Agroforstsysteme:

Das Miteinander von Landwirtschaft und Bäumen

Holzproduktion als neue landwirtschaftliche Wertschöpfung

2. Tag der Nischenkulturen 2025, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Januar 2025

Ulrich Kotzbauer
Biohof Garvsmühlen KG

Betriebsstandort



Biohof Garvsmühlen KG

- Ackerbau 300 ha und 10 ha Grünland
- Keine Viehhaltung
- Betriebsgründung 1990
- Gründung der Betriebsgemeinschaft als KG in 2020
- Seit Juli 2020 ökologische Landwirtschaft und Mitglied bei Bioland

27.01.2023 Agroforstsysteme pflanzen und Pappeln vermehren | www.biohof-garvsmuehlen.de

Betriebszweige und Kulturen

Hauptkulturen:

– Getreide	Weizen, Hafer, Roggen, Triticale, Mais, Dinkel
– Saatgutvermehrung	Weizen, Lupine, Erbsen, Sommerroggen, Ackerbohnen
– Kleegras	Biogaskooperation

Besondere Kulturen:

– Gewächshaus für u.a. Tomaten sowie Freilandgemüse	für regionale Vermarktung
– Öllein, Sonnenblumen	für Speiseöl

– Agroforst

Anbau von Löwenzahn



Feldbestand „Russischer Löwenzahn“



27.03.2024 Agroforstsysteme pflanzen und Pappeln vermehren | www.biohof-garvsmuehlen.de

Definition Agroforst

Agroforstwirtschaft ist eine Methode der Landnutzung, bei der Bäume und Ackerkulturen bzw. Grünland auf der gleichen Fläche gemeinsam kultiviert werden.





Agroforst Wertholz- und Fruchtnutzung





Agroforstsystem für Wertholz- und Fruchtnutzung auf 3 m breiten Baumstreifen und 48 m Ackerstreifen

Agroforst mit Pappeln





Agroforstsystem mit Pappeln





Pappeln 4 Monate nach Pflanzung



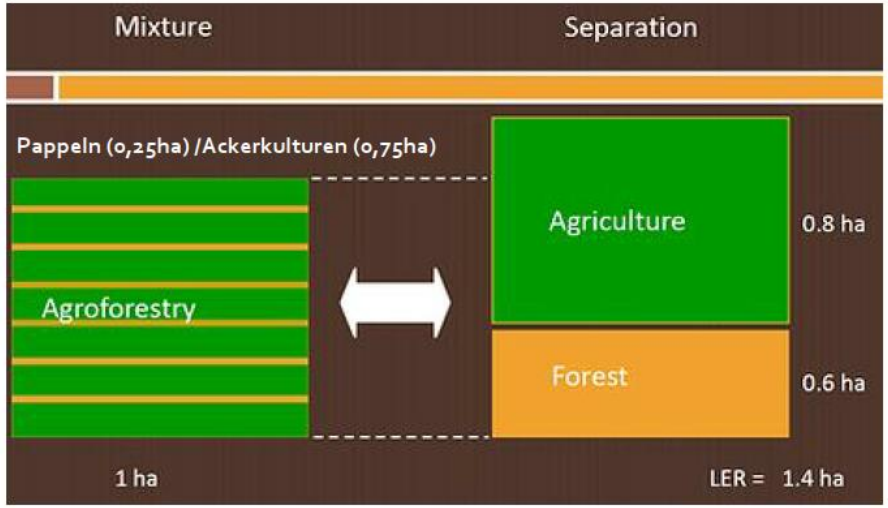


Sandige Standorte in Brandenburg
(ca. 25 Bodenpunkte)

