



















Inhaltsverzeichnis

Kurze Vorstellung

- Kennzeichen
- Nutzungsbereiche
- Vorteile
- Kosten

Kulturtechnologie

- Anforderung hinsichtlich Klima und Boden
- Auswahl des Bodens
- Vorbereitung des Bodens
- Bepflanzungsmaterial
- Bepflanzung
- Instandhaltung der Kultur
- Fruchtbarmachung
- Krankheiten und Schädlinge;
- Das Ernten
- Die Rodung der Kultur

Vorstellung der REBINA Group





Energetische Weide – Salix Viminalis Kurze Vorstellung

Die energetische Weide, Forstgattung mit kurzem Rotationszyklus und Regeneration auf vegetativem Weg, ist eine Holzpflanze in Form eines Busches mit raschem Wachstum von bis zu 3-3,5 cm pro Tag und mit einer Lebensdauer von 25-30 Jahren.

In 2-3 Jahren können die Schösslinge eine Höhe von 6-7 m und einen Grunddurchmesser \emptyset zwischen 6-10 cm erreichen. Beginnend mit dem 2. oder 3. Jahr kann man von dieser Kultur jährlich minimal 30 – 40 Tonnen Biomasse erhalten, welche man als energetische Quelle verwenden kann, in Form von Hackschnitzel, Feuerzeug, Pellets.

Gegenwärtig gibt es zahlreiche Gattungen mit hoher Produktion, vor Jahrzehnten vornehmlich vor allem in Schweden gepflanzt, mit großer Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Klima- und Bodenbedingungen. Einige passten sich sehr gut an die pedoklimatischen Bedingungen Rumäniens an.







Kennzeichen

- Rasches Wachstum (bis zu 3-3,5 cm/Tag);
- Erhöhte Brennkraft (4900 kcal/ kg ~ 19-21 Mj/ kg ~ 5,5 kW/ kg);
- Bemerkenswerte Anpassungsfähigkeit an unterschiedlichen pedoklimatischen Bedingungen;
- Konstante Ernte von Biomasse für 25 30 Jahre. Unter Einsatz von fortgeschrittener Technologie kann man mehr als 100 Tonnen Biomasse/ ha erhalten.
- Eignet sich sehr gut für Grundstücke mit Wasserüberschuss, verschmutzte und degradierte Böden;
- Hat einen erhöhten Evapotranspirationskoeffizienten von 15 20 l Wasser (m²/Tag).

Nutzungsbereiche

- Die direkte Produktion thermischer und elektrischer Energie;
- Produktion von Pellets;
- Natürliche Reinigung des Abwassers;
- Produktion von Methanol;
- In der Pharmazieindustrie: Erzeugung von Salizylsäure;
- In der Holz- und der Holzproduktenindustrie;
- In der Zellulose- und Papierindustrie;
- Verbesserung degradierter Böden und ihre erneute Einführung in den Produktionskreislauf;
- Zur Entwässerung der Böden mit Wasserüberschuss;
- Als Schutzvorhänge mit raschem Wachstum für Feldkulturen, auch für Eisenbahnlinien und Verkehrslinien;
- Befestigung der geneigten Böden; Kultur vorgesehen zur Vorbeugung der Errosion.

Vorteile

- Ist eine regenerierbare nicht verschmutzende Energiequelle;
- Hohe Brennkraft, 1 kg Trockenbiomasse 1 kg Steinkohle = 0,5 l Erdöl = 0,5 m³ Methangas.
- Sparsamer als Gas und Erdöl;
- Leicht zu verwenden und zu lagern (1 m³ = 0,65 Tonnen);
- Durch Verbrennung erzeugt man vernachlässigbare Noxenmengen;
- Geringe Residuen (Asche 1%);
- Beinhaltet keine fremden chemischen Stoffe (Schwermetalle), wobei sie für die Gesundheit nicht schädlich ist;
- Die, durch Verbrennung, befreite Kohlenstoffmonoxyd- und Kohlenstoffdioxidmenge ist fast 0. Diese Gase werden von den Kulturen im Photosyntheseverfahren übernommen;
- Zur Produktion der Biomasse sind 5% Energie des hergestellten Volumens nötig;
- Positiver Einfluss in der Konservierung des Bodens und dem Schutz der Ökosysteme, in deren Wiederherstellung, in der Wiederverwertung der Nährstoffe und Konservierung;
- Schutz gegen Wind- und Wassererrosion;
- Positive Wirkungen auf der Flora und Fauna, welche sich zum Größtenteil bereichern;
- Die Ernte erfolgt spät im Herbst Winter, wenn man keine anderen Landwirtschaftsarbeiten ausführt, wobei man somit den Nutzungsgrad der Anlagen erhöht.

