



ENERGIE pflanzen

Pappel, Weide und Robinie
im Kurzumtrieb





Ich möchte Ihnen mit diesen Informationen auf dem neuesten Stand des Wissens über die Energiehölzer Pappel, Weide und Robinie eine wertvolle Entscheidungshilfe für Ihren (ersten) eigenen Energiepflanzen-Anbau geben.

Energiehölzer sind eine DER Zukunftshoffnungen auf dem Markt der extensiven Energiepflanzen zur alternativen Biomasse-Erzeugung, davon bin ich seit vielen Jahren überzeugt.

Überzeugen auch Sie sich von diesen außergewöhnlichen Pflanzen und werden Sie, sehr gern mit unserer vollsten Unterstützung, so wie ich auch „Energiewirt“.

Sonnige Grüße,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Reinhard Sperr'. The signature is stylized and fluid, with a long horizontal stroke at the end.

Reinhard Sperr

Inhalt

Über uns	4
Pappel, Weide und Robinie im Kurzumtrieb	6
Was ist Kurzumtrieb?	6
Warum Kurzumtriebswirtschaft?	7
Charakteristik von Kurzumtriebsplantagen	7
Erfolgsfaktoren	8
Gattungen, Klone, Sorten	8
Anbau von Energiehölzern	8
Pflanzenbauliche Kriterien	10
Pflege und Pflanzenschutz	10
Düngung	11
Ernte	12
Erträge	13
Rechtliches (für Österreich)	13
Rekultivierung	13
Fazit	14



Über uns

Die Liebe zur Natur und den Pflanzen wurde Reinhard Sperr in die Wiege gelegt. Aufgewachsen auf dem elterlichen Bauernhof in Oberhofen am Irrsee (bei Salzburg) experimentierte er bereits als kleiner Junge mit verschiedenen Pflanzensorten und deren Nachzucht.

Die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft von Reinhard Sperr als selbstständiger Gärtnermeister waren somit gestellt - im Jahr 2000 löste er den Gewerbeschein.

Seit 2005 beschäftigt sich Reinhard Sperr intensiv mit dem Thema Energiepflanzen, die jeden Landwirt zum Energiewirt machen können und schuf sich so zu seinem Gärtnereibetrieb ein zweites Standbein.





Fasziniert von der Tatsache mit Energiepflanzen einen Teil zur Lösung der künftigen Energiefrage beantworten zu können, beschloß er sich auf dieses Thema zu spezialisieren – mit Erfolg!

Derzeit vertrauen Kunden in mehr als 13 Ländern auf seine Produkte und Dienstleistungen und in der einschlägigen landwirtschaftlichen Szene ist er bis weit über die Grenzen Österreichs bekannt. Beratend unterstützt er dabei Landwirte und Grundbesitzer vom Anbau bis zu Ernte neue, extensiv bewirtschaftete Nutzflächen zu Energieflächen zu machen.

Neben Energiehölzern beschäftigt sich Gärtnermeister Sperr auf seinem kleinen Bauernhof noch mit dem Energiegras *Miscanthus giganteus* sowie mit der Aufzucht ebenfalls extensiver Galloway-Rinder und Mangalitzaschweinen. Über 25 teils exotisch anmutende Marmeladesorten runden das Hof-Programm ab.



Pappel, Weide und Robinie im Kurzumtrieb

Kurzumtriebsplantagen (KUP) oder Energieholz aus Energiewald von schnellwüchsigen Gehölzen (Pappel, Weide und Robinie) auf Acker- oder Grünlandflächen stellen eine wertvolle und notwendige Alternative für die biogene Rohstoffversorgung heute und in Zukunft dar.



Was ist Kurzumtrieb?

Als Kurzumtrieb, Feldholz, Niederwald bzw. Energiewald werden landwirtschaftliche Flächen bezeichnet, auf denen schnell wachsende Laubbaumarten gepflanzt werden, die sich durch ein überdurchschnittliches Jugendwachstum auszeichnen. Das Erntegut wird entweder in der Eigenversorgung verwertet oder an Energieerzeuger sowie die Platten- und Papierindustrie geliefert.





Warum Kurzumtriebswirtschaft?

