

ROHSTOFFMANAGEMENT KURZUMTRIEB

DI(FH) Christian Pinter





Kurzumtriebsplantagen

Eine Kurzumtriebsplantage ist eine Anlage mit schnell wachsenden Bäumen, die auf

 die Erzeugung einer möglichst hohen Menge an holzartiger Biomasse in kurzen Zeit- bzw.
 Ernteintervallen abzielt.

– Voraussetzung: schnelles Jugendwachstum !!



Baumarten

Lichtbaumarten:

- Pappel
- Weide
- Robinie

aber auch

- Grauerle
- Schwarzerle
- Esche usw.



Rechtliche Rahmenbedingungen

- Max. Nutzungsdauer liegt bei 30 Jahren
 - Meldung der Anlage innerhalb von 10 Jahren bei der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde
- Spätestens nach 30 Jahren Rekultivierung der Fläche
- Einhaltung von Mindestabständen zu Nachbargrundstücken
 - Abstände von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich





Landwirtschaftliche Biomassebereitstellung

- Man macht sich 2 Eigenschaften der Pflanzmaterialien zu nutze
 - Schnellwüchsigkeit
 - Wiederaustrieb nach Ernte
- Einmal pflanzen, mehrmals Ernten

Weist viele Gemeinsamkeiten mit der historischen Niederwald-Brennholz-Bewirtschaftung auf





Landwirtschaftliche Biomassebereitstellung

Häufige Fragen

- Was muss bei der Anlage beachtet werden?
- Welche Flächen sind geeignet?



Landwirtschaftliche Biomassebereitstellung

Umtriebszeiten

- Anzahl der Jahre, die zwischen den einzelnen Erntevorgängen liegt
- Die Wahl der Umtriebszeit obliegt dem Bewirtschafter, ist aber auch abhängig vom
 - Gewünschten Verwendungszweck des Rohstoffes
 - Gegebenen Standortbedingungen





- Geringe Standortansprüche an die Bodenqualität
 - Pappel und Weide
- Entscheidend ist die Wasserversorgung
 - Niederschläge > 500 mm/a, > 300 mm in der Vegetationsperiode
 - gutes Bodenwasserspeichervermögen oder
 - Gute Grundwasserversorgung
- ausgeprägtes Wurzelsystem
 - Grundwasserstände bis in 4 m Tiefe erreichbar

• dadurch können auch Grenzertragsflächen genutzt werden















- Für zweijährige Umtriebe mit vollmechanisierter
 Ernte maximal 15 % Hangneigung
- Für fünfjährige Umtriebe mit manueller oder Harvester-Ernte sind auch sehr steile Lagen möglich
- Staunasse Böden sind nur für Weide geeignet
 - Der pH-Wert sollte nicht unter 5,5 liegen
 - Wasserversorgung:
 - Grundwasserstand bis 4m ist optimal, darunter muss regelmäßiger Niederschlag gegeben sein





Was muss gemacht werden?

- Analog wie bei Maisanbau
 - Tiefgründig pflügen
 - Anschließend mit Egge aufbereiten
- Setzen der Stecklinge oder Ruten
 - ab März bis Ende Mai
 - maschinell oder händisch

















- Bei kleinen Flächen empfiehlt sich zur Kostenreduktion die manuelle Setzvariante
 - Mit Pflanzschnur und Steckeisen
- 3 4 Wochen nach dem Setzen der Stecklinge kommt der erste Ausschlag
- Anschließend kommt die Phase des schnellen Wachstums auf eine Höhe von ca. 10 cm (aus Nährstoffvorräten des Stecklings)
- Erst danach bilden sich die Wurzeln aus



Stecklinge

ca. 20 cm langes, 1-2 cm starkes und mit 1 – 2
 Knospen bestücktes einjähriges Pflanzmaterial

Ruten

- 1,2 m − 2 m lange einjährige Pflanzmaterialien
 - Nachbesserungsarbeiten bei Bestandsausfällen
 - kostenintensiv



Pflanzmaterialien

















- Zweijähriger Umtrieb:
 - Mindestpflanzenanzahl: 5.500 bis 8.500
 - Nur auf Flächen unter 15 % Hangneigung
- Fünf- und mehrjähriger Umtrieb:
 - Mindestpflanzenanzahl: 1.500 bis 1.900
 - Für kleine und steile Flächen

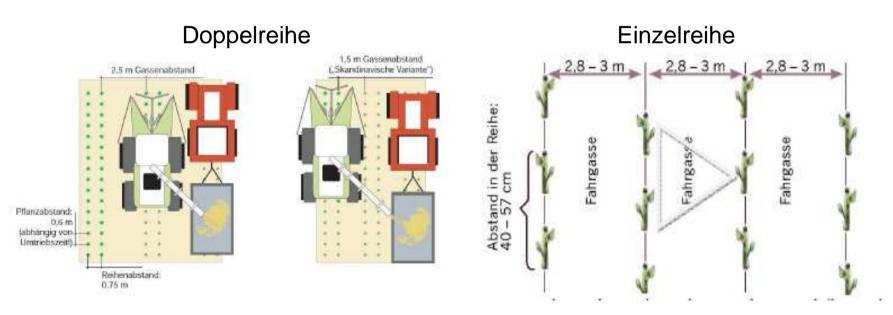


- Bestimmt die Ernteintervalle, die wiederum vom gewünschten Endprodukt
- Standortbedingungen und
- verfügbarer Erntetechnik abhängig sind
- Je kürzer die gewählte Umtriebszeit, desto höher die Pflanzdichte
- Je höher die Pflanzdichte, desto höher die Investitionskosten im Anlagejahr





