



LIGNOVIS
"grow your energy"

Agroforstsysteme mit schnellwachsenden Baumarten

Status quo, Anbauverfahren und Potential

Erfurt - November, 2023

Michael Weitz, Lignovis GmbH / www.lignovis.com / michael.weitz@lignovis.com



Leistungen

Fokus auf Pionierbaumarten (Pappel):

- ⇒ Beratung / Konzepte
- ⇒ Pflanzgut
- ⇒ Pflanzdienstleistungen
- ⇒ Optimierung der Wertschöpfungskette

Schaffung der Voraussetzungen für die schnelle Skalierung von Agroforstsystemen und Holzanbau

Lignovis – Profil

- ~ 4.000 ha Gehölzfläche in 8 EU-Staaten gepflanzt (über 25 Mio. Bäume)
- 45 ha Baumschulflächen mit 17 Pappelsorten, zertifiziert gemäß FoVG - teilweise ökologisch
- Entwicklung und Bau von Pflanzmaschinen und Pflanztechnik
- Kooperation mit Universitäten, Forschungsinstituten und NGOs
- Projekte u.a. mit vielen Landwirten | Vattenfall | IKEA | Dalkia | Ecosia |



Wirkungen von Agroforst und Holzanbau

- ✓ Klimaschutz durch schnelle CO₂ Bindung
- ✓ Erhöhung der Biodiversität
- ✓ Erosionsschutz und Gewässerschutz
- ✓ Bodenregeneration
- ✓ Anpassung an den Klimawandel durch Verbesserung des lokalen Mikroklimas
- ✓ Nachhaltige Rohstoffherzeugung für die Bioökonomie
- ✓ Verbesserungen des Tierwohls
- ✓ Höhere Gesamtproduktivität des Ökosystems



Status von Agroforst in Deutschland

- ✓ Starker Fokus der „Agroforst-Community“ auf komplexe Agroforstsysteme (Frucht-Nuss-Wertholz)
- ✓ Bisher vornehmlich Pflanzungen von Pioniergehölzen (Pappeln) auf Hühnerausläuflächen
- ✓ Silvoarable Agroforst-Systeme (Bäume und Acker) bisher wenig verbreitet
- ✓ Sehr positives Feedback von allen Beteiligten und zunehmende Anerkennung der positiven Wirkungen

Agroforstsystem auf Hühnerausläuflächen



Pflanzung



Pappeln nach 1,5 Jahren



Pappeln nach 2,5 Jahren



Pappeln nach 5 Jahren

Silvoarables Agroforstsystem im Jahresverlauf



Pflanzung



Pappeln nach 2,5 Monaten



Pappeln nach 6 Monaten



Pappeln nach 14 Monaten

§4 Absatz 2 der GAPDZV:

(2) Ein Agroforstsystem **auf Ackerland, in Dauerkulturen oder auf Dauergrünland** liegt vor, wenn auf einer Fläche mit dem vorrangigen Ziel der Rohstoffgewinnung oder Nahrungsmittelproduktion entsprechend eines durch die zuständige Landesbehörde oder durch eine vom Land anerkannte Institution als **positiv geprüften Nutzungskonzeptes** Gehölzpflanzen, die nicht in Anlage 1 aufgeführt sind, angebaut werden:

1. in mindestens **zwei Streifen**, die **höchstens 40 Prozent der jeweiligen landwirtschaftlichen Fläche** einnehmen, oder
2. verstreut über die Fläche in einer Zahl von mindestens 50 und höchstens 200 solcher Gehölzpflanzen je Hektar.

Die in Anlage 1 der GAPDZV aufgeführten Gehölzarten sind bei Neuanlage eines Agroforstsystems oder Nachpflanzungen ab dem 1. Januar 2022 nicht zulässig.

