

# Absicherung von Biomassebrennstoffen

-

## Agrarholzanbau für die Fernwärmeversorgung in Berlin

Jan Grundmann, Energy Crops GmbH

Online-Veranstaltung der FNR „Fernwärmeversorgung mit erneuerbaren Energien“ am 08.11.2023

# 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**



# Agrarholz für die Wärmewende

- Holz als klimaneutraler und nachwachsender Rohstoff für die Wärmewende ist notwendig,
  - wo hohe Temperaturen zum Heizen nicht vermeiden werden können und
  - als lagerfähiger Brennstoff für die Dunkelflaute und die Spitzenlast jew. im Winter
- Die extensive Bewirtschaftungsform des Anbaus spart Ressourcen, ausgedrückt durch den **Primärenergie-Faktor von 0,06** (Agrarholz der Energy Crops, geliefert in das Biomasse-Heizkraftwerk in Berlin) im Vergleich zu Holz allgemein mit 0,2
- Nach der Ernte treibt die Pappel aus dem Wurzelstock wieder aus, **frisches Holz wächst** nach
- Bodenruhe, Laubabwurf und 20jährige Bewirtschaftung **fördern Humusaufbau, speichern CO<sub>2</sub>**



# Gehölzstreifen als Agroforstsystem



- Der Gehölzanbau in Streifen zwischen „normalen“ einjährigen Kulturen als Agroforstsystem (AFS) ist grundsätzlich ein traditionelles Anbauverfahren
- Forschung der BTU Cottbus-Senftenberg auf gemeinsam angelegtem Agroforstsystem in der Lausitz belegen zahlreiche zusätzliche Bewirtschaftungsvorteile, wie:
  - **Trockene und heiße Sommerwinde werden aus der Fläche genommen**, dadurch
  - Erhalt der Ertragskraft des Bodens durch **drastisch verminderte Winderosion**
  - ebenfalls **Wasserverdunstung zwischen der Agrarholzstreifen reduziert**, dadurch
  - vor allem in trockenen Jahren **höhere Erträge** von der (durch den Gehölzanbau reduzierten) Fläche zwischen den Streifen als von der Referenzfläche

➔ Agroforst bietet damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Wertschöpfung im ländlichen Raum bei zunehmender Sommertrockenheit

# Energy Crops GmbH

## Status

- Energy Crops GmbH ist ein 100%-Tochter des Berliner Fernwärmeverstärkers und bewirtschaftet 2.000 ha für den Energieholzanzbau in Brandenburg und Westpolen
- Plantagen werden in Kooperation mit der regionalen Landwirtschaft (Vertragsanbau/Pacht) angelegt
- Pappel bewährt sich grundsätzlich als nachhaltig (geringer fossiler Fußabdruck) und relativ trockenheitsresistent
- **Zur (Teil-)Absicherung der zukünftigen Biomassebedarfe für das Berliner Fernwärmesystem hat die Energy Crops einen Wachstumauftrag**

# 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 nach 13 Monaten:



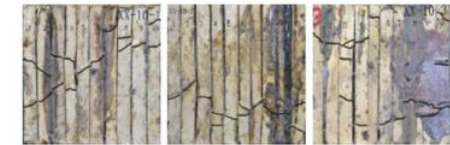
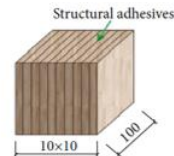
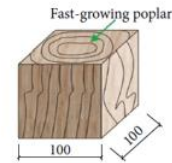
# Vom Steckling über Pflege und Ernte zum Lager



# Stoffliche Nutzung der jungen Pappel: leichtes Konstruktionsholz und Biomethan

- 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 als Nadelholz)
- Fördermittelantrag in Vorbereitung

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





# 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 **Energieholzes** in dieser Lieferbeziehung liegt bei: **0,059** (d.h. nur 6 % „fossile Belastung“)

Im vorliegenden Gutachten konnte der Nachweis erbracht werden, dass die Forderungen der DIN Norm: DIN V 18599-1:2021-12 zur Ermittlung des spezifischen Primärenergiefaktors und CO<sub>2</sub>-Kompensationseffektes von KUP-Holz erfüllt werden.