Erste Versorgungsschwierigkeiten durch die steigende Anzahl an Biomasseheiz(kraft)werken, Kleinf Feuerungsanlagen im privaten Bereich sowie der steigender Bedarf der Zellstoff-, Platten- und Sägeindustrie, lassen die Suche nach Alternativen zum herkömmlichen Energieholz aus dem Wald aktueller denn je werden.

Durch einen Energiewald können unterdurchschnittliche Flächen sinnvoll genutzt sowie eine Alternative zur oftmals wenig interessanten Verpachtung geschaffen werden. Des Weiteren wird durch Kurzumtriebsplantagen landwirtschaftlichen Betrieben die lukrative Möglichkeit für ein Zusatzeinkommen ermöglicht. Das Thema Unabhängigkeit und Versorgungssicherheit ist zudem für jeden in die Zukunft schauenden Landwirt ein wichtiger Aspekt.



Charakteristik von Kurzumtriebsplantagen

In der ersten Lebensphase wachsen die Pflanzen überdurchschnittlich schnell. In kurzer Zeit wird viel Masse in vergleichsweise geringerer Dichte (Gewicht pro Volumen) produziert. Verwendet werden spezielle Baumzuchtungen (Klone), vorwiegend von Pappeln, Weiden und Robinien (Akazien). Laubbäume werden in regelmäßigen Zeitabständen „auf Stock gesetzt“ d.h. bodeneben zurückgeschnitten. Das Erntematerial wird genutzt. Der Stock treibt erneut aus, bildet wieder rasch Masse und nach ein paar Jahren, der „Umtriebszeit“ (2 bis 10 Jahre) ist eine erneute Ernte möglich.

Die Vorteile dabei sind folgende: Sie sparen sich die Wiederbegrüncungskosten und der Ertrag ist gegenüber herkömmlichen Wald 2 bis 4 mal ertragreicher. Die Triebkraft nimmt häufig nach dem ersten Umtrieb zu. Nach 25 bis 30 Jahren sinkt die Ertragsleistung und eine Rodung (mit Bodenfräse) sowie Neupflanzung bzw. anderweitige Nutzung wird empfohlen.



Erfolgsfaktoren

...sind der Standort, eine gute Klonwahl bezogen auf Klima und Boden, die Pflege im Pflanzjahr, der Pflanzverband, die Qualität der Stecklinge, die Wasserverfügbarkeit, Bodenqualität, Verunkrautung, Krankheiten und Insektenfraß sowie Wildverbiß- und Fegeschäden.



Gattungen, Klone und Sorten

Als Klon wird die Gesamtheit der Pflanzen, die dasselbe genetische Material aufweisen, bezeichnet. Die Klonung erfolgt durch vegetative Vermehrung d.h. die Verwendung von Triebabschnitten des Mutterbaums.

In Mitteleuropa kommen vorwiegend Pappel und Weiden in Betracht - die Weide vor allem für wasserreiche Böden und kühlere bzw. Höhenlagen. Sie ist allerdings stärker wildverbissgefährdet.

ACHTUNG: Es sollen keine Großflächen mit einem einzigen Klon bebaut werden! Stattdessen ist eine dem Standort angepasste Vielfalt in der Klonwahl zu bevorzugen, bzw. natürliches Material aus der Region, das züchterisch weiterentwickelt wurde. **Weiden** eignen sich eher für kurze Umtriebe von 2 bis 5 Jahren und bieten eine Ertragsleistung von 7 bis 15 Tonnen Trockenmasse pro Hektar und Jahr. Die **Robinie (Akazie)** hat einen höheren Heizwert, erntefrisch nur ca. 35 % Wasser (Pappel und Weide ca 55 %), gute Entzündbarkeit und gedeiht selbst auf trockenen, sandigen und heißen Standorten noch recht gut.