Förderbedingungen - 200€/ha/a & für Investitionszuschüsse:

Für die Öko-Regelung 3 (ÖR3) müssen die nachfolgend aufgeführten zusätzlichen Auflagen erfüllt werden:

- Förderfähig auf AL, DGL (sofern keine Ausschlusskulisse vorgesehen ist*)
- Flächenanteil der Gehölzstreifen an der **Gesamtfläche 2 – 35 %**
- **Mindestens 2 Gehölzstreifen**
- **Gehölzstreifenbreite mind. 3 Meter und max. 25 Meter**
- **Abstand** zwischen 2 Gehölzstreifen oder **zum Rand min. 20 Meter und max. 100 Meter**
- Abweichungen zu den Abständen an Gewässer möglich
- **Holzernte im Dez., Jan, Feb.**

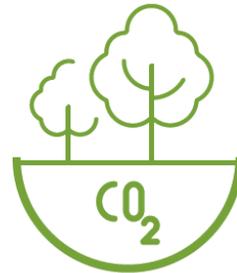
* Hinweis für die Antragstellenden: In Schutzgebieten und bei gesetzlich geschützten Biotopen können naturschutzfachliche Anforderungen / Auflagen bestehen, die die Anlage eines Agroforstsystems einschränken/ausschließen können.

Agroforst mit Pionierbaumarten – Leistungen & Hürden

Lösung für dringende Herausforderungen



Biodiversität, Erosionsschutz,
Bodenregeneration, Tierschutz &
verbessertes Mikroklima



Klimaschutz durch
schnelle CO₂-Bindung im
Holzzuwachs & Humusaufbau



Holz als erneuerbarer Energieträger
sowie nachhaltiger Rohstoff für Kreis-
laufwirtschaft & Bioökonomie



Schnelle Skalierbarkeit &
Anpassung an die Folgen
des Klimawandels

Status-quo:

Relativ hohe Eintrittshürden und mäßige politische
Unterstützung in Deutschland

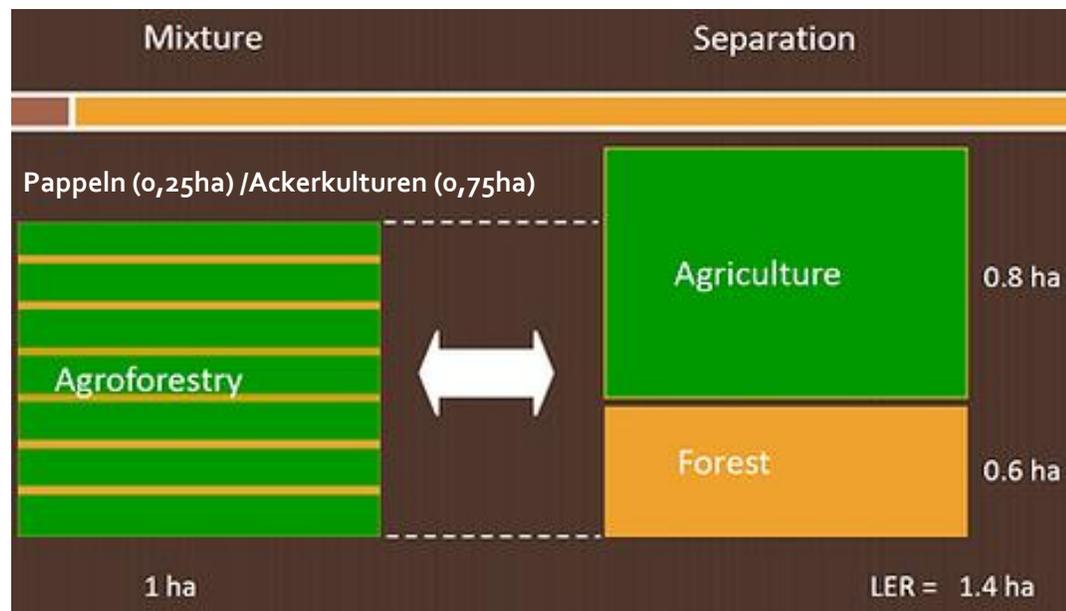
- Förderung für Agroforst jährlich nur 200€ pro ha
Gehölzfläche (ab 2024)
- Anteilige Investitionsförderung in einzelnen
Bundesländern (bis zu 65% in Bayern und MV)
 - Verbunden mit sehr hohen bürokratischen Hürden

⇒ fehlende Honorierung der Ökosystemleistungen

⇒ Agroforst lohnt sich für die Gesellschaft, aber meist
ist die Wirtschaftlichkeit für landwirtschaftliche
Unternehmen nicht erkennbar

**Ziel der Bundesregierung: 200.000 ha Agroforst-
Gehölzfläche bis 2027 ist vollkommen utopisch
unter den aktuellen Rahmenbedingungen!**

Höhere Produktivität in Agroforstsystemen



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.

