nur im Rahmen einer Wiederbewaldung möglich, ist das Potential eingeschränkt
- Bewirtschaftung ist stark standortabhängig, Ziel ist eine zwei bis dreimalige Ernte über einen etwa 20jährigen Zeitraum, in dem der Waldeigentümer der ENC die Rückegassen zur Verfügung stellt
- Der Versuch in Cordingen wird durch Herrn Höher vorgestellt und anschließend besichtigt



Wachstum der Energy Crops, auf forstlichen Kalamitätsflächen, Vorwald

- Kalamitätsflächen (Trockenheit und Käferbefall, Windwurf sowie Feuer) stellen Waldeigentümer an bestimmten Standorten vor große Herausforderungen
- Die Pappel, tief als Rute gesteckt, bringt als Vorwald Ruhe in die Fläche, kann tief liegende Wasservorräte nutzen und beschattet den jungen Bestand an Z-Bäumen
- Die rechten Bilder zeigen den Aufwuchs von 1 m tief gesteckten Pappelruten (rd. 2.000 Bäume/ha) im Südwesten Brandenburgs nach Waldbrand; die Z-Bäume werden nachgepflanzt

Juni 2023



Sept. 2023



Kooperationsform, Angebot an Waldeigentümer auf forstlichen Kalamitätsflächen

- Die Energy Crops GmbH ist kein „Holzhändler“, ihre Aufgabe ist der Anbau von Biomassebrennstoffen auf bereitgestellten Flächen zur Teilabsicherung der Berliner Fernwärme
- Wir bieten Waldeigentümern die Vorwaldetablierung und –bewirtschaftung bzw. die Nutzung der Rückegassen auf einer pflanzfertigen Fläche gegen eine jährliche Zahlung pro ha über den Vertragszeitraum (ca. 20 Jahre) an



Biomasse aus wiedervernässten Mooren

- Die für die landw. Produktion entwässerten Moore in Brandenburg sind mit rd. 6,3 Mio. t CO₂ der 2. größte Emittent im Bundesland, hier herrscht Handlungsbedarf, auch weil der nutzbare Bodenkörper sich jedes Jahr weniger wird
- Die Wiedervernässung schränkt die landwirtschaftliche Nutzung ein
- Die natürliche Sukzession hin zu halmgutartigen Biomassen eröffnet Potentiale zur energetischen Nutzung, zumal alternative Nutzungskonzepte oft fehlen
- Energy Crops bietet langfristige Kooperationen an

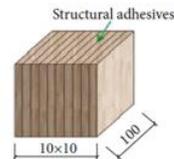
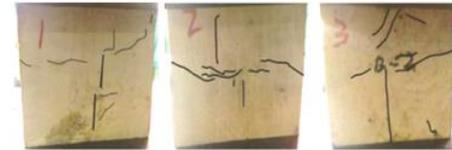
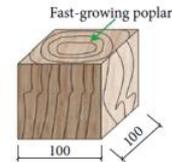


© J. Rabeler, umgebaute Kässbohrer Pistenraupe PB 200

Stoffliche Nutzung der jungen Pappel: leichtes Konstruktionsholz

- Gemeinsam mit der TU-Berlin laufen Überlegungen, Jungpappelstämme aus dem mittleren Umtrieb für die Herstellung von Konstruktionsholz (Brettschichtholz) zu nutzen; aus China liegen erste Untersuchungen vor:
- Vorteile des Pappelholzes:
 - Leicht, trotzdem relativ hohe Festigkeit
 - Hohes Porenvolumen, gute Isolierung
 - Kaum Geruch (weniger VOC als Nadelholz)
- Fördermittelantrag in Vorbereitung

Druckversuche mit Würfeln aus massivem Pappelholz (oben) und verleimtem Pappelholz (unten) nach Goa et al (2022)



The background of the slide is a photograph of energy crop plants, likely poplar or willow, with some leaves showing yellowing. The plants are set against a clear blue sky with light, wispy clouds. The overall scene is bright and sunny.

Sprechen Sie uns gerne an,
wir freuen uns auf eine
Zusammenarbeit!

Kontakt:

www.energy-crops.de

Jan Grundmann

0171/33 46 410

jan.grundmann@energy-crops.de