



probos

## ● *Tijd rijp voor wilgenenergieplantages!*

Door de alsmaar stijgende vraag naar houtige biomassa liggen er kansen voor de aanleg van wilgenenergieplantages. Recent organiseerde Stichting Probos een oogstdemonstratie met een gespecialiseerde oogstmachine uit Denemarken. In dit Bosbericht leest u over deze oogstdemonstratie, maar vooral over de historie en toekomst van wilgenenergieplantages. Kunnen we ons, na de hoogtij dagen van de grienden, weer opmaken voor een revival van de wilgenteelt in Nederland?

# Tijd rijp voor wilgenenergieplantages!

## *Historisch perspectief*

In het jaarverslag over 1973 van Stichting Industrie Hout (SIH), de voorloper van Stichting Probos, wordt voor het eerst melding gemaakt van het project 'Mini-omlopen bij populieren'. Doel van dit project was om na te gaan of bij zeer korte omlopen (6 tot 7 jaar) in combinatie met grote hoeveelheden planten per hectare (1.650 tot 3.200 stuks) een financieel aantrekkelijke houtopbrengst kon worden verkregen. De teelt was gericht op de productie van hout voor de papier-, karton- en plaatmateriaalindustrie (in 1978 kwam daar energie bij). In 1972 was er al een oriënterende proef aangelegd in Gemonde, maar in 1974 werd het eerste 'echte' proefveld van 2,5 hectare aangelegd in Hummelo. De eerste resultaten werden al in het tijdschrift 'Populier' van november 1974 en februari 1975 gepubliceerd. Daarna zouden nog vier andere proefvelden worden aangelegd. Al snel wekte dit vooruitstrevende project de interesse van andere Europese landen. Zo kwam er in 1976 bijvoorbeeld een Zweedse delegatie op bezoek. Dit Zweedse bezoek aan de proefvelden van SIH en de bestaande Nederlandse griendcultuur zou, naar later bleek, grote invloed hebben op de wilgenenergieplantages zoals we die nu kennen: omlopen van 2 tot 4 jaar en plantaantallen van circa 15.000 stuks per hectare. De Zweedse methode is min of meer de standaard geworden voor wilgenenergieplantages. De Zweden hebben bovendien jarenlang geïnvesteerd in de ontwikkeling van zeer productieve en ziekteresistente wilgenklonen. In 1984 besloot SIH om drie proefvelden in stand te houden, maar in 1988 viel het doek definitief. In 1993 startte Stichting Bos en Hout (SBH), zoals de stichting ondertussen heette,



*Wilgen-energieplantage in het Flevo-energiehout project (foto Leen Kuiper)*

wederom met een proefveldenprogramma. Speciaal hiervoor richtte SBH het Centrum voor Plantaardige Vezels (CPV) op. Het CPV functioneerde in die tijd als een soort zusterstichting van SBH, totdat het CPV enkele jaren geleden werd opgenomen in Stichting Probos. Het nieuwe onderzoek was vrijwel volledig gericht op biomassaproductie van wilg, populier, es en robinia. Op 20 hectare verspreid over 5 proefvelden in Nederland werd onderzoek gedaan naar onder andere aanlegmethoden, oogstcycli, beheer, geschikte klonen (variëteiten) en optimale plantaantallen. Dit onderzoeksprogramma eindigde in 1999 en de resultaten werden vastgelegd in het boek 'Samenvatting van de resultaten van zes jaar onderzoek naar energieteelt' (2003). Na al dat onderzoek vond SBH het tijd om de opgedane kennis op praktijkschaal toe te passen. In 1995 heeft het CPV een studie uitgevoerd naar de mogelijkheid om een stadsverwarmingscentrale in een nieuwbouwwijk bij Lelystad te stoken met houtige biomassa uit energieplantages. Dit bleek in

principe haalbaar, maar de prijs kon niet concurreren met fossiele brandstoffen. Opdrachtgever Nuon besloot door te gaan en vroeg het CPV een energieplantage bij Lelystad te ontwikkelen die tien procent van de behoefte van de centrale zou moeten dekken. In 1998 is daarvoor het project Flevo-Energiehout van start gegaan: een samenwerkingsverband tussen het CPV, Staatsbosbeheer, Shell en Nuon. Er werd zo'n vijftig hectare energieplantage aangelegd met verschillende wilgen- en populierenklonen. Helaas bleek de energiecentrale niet geschikt voor deze biomassa, omdat de geogoste wilgenchips te nat waren om direct te verstoken in deze centrale. Wel werden er op de plantages wilgentenen voor de weg- en waterbouw geogost. Stichting Probos, zoals de organisatie in 2003 ging heten, is na de aanleg doorgeshaan met het monitoren van de productie (zie kader). Een aantal jaren geleden is er zelfs een biodiversiteitsmonitoring uitgevoerd (zie kader).

### **Productieperspectieven**

Uit de groei- en opbrengstmetingen van de wilgenenergieplantages in Flevoland blijkt dat de wilgen een gemiddelde productie halen van 10 ton droge stof per hectare per jaar. Hier zitten zowel uitschieters naar boven (18 ton) als uitschieters naar beneden (5 ton) bij. Deze productie is vergelijkbaar met productiecijfers uit de eerdere CPV-proefvelden en productie in andere Noordwest-Europese landen.