Quelle: www.lignovis.com

Höhere Produktivität in Agroforstsystemen





LER = Land Equivalent Ratio / Quelle: Christian Dupraz, INRA

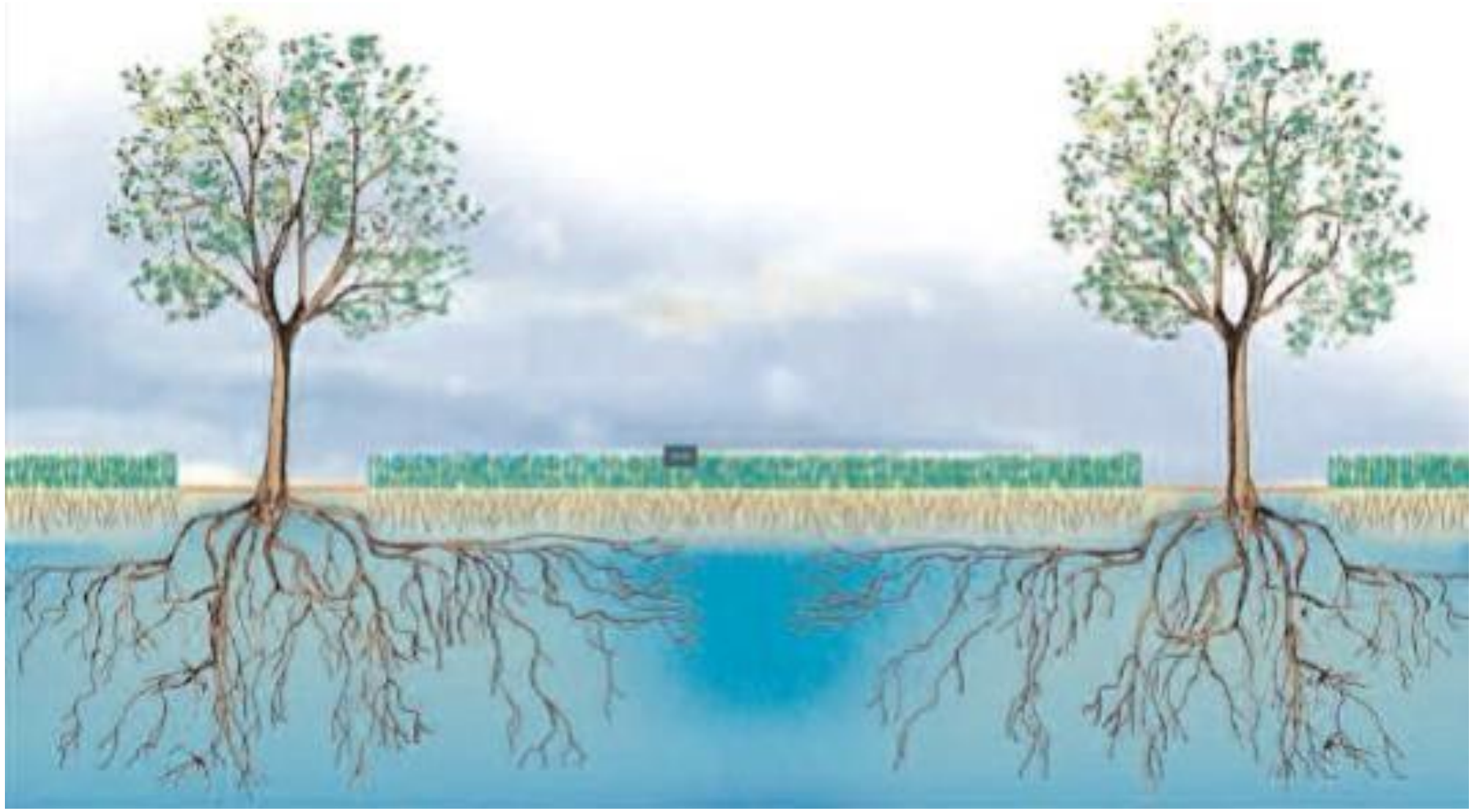
Land Equivalent Ratio (LER): 1.2 –1.6 / Ø: 1.4

Der Anbau in Reinkultur erfordert 1.2ha bis 1.6ha, um die gleichen Erträge wie auf 1ha Agroforstfläche zu erzielen.