Kosten

Die Kosten zur Gründung von 1 ha energetischer Weidenkultur liegen zwischen 1800 und 2500 Euro, abhängig von mehreren Faktoren:

- Kategorie des Landwirtschaftsbodens;
- Bodenart;
- Ausstattungsgrad der Landwirtschaftsausbeutung;
- Größe und Form der Parzelle:
- Andere Fachdienste.

















Kulturtechnologie

Anforderungen hinsichtlich Klima und Boden

Die energetische Weide entwickelt sich gut in gemäßigten Klimabedingungen, mit Jahresdurchschnittstemperaturen von 8-12°C, mit Regenniederschlag von 500 bis 900 mm jährlich.

Die Weide beansprucht nicht allzu viel Licht, solange man die empfohlene Dichte einhält. Sie erträgt Frost bis zu -30°C und gemäßigte Dürre. Kann auf unterschiedlichen Bodenarten gezüchtet werden, indem es einen pH zwischen 3,5 und 10 (Steril) erträgt, wobei der Idealwert zwischen 5,5 – 7,5 liegt.

In Rumänien gibt es sehr gute pedoklimatische Bedingungen für die Kultur der energetischen Weide.

Auswahl des Grundstücks

Man wählt, inwieweit es möglich ist, feuchte Grundstücke, mit phreatischem Beitrag (viel Grundwasser).

Es ist wichtig, dass der Boden mindestens 5 ha beträgt, flächenmäßig gut zu bearbeiten ist, mit Zugang auf Straßen und in kurzer Entfernung vom Nutzer, was die Kosten der energetischen Weidenbiomasse geringer hält. Da die Erntearbeiten vor allem im Winter ausgeführt werden, ist es wichtig, dass die Zugangswege während der Erntezeit befahrbar sind.







Unter Berücksichtigung der Plantagenlebensdauer (25 – 30 Jahre) und der Höhe der Weide (6-7 m), muss man bei der Auswahl des Standorts eventuelle Systematisierungen in der Gegend während der Ausbeutungsdauer der Weide berücksichtigen.

Eine gut ausgeführte Plantage kann der Standortsgegend eine Reihe großer Vorteile bringen.

Vorbereitung des Bodens

Die Vorbereitung des Bodens beginnt im Jahr vor der Gründung der Kultur, mit der Beseitigung der Unkräuter. Diese führt man durch die Verwaltung einiger Vollherbizide aus.

Nach der Entfernung des Pflanzenwuchses wird der Boden tief aufgelockert, wobei man pflügt und mit der Diskusegge bearbeitet. Bei den Bodenvorbereitungsarbeiten führt man auch die Hauptfruchtbarmachung aus.

Im Frühling endet die Bodenvorbereitung zur Bepflanzung.

Bepflanzungsmaterial

Zur Kulturgründung wählt man Gattungen und Hybriden von energetischer Weide aus, welche den Bodenbedingungen und den Sonderklimabedingungen angepasst sind.

Das Bepflanzungsmaterial muss geeignet und von guter Qualität sein.

Die empfohlenen Gattungen und Hybriden sind: Inger, Tora, Tordis, Doris, Gudrun, Jorr, Karin, Klara, Olof, Sven, Torhild.

Die Bepflanzung

Der optimale Zeitpunkt zur Bepflanzung ist im Frühjahr, frühestmöglich, wenn der Boden sehr feucht ist. Die Bepflanzung erfolgt in Reihen mit unterschiedlichen Abständen, um Instandhaltung, Ernte- und Beförderung zu gewähren. Die Bepflanzung kann mechanisch oder mit der Hand erfolgen.











Instandhaltung der Kultur

Die Bekämpfung der Unkräuter ist eine äußerst wichtige Handlung für den Erfolg der Kultur, da diese mit den energetischen Weidepflanzen für Nahrung, Wasser und Licht in Wettkampf sind.

Die Beseitigung der Unkräuter im ersten Jahr vor der Bepflanzung ist äußerst wichtig, da es entscheidende Wirkung auf den späteren Ertrag hat. In diesem Jahr erfolgt der Einsatz zur Bekämpfung der Unkräuter, wann immer es nötig ist. Im II. Vegetationsjahr benötigt man ungefähr noch 2 Einsätze, wenn im ersten Jahr die Unkräuter nicht radikal bekämpft wurden.

