



probos

*De praktijk van
wilgenenergieplantages*

Martijn Boosten

*Excursie wilgen in de uitloop
Lelystad, 4 februari 2013*

Wilgen-energieplantages



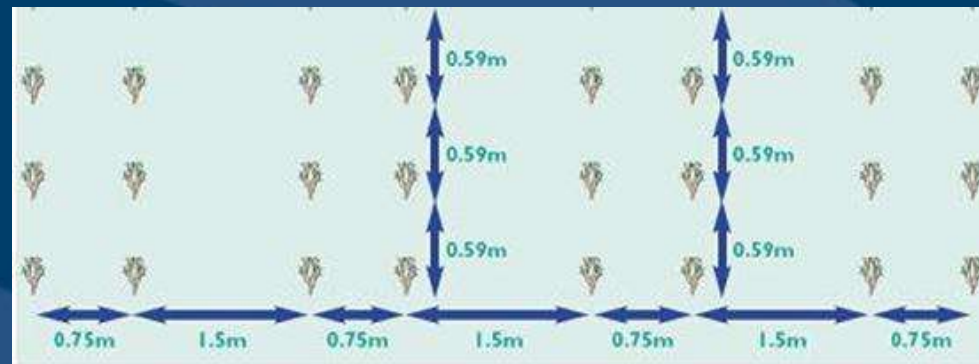
- Moderne wilgengrienden voor de teelt van biomassa
- Korte omlopen: oogst elke 2, 3 tot 4 jaar
- Relatief hoge productie: 10 ton ds/ha/jaar
- Ook andere snelgroeïende loofhoutsoorten (populier, els, es, robinia) worden toegepast.
=> **In Nederland beste ervaringen met wilg!**



Aanleg wilgenenergieplantages



- Grondsoort: zavel- en kleigronden, zand of veen met een kleidek en vochtige leemhoudende zandgronden
- Goede vochtvoorziening nodig
- Goede terreinvoorbereiding noodzakelijk: ploegen en eggen
- Plantaantal: 12.000-15.000 stuks p. ha



Plantmateriaal



- Combinatie van 2 of 3 wilgensoorten/-klonen aanplanten: spreiding risico's aantasting roest en wilgenhaantje
- Wilgensoorten/klonen:
 - 1) SalixEnergi / Lantmännern SW
 - Inger, Tordis, Tora, Jorr,
 - Hoge productie en hoge resistentie tegen ziekten
 - Prijs: €0,08 tot €0,13 p. st. (ex. BTW)
 - Diverse distributeurs in Europa
 - 2) Uit NL vriendhandel
 - katwilg (*Salix viminalis*), schietwilg (*Salix alba*) en amandelwilg (*Salix triandra*)
 - Prijs: €0,12 tot €0,13 p. st. (ex. BTW)
 - Inheemse soorten
 - primair bedoeld voor vriendteelt (lange, rechte scheuten) en niet voor (hoge) biomassaproductie

Aanplant



- Gespecialiseerde plantmachines:
 - Planten 4 tot 16 ha per dag
 - 2- en 4-rijig
 - Niet beschikbaar in NL



Vierrijige Egedal Energy Planter
(foto www.egedal.dk)



Turton Direct 2 Coppice planter
(foto www.turtonengineering.com)

Aanplant



- Plantmachines uit de griendcultuur
 - Beschikbaar in NL
- Prei- of koolplanters:
 - Planten 1 tot 2 ha per dag
 - Moeten wel worden aangepast naar Zweedse plantsysteem
 - Goede ervaringen in Vlaanderen



Preplanter
(foto's Christiaens
Agro Systems)

Beheer

- Wilgen zijn kort na de aanplant zeer gevoelig voor boven- en ondergrondse licht- en waterconcurrentie van onkruiden

=> Onkruidbestrijding in het eerste jaar is ontzettend belangrijk:

- Schoffelen
 - Wiedeggen/Cultivatoren (aantal uitsparingen maken)
 - Smalle frees
 - Bosmaaier moeten worden afgeraden
- Na 1 groeiseizoen: inboeten!