Quelle:

Evidence and explanation for the unexpected high productivity of improved temperate agroforestry systems – Christian Dupraz - INRAE

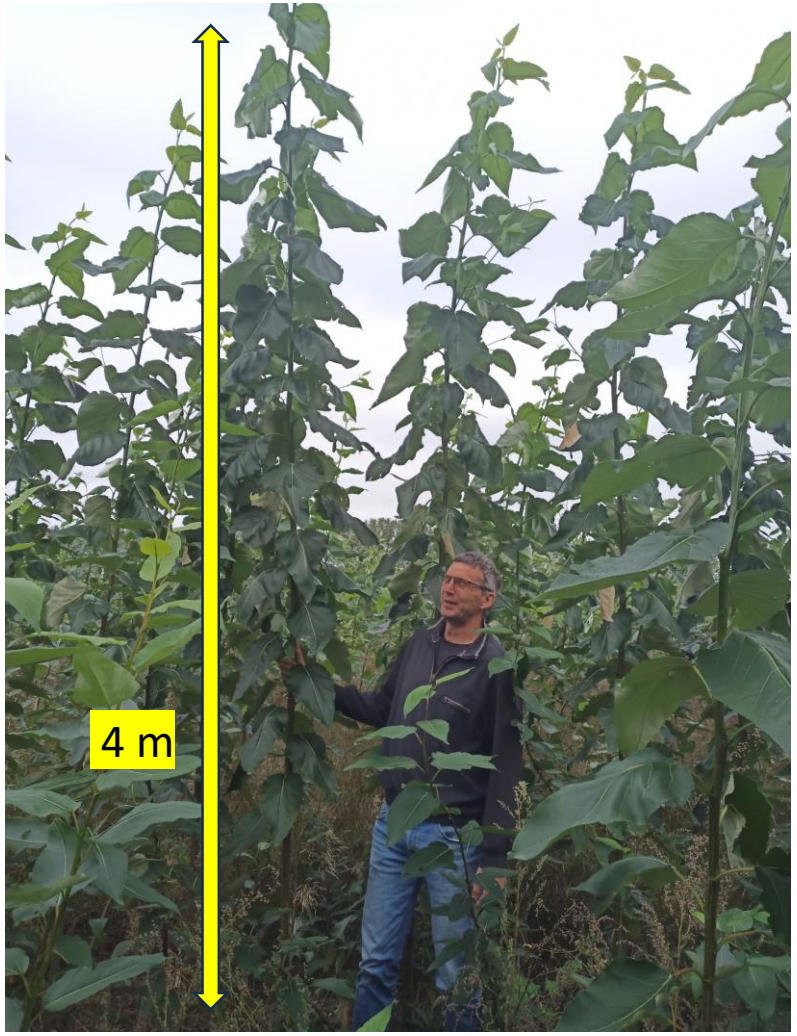
Wurzelschnitt



Mutterpappelquartier



Mutterpappelquartier im Mai



Mutterpappelquartier im September

Pappelpflanzungen





Anlage eines Agroforstsystems mit Pflanzruten oder Steckhölzern

Quelle: www.lignovis.com

Motivation

- **Erweiterung der Produktpalette durch Holz und Baumfrüchte**
- **Minderung von Wind- und Wassererosion**
- **günstigeres Kleinklima zwischen den Baumreihen**
- **Verringerung von Nährstoffauswaschungen**
- **Bäume können tiefere Bodenbereiche erschließen**
- **Erhöhung der Biodiversität**
- **Nutzung der Sonnenenergie über die gesamten Wachstumsperiode**
- **Positiver Beitrag zum Klimaschutz durch langfristige Bindung von CO_2**
- **Auflockerung und Verbesserung des Landschaftsbildes**

Holzproduktion mit schnellwachsenden Baumarten als zusätzlicher landwirtschaftlicher Betriebszweig

Die Kultivierung von Bäumen erfordert eine langfristige Betrachtung,

aber im Moment mit nicht eindeutiger finanziellen Ertragsperspektive

Prognosen sind schwierig, vor allem wenn sie die Zukunft betreffen.

(Mark Twain)

Welche Indizien sprechen dafür, dass Holz in der Zukunft ein begehrter Rohstoff sein könnte.

Bäume auf die Felder

- **Bäume sollen CO_2 binden**
- **Holz soll fossile Brennstoffe ersetzen**
- **Holz soll stärker im Bausektor eingesetzt werden**
- **Holz soll Rohstoffe in der chemischen Industrie ersetzen**

Diese zusätzlichen Aufgaben kann der Forst allein nicht übernehmen. Die Pflanzung von zusätzlichem Waldflächen kann eine Flächenkonkurrenz für die landwirtschaftlichen Flächen bedeuten.