Anbau von Energiehölzern

Der Anbau von Energiehölzern wie Pappel, Weide und Robinie erfolgt im Frühling von Mitte März bis spätestens Mitte Mai (Hochlagen). Die ca. 20 cm großen Stecklinge, 1 bis 2 Meter großen Ruten oder einjährig bewurzelten Stecklinge mit einer Größe von 1 bis 2 Metern, werden 20 bis max. 50

cm in den Boden gesteckt bzw. gepflanzt und gut angedrückt.
Dabei ist zu beachten, den Pflanzverband einreihig mit 1.500 bis 8.000 Stück oder doppelreihig (40 bis 80 Stück in einer Reihe) anzulegen.
Dazwischen soll eine Fahrgasse mit 2,5 bis 3 Meter (ca. 13.000 Stück/ha) freigelassen werden.

Die Stecklinge bzw. Ruten stellen keine besonders hohen Ansprüche an Boden und Klima und können (je nach Sorte unterschiedlich) auch in Grenzertragsböden angebaut werden. Höhere Erträge werden jedoch ebenso auf guten Ackerböden erzielt.

Der Ackerboden sollte im Herbst umgebrochen bzw. gepflügt und im Frühjahr vor dem Anbau feinkrümelig vorbereitet werden. Der Anbau ist bis zu 0,5 Hektar noch gut händisch möglich, darüber hinaus ist jedoch der Einsatz einer Pflanzmaschine sinnvoll.* Ruten und bewurzelte Pflanzen können auch direkt in Grünland ohne weitere Pflege gepflanzt werden.

* Wir bieten den Anbau mit Pflanzmaschine im Umkreis von ca. 200 bis 300 km als Dienstleistung an.





Pflanzenbauliche Kriterien

Pappeln und Weiden sind wasserliebend. Das Wachstum der Pflanzen hängt daher von der Niederschlagsmenge (mind. 300–400 mm während der Vegetationsperiode), der Wasserhaltekapazität des Bodens und der Verfügbarkeit von Grundwasser ab. Der Humus- oder Nährstoffgehalt sind erst in zweiter Linie wichtig. Geeignete Flächen sind als erstes insbesondere Stilllegungsflächen, Ackerflächen und landwirtschaftliche Grenzertragsböden. Milde Lehme mit frischem bis betont frischem Wasserhaushalt sind vorteilhaft.



Pflege und Pflanzenschutz

Im Pflanzjahr müssen die Stecklinge möglichst unkrautfrei gehalten werden. Eine mechanische oder chemische Bekämpfung wird empfohlen. Ab dem 2. Jahr bis zum Ende der Nutzungsdauer ist kaum mehr eine Bearbeitung notwendig. Eine Beobachtung in Bezug auf Insekten, Krankheiten und Unkrautbefall wird jedoch empfohlen. Bisher ist nur ein kleinräumiges Auftreten von nennenswerten Schädlingen und Krankheiten bekannt.

Für Bio- oder ökologisch ausgerichtete Betriebe ist die mechanische Beikrautregulierung die einzig mögliche Kulturmaßnahme. Daher sollte 3 bis 4 mal in den Fahrgassen gefräßt und je nach Verunkrautung zwischen den Reihen gehackt werden.

Wildschäden können auf kleinen Flächen (bis max 1 ha) durch Gatterung oder einen Duftzaun vermieden werden. Bei einem Energiewald aus Weiden wird empfohlen eine möglichst große Anlage mit mehreren Klonen anzulegen. Bei dichten Beständen bleibt ein Verbiss auf den Rand des Waldes beschränkt.

Großflächige Ausfälle können durch die Nachpflanzung von Stecklingen

oder Ruten ausgeglichen werden. Kleinflächige Ausfälle zu ersetzen lohnt sich nicht, da sich die Nachpflanzung nicht durchsetzen kann.



Düngung

Eine Düngung ist nicht zwingend notwendig, es ist dadurch jedoch eine geringfügige Ertragssteigerung (bis zu 100 kg N/ha) möglich. Vor allem bei der Weide wirkt sich die N-Düngung ertragserhöhend aus. Im Pflanzjahr ist von einer Düngung abzuraten, da dadurch ein schlechtes Abreifen im Herbst verursacht wird. Eine Düngung mit Kompost, Gülle und Asche ist - so vorhanden - sinnvoll.