Enkele weken na aanplant
(foto Probos)



6 maanden na aanplant
(foto Probos)

Oogst



Hele scheuten oogsters

- In NL: alleen oogstmachines uit de griendcultuur
 - 0.75-1 ha per dag
 - Extra handeling nodig om scheuten te chippen



Stemster Mark III Nordic Biomass
(foto Probos)



Oogstmachine uit de griendcultuur
(foto Van Aalsburg Griendhouhandel B.V.)

Oogst



Biobaler

- In NL beschikbaar
- 0,4-0,5 ha per uur
- Balen moeten worden vershredderd of verstookt in speciale ‘balenkachel’
- Wisselende ervaringen in wilgenplantages



Biobaler
(foto <http://grpanderson.com>)

Oogst



Directe chippers

- In NL (nog niet) beschikbaar
- 0,5-2 ha per uur



Claas HS2
(foto www.claas.com)



**Coppice Header 130 FB van Case New
Holland gemonteerd op een
maïshakselaar**
(foto Probos)



**Tweerijige Energy Harvester van
Ny Vraa**
(foto's Probos)

1 jaar na oogst



(foto Ny Vraa)

Kosten



Aanlegkosten 1 ha wilgenplantage door agrariër in eigen beheer

– Terreinvoorbereiding (ploegen en eggen)	p.m.
– Huur prei- of koolplanter	€ 300,00
– Aankoop stekken	€ 1.500,00
– Stekken planten	p.m.
– Inboeten	€ 180,00
– Onkruidbestrijding	p.m.
– Aankoop roundup	€ 44,00
– Aankoop diesel	€ 506,25
– Onvoorzien (5%)	€ 126,51
Totale kosten per ha (excl. BTW)	€ 2.656,76

Kosten



Aanlegkosten 5 ha wilgenplantage door griendhoutbedrijf

– Ploegen	€ 210,00
– Rotorkop-eggen	€ 75,00
– Stekken planten	€ 1.350,00
– Aankoop stekken	€ 1.650,00
– Inboeten	€ 300,00
– Roundup spuiten	€ 30,00
– Aankoop roundup	€ 44,00
– Wiedeggen	€ 60,00
– Onkruidbestrijding met (aangepaste) cultivator	€ 120,00
– Onvoorzien (5%)	€ 191,95
Totale kosten per ha (excl. BTW)	€ 4.030,95

(kosten voor aanleg van 5 ha: € 21.154,75)

Kosten



Aanlegkosten 20 ha wilgenplantage door buitenlands plantteam

– Ploegen	€ 210,00
– Rotorkop-eggen	€ 75,00
– Stekken planten	€ 750,00
– Aankoop stekken	€ 1.200,00
– Inboeten	€ 195,00
– Roundup spuiten	€ 30,00
– Aankoop roundup	€ 44,00
– Wiedeggen	€ 60,00
– Onkruidbestrijding met (aangepaste) cultivator	€ 120,00
– Onvoorzien (5%)	€ 134,20
Totale kosten per ha (excl. BTW)	€ 2.818,20

(kosten voor aanleg van 20 ha: € 56.364,00)

Verkoop biomassa



- **Leveren aan de handel:**
 - Voor verse schone houtchips ‘aan de bosweg’ werd in 2011 tussen de 10 en 25 euro per ton betaald (in 2009 was max. prijs nog 15 euro)
 - Vaak alleen aantrekkelijk als men vrachtwagen vol kan leveren (=24-27 ton verse chips)
- **Leveren aan houtgestookte installatie:**
 - Prijs ligt tussen de 20 en 35 euro per ton verse chips.
 - Voor luchtdroge chips liggen de prijzen (incl. leveren) tussen de 30 en 60 euro per ton.
- **Telen voor eigen gebruik: kijken hoeveel chips mogen kosten voordat stoken op gas weer aantrekkelijk is.**

Conclusie: Levert pas na een aantal oogstcycli geld op, plantage gaat wel 20 jaar (of langer) mee!



Bedankt voor uw aandacht!

Meer info:

www.probos.nl