Daher ist es sinnvoller Bäume in Form eines Agroforstsystems auf den landwirtschaftlichen Flächen zu etablieren, wo diese auch noch weiteren Nutzen stiften können.

Problem Fichten





Aktueller Fichtenbestand im Harz nahe Torfhaus

Bäume und CO_2-Bindung



Quelle: WirtschaftsWoche 32 / 6.8.2021

Müllabfuhr für die Atmosphäre

Kurz vor der neuesten Prognose zur Erderwärmung ist klar: Emissionen einzusparen wird nicht genügen, zusätzlich muss **Kohlendioxid aus der Luft gefiltert** werden – ein neues Milliardengeschäft. Doch welche Technik eignet sich?

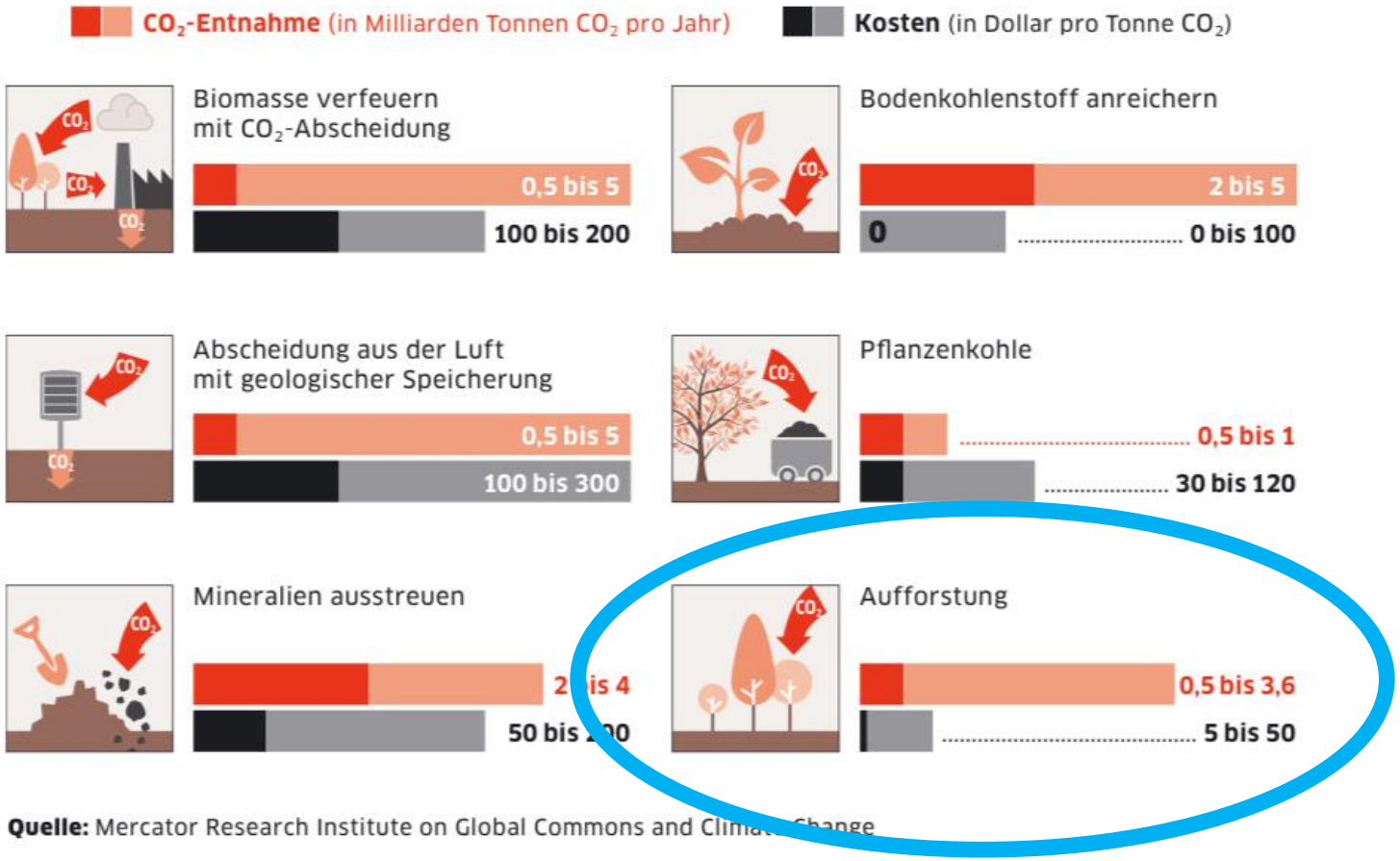
Kohlendioxid aus der Luft filtern

Doch welche Technik eignet sich?

Bäume und CO_2-Bindung

BÄUME SIND AM BILLIGSTEN

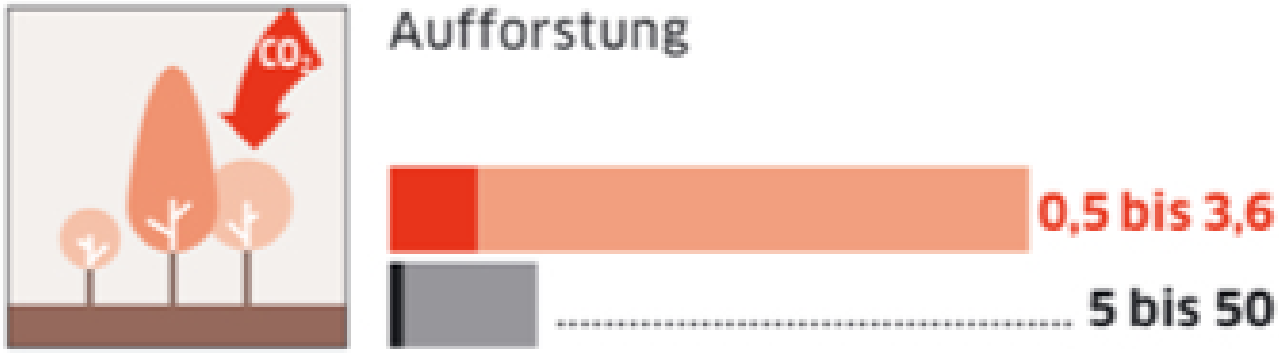
Möglichkeiten und Kosten, um Kohlendioxid (CO_2) aus der Luft zu filtern



Quelle: Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change

Bäume und CO_2-Bindung

Bäume sind am billigsten



"There is a magic machine that sucks carbon out of the air, costs very little, and builds itself. It's called a tree."

George Monbiot
britischer Journalist,