In den nächsten Jahren konsolidiert sich die Kultur, wobei keine anderen Einsätze für die Bekämpfung der Unkräuter mehr nötig sind.



Fruchtbarmachung

In den ersten 2 Jahren ab Bepflanzung ist die Verwaltung der Düngemittel äußerst wichtig, sowohl zur Entwicklung der Kultur, als auch zur Biomasseproduktion. Man kann chemische oder organische Düngemittel in gemäßigten Dosen, gewöhnlich nach dem Ernten, verwenden.



Krankheiten und Schädlinge

Da die Weide in ihrer Zusammensetzung viel Salizylsäure hat und einen unangenehmen Geschmack hat, mögen es die Tiere nicht. Trotzdem können sich bedeutende Schäden am Rande der Grundstücke durch Wildtiere bilden.

Im Allgemeinen sind die Gattungen und Hybriden der Kulturen beständig und gut geschützt gegen den Angriff von Krankheiten und Schädlingen. Die Hauptfeinde sind Blattrost oder verschiedene Schädlinge, wie z.B. der blaue Weidenkäfer.

Das Ernten

Gewöhnlich erfolgt das erste Ernten im II. – III. Jahr, wenn die Holzmassenproduktion 25 – 30 Tonnen/ha überschreitet und danach, in den nachfolgenden Jahren, wird jährlich geerntet.

Beim Ernten müssen die Schösslinge am Grund minimal 5-6 cm und eine Höhe von ~ 6-7 m haben.

Das Ernten erfolgt nach dem Fallen der Blätter, in der vegetativen Ruhezeit, von November bis März.

Fachmaschinen hacken die Schösslinge, gewöhnlich in Form von Splitter mit einstellbaren Größen. Die Splitter werden in Anhängern gesammelt und gehäuft im Freien oder in Schuppen gelagert.

Die Feuchte beim Ernten ist bei ca. 40-45%. Nach einer Lagerungszeit von ungefähr 1-2 Monaten sinkt sie auf bis zu 10-15%.







Das Holzmaterial kann man nun als Brennstoff direkt in die Wärme-Elektrizitätskraftwerke oder in Pellets verwenden.

Anfangs liegt die erhaltene Produktion bei ca. 30 – 40 Tonnen/ha Biomasse. Nach einigen Jahren kann man die Produktion auf mehr als 100 Tonnen/ha Biomasse steigern.









Die Rodung der Kultur

Ist die Plantage nicht mehr vorteilhaft (gewöhnlich nach 25 – 30 Jahren), wird sie gerodet.

Zur Rodung, nach der letzten Ernte, lässt man die Kultur Schösslinge bilden, wobei man sie mit einem Herbizid behandelt.

Nach dem Austrocknen zieht man die Klötze und Wurzeln heraus, wobei man das Grundstück dem Landwirtschaftskreislauf in der Anfangsnutzungskategorie zurückgibt.





REBINA Group Romania

REBINA Group Romania ist eine österreichisch-deutsch-rumänische Firmengruppe, mit dem Geschäftszweck, alternative und regenerierbare Energie zu schaffen, vor allem aus Biomasse.

S.C. REBINA Agrar S.R.L., Teil der REBINA Group Romania, mit dem Sitz in Ghilad, Kreis Timiş, besitzt die größte energetische Weidenbaumschule in Europa. Sie besitzt die Lizenzen für verschiedene Länder zur Erzeugung und Vermarktung des Bepflanzungsmaterials für die energetische Weide – SALIX VIMINALIS.

S.C. REBINA Agrar S.R.L. unterstützt die Ackerbauern, indem sie folgendes sichert: Bepflanzungsmaterial, Übernahme der Biomasse, technische Fachberatung, usw.

Ab 2012 wird S.C. REBINA Agrar S.R.L. sehr große Flächen von SALIX VIMINALIS zur Erzeugung von Biomasse bepflanzen.







REBINA. Agrar s.r.l.

Sitz: 307113, Ghilad, nr. 407, Kreis Timiș

Vertretung: 300054, Timișoara

Str. Proclamația de la Timișoara, nr. 5

Tel.: +4 0722 919 434

office@rebina.ro, www.rebina.ro RO 22934480 - J35/4621/2007