Berlin, 12.01.2023



Frank Blume  
Gutachter

GUT Zertifizierungsgesellschaft für  
Managementsysteme mbH Umweltgutachter  
Eichenstraße 3 b, 12435 Berlin

# Wachstum der Energy Crops GmbH, 1/3

## Agroforst auf Acker- und Grünland

- Das Interesse der großen Agrarbetriebe in Brandenburg an Agroforst nimmt zu – die Hemmschwelle, die großen zusammenhängenden Schläge zu „zerschneiden“ ist jedoch groß
- Zusätzlich erschwert die Problematik Pachtland das Anlegen der Streifen
- Die Zurückhaltung des Landes Brandenburg bezüglich Agroforst auf Grünland (keine Nutzungsänderung) hat sich gelegt
- Es gibt bürokratische Hürden durch die Genehmigung des „positiven Nutzungskonzeptes“
- Die Förderung für die Gehölzstreifen nach ÖR 3 soll ab 2024 steigen
- Wir verhandeln mit zahlreichen Betrieben über erste Schritte

# Wachstum der Energy Crops, 2/3

## Energieholz auf forstlichen Kalamitätsflächen

- Ein weiteres Potential bieten die zahlreichen und zunehmenden Kalamitätsflächen (Trockenheit, Käferbefall und Windwurf) im Forst
- Hier kann eine Bepflanzung der Rückegassen bei kompletter Neuaufforstung erfolgen (oberes Bild) oder die Pappel als Vorwald (unteres Bild) genutzt werden
- Zwei erste Versuche dazu wurden in April und Mai angelegt (Bilder)



# Wachstum der Energy Crops GmbH, 3/3

## Biomasse aus wiedervernässten Mooren

- Die für die landw. Produktion entwässerten Moore in Brandenburg sind mit rd. 6,3 Mio. t CO<sub>2</sub> der 2. größte Emittent im Bundesland, hier herrscht Handlungsbedarf, auch weil der nutzbare Bodenkörper jedes Jahr geringer 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

# Wie agiert die Energy Crops GmbH, 1/2

## Aufstellung und Schnittstellen zur Muttergesellschaft

- Sie ist ein landwirtschaftlicher Betrieb und bewirtschaftet gegenwärtig rd. 2.000 ha Pappelanbau in Brandenburg und Polen über eine polnische Tochter
- Die Gesellschaft hat gegenwärtig sechs Mitarbeiter (Landwirte und Förster) mit steigender Tendenz
- Die Mitarbeiter managen
  - die Ansprache der Landwirte/Flächeneigentümer, bewerten angebotenen Flächen und erstellen ein Angebot für den Flächeneigentümer (Pacht oder Kooperationsvertrag gem. landwirtschaftlichem Vertragsanbau)
  - die durchzuführenden Leistungen vor Ort auf der Fläche, (Bodenvorbereitung, Pflanzung, Pflege!! und Ernte) im Wesentlichen in Abstimmung mit Lohnunternehmern (teilweise eigene Pflagechnik)
  - Vertragspflege, Zahlungen, Anträge für EU-Agrarbeihilfe
  - regelmäßige vor Ort Kontrolle

# Wie agiert die Energy Crops GmbH, 2/2

## Aufstellung und Schnittstellen zur Muttergesellschaft

- Sie ist eine 100 %ige Tochter der Vattenfall Wärme Berlin AG, ihre Aufgabe ist das Absichern von Biomassebrennstoffen durch den eigenen Anbau auf langfristig gesicherten Flächen (Pacht oder Kooperationsvertrag)
- Sie ist kein „Holzeinkäufer“, ihre Aufgabe ist der Brennstoff-Hedge
- Über die Art und Weise der Bewirtschaftung (kurzer oder mittlerer Umtrieb) lässt sich der Holzbestand teilweise als lebendes Lager bewirtschaften
- Der Anteil der abgesicherten Belieferung soll 20 % des jährlichen Brennstoffbedarf betragen
- Die Energy Crops kooperieren eng mit den Holzeinkäufern der Mutter, stimmt die Disposition ab, nutzen die Lagerplätze und liefert in Abstimmung über die Lagerplätze der Mutter oder direkt in das Biomasse-Heizkraftwerk

A photograph of a field of energy crops, likely poplar or willow, under a blue sky with light clouds. In the foreground, a single plant stem is in focus, showing several large, heart-shaped leaves. Some leaves are bright green, while others are yellowing or have brown spots, indicating some stress or damage. The background is a blurred field of similar plants.

Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit

**Kontakt:**

[www.energy-crops.de](http://www.energy-crops.de)

Jan Grundmann

0171/33 46 410

jan.grundmann@energy-crops.de