Autor und Universitätsdozent

Holz für die Wärmeversorgung


54

UNTERNEHMEN & TECHNOLOGIE
Energie

Pellets, also gepresste Holzspäne, sind als Energieträger begehrt

Die Späne der Nation

Alles spricht von Wind, Sonne, Wärmepumpen. Dabei ist der vielleicht wichtigste Baustein der grünen Transformation rund, länglich – und meist aus Holz

TEXT
Konrad Fischer, Julian Heißler

Alles spricht von Wind, Sonne, Wärmepumpen.
Dabei ist der vielleicht wichtigste Baustein der grünen Transformation rund, länglich - und aus Holz.

Quelle: WirtschaftsWoche 8.1.2024

Holzbauinitiative

Deutscher Bundestag **Drucksache 20/7500**

20. Wahlperiode 28.06.2023

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Strategie der Bundesregierung zur Stärkung des Holzbaus als ein wichtiger Beitrag für ein klimagerechtes und ressourceneffizientes Bauen (Holzbauinitiative)

Kunststoff aus Pappeln

WirtschaftsWoche
N° 49

GAMECHANGER

Kunststoffe umweltverträglich aus Bäumen gewinnen

Ideen, die unsere Welt verändern und verbessern. Wir stellen sie vor. Diesmal: *Industriechemikalien aus Pappeln statt aus Erdöl*