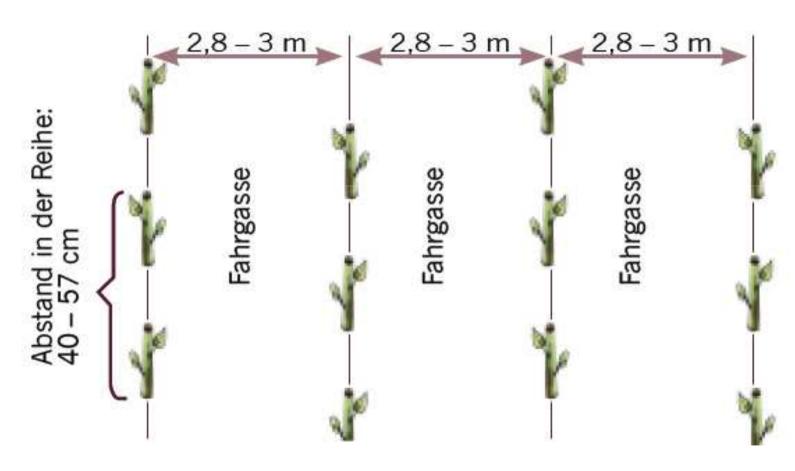
- Abhängig von der Umtriebszeit
- Gewählte Erntemethode bzw. Nutzungsart













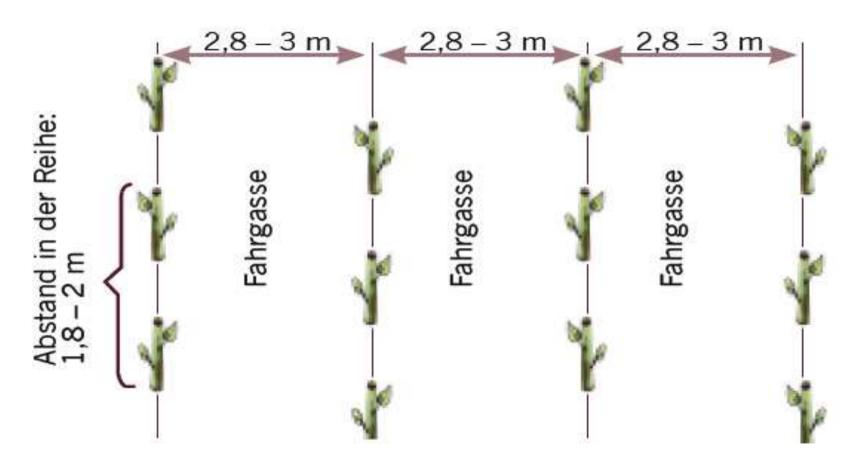
























- Grünlandflächen
- Hangflächen
- Naturschutz- und
- Wasserschongebiete

Ungenutzte und minderwertige Flächen

 Verringerung des Konkurrenzdrucks zur Lebensund Futtermittelproduktion



- Grünlandflächen
 - Durch den rückläufigen Tierbestand bietet sich ein enormes Flächenpotential
 - Hutweiden
 - Restflächen usw.
- Naturschutz- und Wasserschongebiete
 - Da Energieholzproduktion auch ohne Dünge- und Pflanzenschutzmittel durchgeführt werden kann



- Für mehrjährige Anlagen kommen vor allem Hangflächen in Frage
 - Da sie aus ökonomischen Gründen mit derzeitigen Marktfrüchten nicht bewirtschaftet werden können

















- Nach der letzten Ernte
 - Zerstörung der Wurzelstöcke mittels Forstfräse bis in eine Bodentiefe von ca. 35 cm erforderlich
 - Anschließend entweder eine Neuanlage oder
 - Eine Übergabe der ackerfähigen Fläche zur landwirtschaftliche Nutzung















Ernte- und Energieerträge

Ertragsdaten von Weiden und Pappeln			
Kultur	Grenzertragsstandort	Günstiger Standort	Optimaler Standort
Pappel	7 – 10 t atro	10 – 15 t atro	16 – 25 t atro
Weide	7 – 10 t atro	10 – 14 t atro	15 – 20 t atro
	Das entspricht im erntefrischen Zustand in etwa einem Volumen von 45 – 60 Srm 90 – 120 Srm		





















- Minimalstbodenbearbeitung
 - Geringere Bodenverdichtung
- Weitgehender oder vollständiger Verzicht von Düngemittel
- Reduktion bzw. Verzicht von Spritzmitteleinsatz
- Verbesserung des Kleinklimas benachbarter Flächen (Windschutz)



- Positive Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit
- Deutliche Reduktion von Erosionserscheinungen
- Anreicherung organischer Substanz und von Bodenlebewesen
 - Humusanreicherung













KU – Fläche Hofkirchen/Stmk





- ist ein Produktionssystem, das Elemente der Landwirtschaft mit denen der Forstwirtschaft kombiniert
- Sowohl mehrjährige Nutzhölzer als auch einjährige landwirtschaftliche Nutzpflanzen werden auf derselben Fläche integriert
- Führt auch zu einer Verschönerung des Landschaftsbildes, das ansprechender als eintönige Monokulturflächen wirkt



















 Agroforstflächen sind artenreich, stabilisieren den Wasserhaushalt und schützen den Boden vor Erosion, minimieren den Oberflächenabfluss nach Regenfällen, liefern kostenlosen Dünger usw..















Vorteile:

- Steigerung des Flächenertrages (bis zu 40%)
- Teilweise Erhöhung der Produktqualität
 - Windbremsung
 - Weizen bei Pappelkulturen höheren Klebergehalt durch Lichtkonkurrenz bedingte spätere Reife
 - Rückzugsgebiete für Nützlinge



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt

DI(FH) Christian Pinter

pinter@green-consulting.at

pinter@eennovation.at

+43 (0)660 46 29 56 3