Die Ernte erfolgt in der Vegetationspause zwischen Dezember und März je nach Pflanzverband und Sorten alle 2 bis 6 Jahre. Weiden und Robinien werden öfter als Pappeln geerntet. Ebenso erfolgt die Ernte bei engeren Verbänden bzw. bei vollmechanischer Ernte öfter, als bei weiten Verbänden und extensiven Erntemethoden.

Die Ernte ist mit umgebauten Maishäxslern und Einzelanfertigungen vollmechanisch möglich und bei nicht allzuweiten Anfahrten ab Flächen von ca. 3 ha betriebswirtschaftlich sinnvoll. Bei kleinen Flächen wird teilmechanisch mit Motorsäge bzw. Freischneider und Rückewagen geerntet.

Das Hackgut sollte für den Eigenbedarf bzw. eine Einlagerung und den Privatverkauf auf zumindest unter 30 % heruntergetrocknet werden. Die Lieferung an Heizwerke kann auch erntefrisch erfolgen, je nach Liefervertrag wird aber in der Regel für nasses Erntegut ein Abschlag verrechnet.





Erträge

Der Ertrag beträgt pro Hektar und Jahr 7 bis 15 Atrotonnen (absolut trocken = Trockenmasse). Es sind dabei jedoch sehr große Unterschiede aufgrund des Klimas, der Wasserversorgung und der Sorten möglich. Der Ertrag bei der Pappel kann bei optimalen Bedingungen bis zu 20 Atrotonnen betragen.



Rechtliches (für Österreich)

Die Abstände zu Nachbargrundstücken sind zu berücksichtigen. Die Mindestabstände sind in Landesgesetzen festgelegt. Als Wendekreis werden mindestens 3 bis maximal 10 Meter empfohlen.

Die Kurzumtriebswirtschaft ist rechtzeitig (bis 10 Jahre nach Anlage) bei der Gemeinde oder Bezirksbehörde zu melden und gemäß §1(5) des Forstgesetzes zu ernten. Kurzumtriebsflächen gelten als landwirtschaftliche Flächen, vorausgesetzt die Kultur wurde nicht auf Waldboden angelegt und wird binnen 10 Jahren nach der Anlage bei der BH als solche gemeldet. Der Energiewald ist spätestens nach 30 Jahren das erste Mal zu ernten, ansonsten gilt die Fläche als Wald.

Bitte prüfen Sie unbedingt vor der Bestellung die jeweiligen Landesgesetze!



Rekultivierung

Nach Ende der Rotationszeit werden die Stöcke entfernt und die Wurzelstöcke mit einer Forstfräse zerstört (auf ca. 35 cm Bodentiefe). Die Fahrgeschwindigkeit regelt den Zerkleinerungsgrad. Eine weitere landwirtschaftliche Nutzung ist mit den derzeit am Markt befindlichen Fräsen problemlos möglich. Der Boden muss bei den Rückführungsarbeiten bis zur Bearbeitungstiefe trocken sein (Verdichtung!).

Die Zeiten wo Kurzumtriebsflächen als exotische Kulturen mit stark experimentellem Charakter gehandelt wurden ist definitiv vorbei. Die starken Flächenzuwächse in Österreich und Deutschland, aber auch in Südosteuropa zeigen, dass Energiewälder in der zukünftigen Biomasseversorgung eine nicht unwesentliche Rolle spielen werden. Für den einzelnen Landwirt kann das einerseits Unabhängigkeit durch Eigenversorgung bedeuten, aber auch ein interessantes Standbein als Holz- oder im besten Fall Wärmeverkäufer bedeuten.

Die wichtigsten Punkte noch einmal zusammengefasst:

- Standort
- Pflanzabstand, Baumart, Umtriebszeit
- Erntemaschine und -methode
- Gattungs- und Klonauswahl
- Bodenvorbereitung
- Art der Unkrautbekämpfung
- Planung der Erntelogistik
- Verwertung





ENERGIE
pflanzen

Impressum:

Energiepflanzen
Gärtnermeister Reinhard Sperr
Gegend 20
A-4894 Oberhofen am Irrsee
mobil: +43-(0)664-53 25 487
Tel/Fax: +43-(0)6213-69956
info@energiepflanzen.com
www.energiepflanzen.com