Ertragsveränderungen

Getreide: + 7%

Pappeln: +240%

Quelle:

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

Ökonomische Bewertungsansätze für AFS: Land Equivalent Ratio (LER)

LER= Index, der Mischkulturen mit Reinkulturen anhand der Flächenproduktivität vergleicht

Brandenburg: Wintergerste & Pappel

	Pappel	Wintergerste
Flächenanteil im AFS	17 %	83 %
Ertrag im AFS	1.6 t _{atro}	5.1 t _{atro}
Ertrag Reinkultur	7.8 t _{atro}	5.7 t _{atro}
LER-Berechnung	1.6 t _{atro} / 7.8 t _{atro}	5.1 t _{atro} / 5.7 t _{atro}
LER = 1.1	0.2	0.9

+ 21%

+ 8%

Quelle: [Wirtschaftlichkeit von Agroforstsystemen](#) – Anja Chalmin – DeFAF e.V.

CO₂-Bindungspotential durch Agroforst

Fast **50% der Fläche** in Deutschland sind Äcker und Weideflächen – **ca. 17 Millionen Hektar**.



Agroforst hat das Potential jährlich **ca. 40 Millionen Tonnen CO₂*** in Deutschland zu binden und gleichzeitig eine **produktivere nachhaltige Landwirtschaft** zu fördern.
Mit Bäumen auf nur **10%** der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

Dies entspricht etwa den CO₂-Emissionen von Schweden.

*Annahmen:

12t atro/ha/a Holzuwachs, 1,84 t CO₂ Bindung pro t atro Holz, 1,7 Mio. ha = 37,5 Mio. t CO₂/a
1,5 t/ha/a zusätzliche CO₂ Bindung durch Humusaufbau auf 1,7 Mio. ha = 2,55 Mio. t CO₂/a

Anbauverfahren mit schnellwachsenden Pionierbaumarten

Gemeinsamkeiten der Agroforst-Anbauverfahren für Hackschnitzel & Industrieholz

- In Europa insbesondere Pappeln / alternative Baumarten: u.A. Weiden, Erlen (Robinie in Deutschland verboten)
- Anpflanzung als Gehölzstreifen / Alley-Cropping (bis zu 40% Gehölzanteil bei Agroforstsystemen)
- Nutzung des Stockausschlags nach der Ernte

Kurzer Umtrieb ⇒ Hackschnitzel für Energie und Holzwerkstoffe



Mittlerer / Langer Umtrieb ⇒ Industrieholz: Holzwerkstoffe, Energie, Verpackungsholz, Verschalungsholz etc.



Agroforstsystem – vorher / nachher

Bauckhof Klein Süstedt - Niedersachsen



Agroforstsystem für Hühner und Rinder

Niedersachsen (Hof Schierholz)



Agroforst





4-jähriges Agroforstsystem



7-jährige Pappeln

Sandige Standorte in Brandenburg
(ca. 25 Bodenpunkte)

Potential von Agroforst mit Pionierbaumarten

Chancen für Landwirte

- Voraussichtlich **steigende Holzpreise**
- Kostengünstige Etablierung mit mechanisierten Anbauverfahren
- **Neue Pappelsorten** mit höheren Leistungen
- Kommunale Wärme & Holzwerkstoffindustrie als **Partner**
- **Imagegewinn** für landwirtschaftliche Direktvermarkter
- Anbau auf **Dauergrünland** ist möglich
- **Höhere Gesamtproduktivität** im resilienteren System (Erosions- und Verdunstungsschutz)

Herausforderungen

- Unklarer Business-Case für Landwirte
- Noch kein Vertrauen in das „Versprechen“ von höheren Erträgen der Ackerkulturen im AFS
- PACHTFLÄCHEN-PROBLEMATIK
- Kein Know-how bzgl. Gehölzmanagement & Holzmarkt

Mögliche Lösung: **„Agroforst als Service“**



Wärme Berlin



Klimaschutz-Spenden



www.lignovis.com

www.instagram.com/lignovis

www.facebook.com/lignovis

michael.weitz@lignovis.com