Industriechemikalien aus Pappeln statt aus Erdöl

Quelle: Wirtschaftswoche Nr. 49 2024

Bioraffinerie Leuna

UPM BIOCHEMICALS





PappelWERT-Pappelanbau in Agroforstsystemen und darauf basierende Wertschöpfungsketten

Forschungspartnerschaft:

LIGNOVIS "grow your energy"

ATB Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie

Fraunhofer WKI

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Kompetenzzentrum Niedersachsen · Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie e.V. 3N

ROTARIA



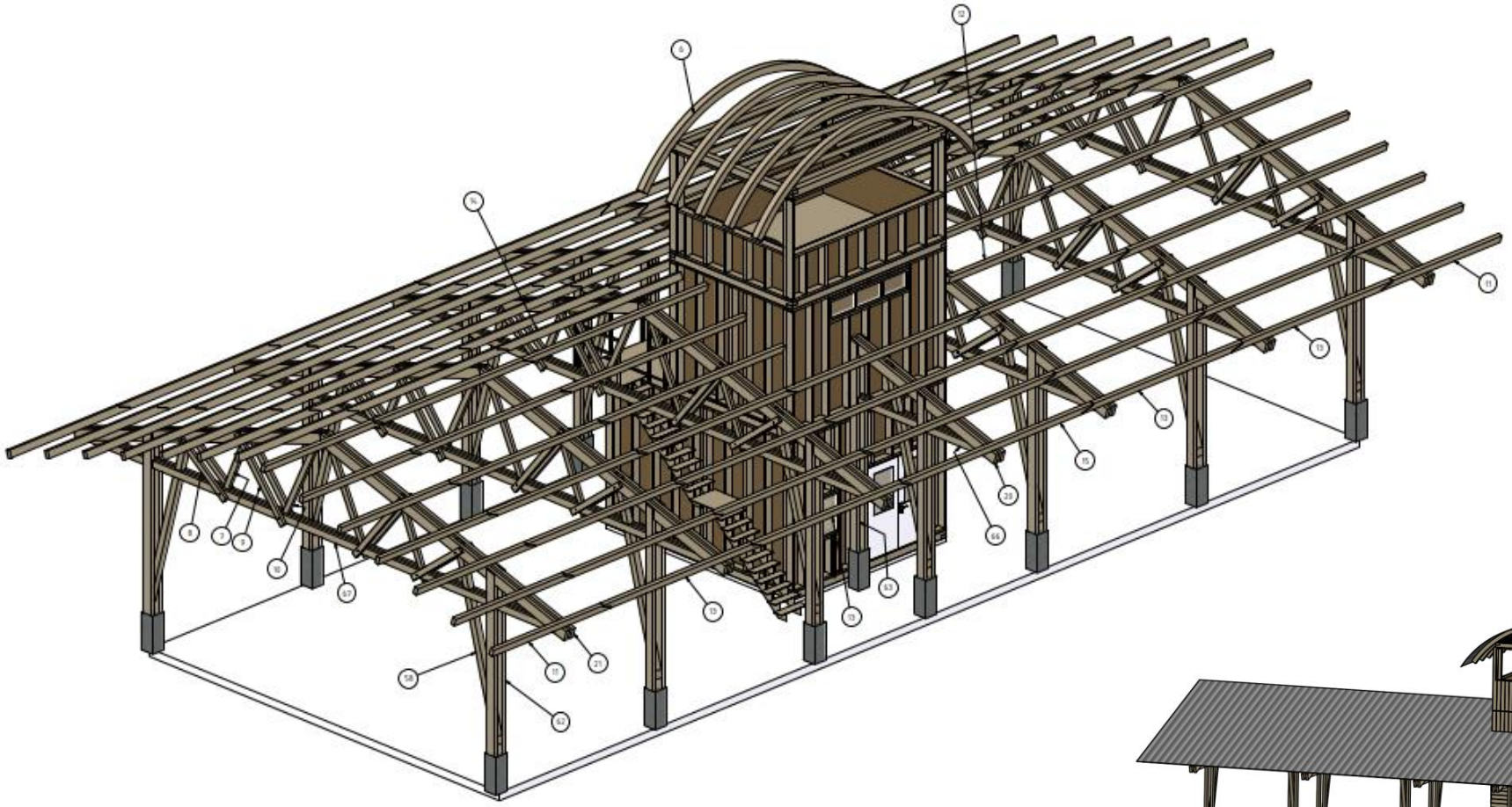
Pappelholzzuschnitt im Sägewerk

Nutzung von Pappelholz im Tragwerksbau im Bereich des Gebäudebaus

Kooperation mit:

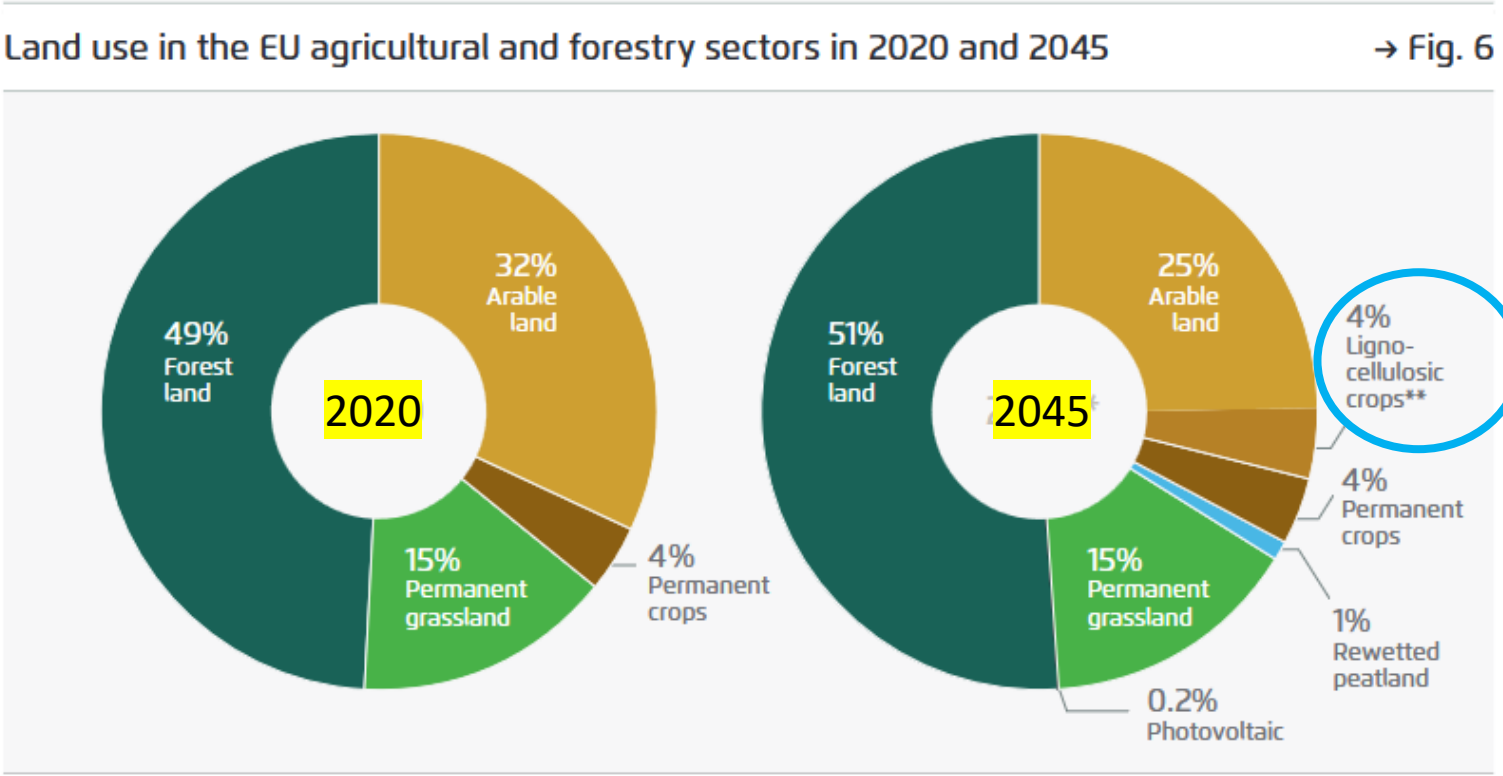
ROTARIA

Maschinenhalle aus Pappelholz





Landnutzung in der EU bis 2045



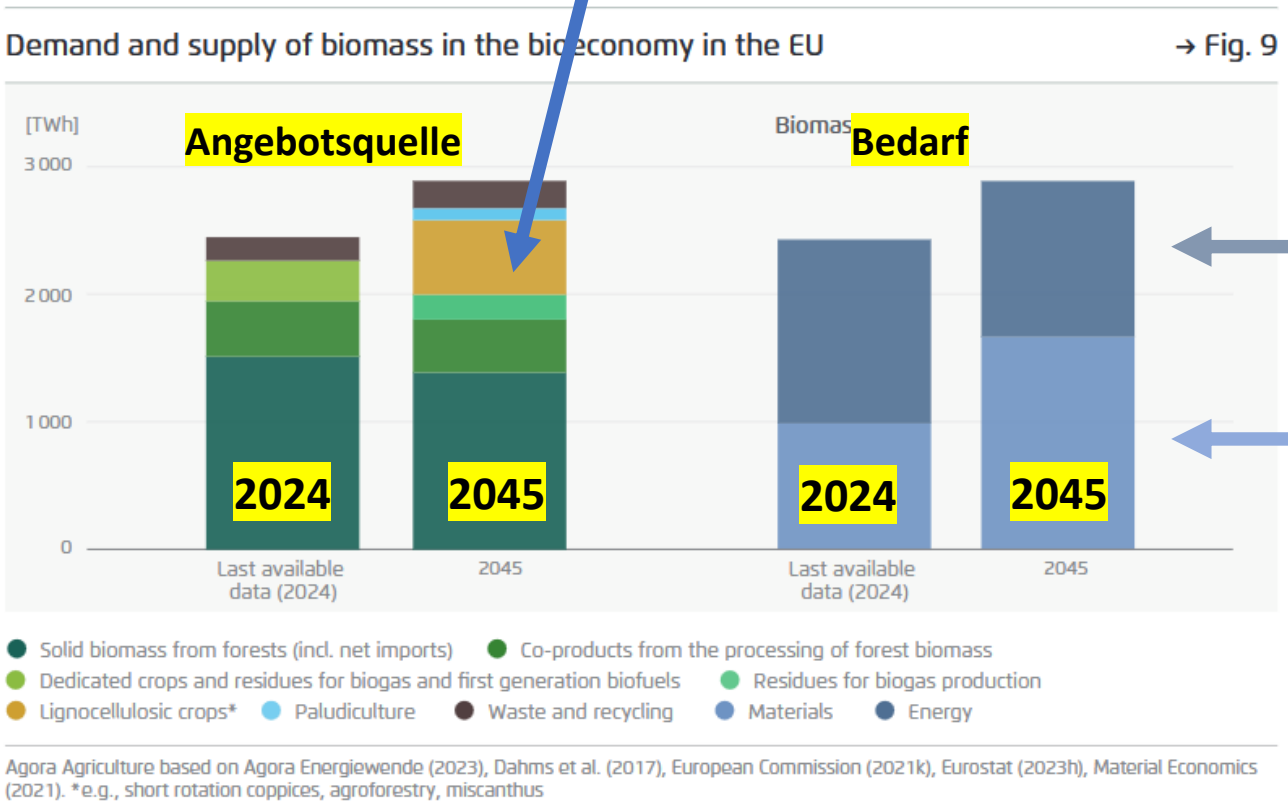
u.a. Kurzumtriebsplantagen und Agroforst

4 % entspricht 13 Mio. ha

Quelle: https://www.agora-agriculture.org/publications/agriculture-forestry-and-food-in-a-climate-neutral-eu#downloads

Landnutzung in der EU bis 2045

u.a. Agroforst



Energie

Material

Quelle: https://www.agora-agriculture.org/publications/agriculture-forestry-and-food-in-a-climate-neutral-eu#downloads

Vielen Dank für Ihr Interesse!



Biohof Garvsmühlen KG
Dorfweg 3
18230 Rerik
post@biohof-garvsmuehlen.de