### **Nieuw perspectief**

Het project Flevo-Energiehout was bedoeld als een opstap naar meer. De plantage presteerde weliswaar uitstekend, maar de tijd bleek niet rijp te zijn voor een opschaling. Echter, sinds enkele jaren is de situatie aan het veranderen. Er zijn in Nederland en daarbuiten, steeds meer elektriciteitscentrales en kachels gebouwd die houtige biomassa als brandstof gebruiken. Onder andere als gevolg van de almaar stijgende prijs van fossiele brandstof en het klimaatbeleid. In Nederland zijn er de laatste jaren bijvoorbeeld honderden houtgestookte verwarmingsinstallaties geplaatst bij particulieren, landbouwers, zwembaden, kassen, woonwijken, kantoorpanden, appartementencomplexen en bedrijfshallen. Dit aantal groeit nog steeds, net als de vraag naar houtige biomassa. Het is dan ook de vraag of er in de toekomst voldoende (betaalbare) biomassa is. Europese prognoses laten zien dat er op termijn een tekort aan houtige biomassa kan ontstaan (zie ook Bosbericht 2011 nr. 2). Dit heeft uiteraard consequenties voor de prijs van houtige biomassa en daarmee is de financiële haalbaarheid van energieplantages sterk verbeterd. In landen als Denemarken,

Duitsland en enkele Oost-Europese landen worden al op grote schaal energieplantages met houtige gewassen aangelegd. Uit alle onderzoeken en ervaringen opgedaan in de proefpercelen, blijkt wilg de meest geschikte soort te zijn in Nederland (in vergelijking met populier, es, els en robinia). In verband met de hoge grondprijzen is het logisch dat in Nederland voornamelijk de meeste kansen liggen bij kleinschalige wilgenenergieplantages op goedkope gronden en op locaties waar de plantage meerdere functies bedient. Goede kansen liggen er bijvoorbeeld op braakliggende bedrijventerreinen. De recente Probos-studie 'Kansen voor de aanleg van wilgenplantages in Nederland' (2011) heeft aangetoond dat er ongeveer 2.000 hectare bedrijventerrein geschikt is voor de aanleg van wilgenenergieplantages. BKC BV uit Zevenaar heeft inmiddels de eerste plantage op een braakliggend bedrijventerrein aangelegd: Het 7poorter Griend. Hiermee vervult BKC een belangrijke voortrekkersrol. Ook voormalige stortplaatsen, bufferzones, waterretentiegebieden, baggerdepots, uitloopgebieden bij biologische pluimveehouders en ecologische verbindingzones tussen natuurgebieden bieden kansen. Agrariërs tonen steeds meer interesse voor deze teelt. Volgens Probos biedt het de meeste kansen voor agrariërs die één of enkele hectare grond ter beschikking hebben en hun eigen houtgestookte verwarmingsin-

stallatie of een lokale installatie van biomassa willen voorzien. Het zal hierbij naar verwachting gaan om vele kleine plantages, die worden aangelegd op de voor de landbouw minder interessante stukken grond, zoals bijvoorbeeld natte of versnipperde percelen. Grootschalige plantages, zoals bijvoorbeeld in Denemarken en Duitsland, zien we voorlopig en misschien wel nooit gebeuren in Nederland.

### **Hoe verder?**

Probos ziet dus volop kansen voor kleinschalige wilgenenergieplantages in Nederland, maar er is werk aan de winkel om dat ook echt



*De Energy Harvester van NYVRAA op de plantages in Denemarken (foto Martijn Boosten)*



*Tijdens de oogstdemonstratie in Flevoland was er veel belangstelling voor de Energy Harvester (foto Martijn Boosten)*



van de grond te krijgen. Allereerst moet er gezocht worden naar mogelijke kostenreducties. Door de meest efficiënte machines te identificeren en de inkoopkosten van stekmateriaal te verminderen, kunnen plant- en oogstkosten dalen. Agrariërs kunnen ook zelf bepaalde werkzaamheden uitvoeren. Het InnovatieNetwerk heeft Probos verzocht dergelijke aspecten te onderzoeken. Daarnaast start Probos met het onder de aandacht brengen van de teelt en de teelttechnieken bij verschillende doelgroepen, zoals agrariërs, gemeenten, landgoedeigenaren en waterschappen. Hiervoor probeert Probos pilots te ontwikkelen in samenwerking met vooruitstrevende vertegenwoordigers van de eerder genoemde doelgroepen.

### **Oogstdemonstratie**

De techniek omtrent de aanplant, beheer en oogst van energieplantages staat niet stil. Zweden was lange tijd leidend in de ontwikkeling, maar die rol is overgenomen door Denemarken. Eind vorig jaar hebben de auteurs dan ook samen met collega's uit Vlaanderen een studiereis ondernomen naar enkele Deense machinefabrikanten en wilgentelers. Hierbij ging de meeste aandacht uit naar een machine die geschikt zou zijn voor kleinschalige toepassing. De keuze viel uiteindelijk op de oogstmachine die het bedrijf Ny Vraa Bioenergy heeft ontwikkeld. Deze machine kan achter een normale landbouwtractor worden gehangen en daarmee kan er op de openbare weg gereden worden. Zo kan snel van de ene naar de andere (kleine) energieplantage worden gereden. Bovendien zijn de investeringskosten relatief laag (36.000 euro excl. BTW) en kan de biomassa direct gechipt worden en in een aanhangwagen worden gespoten, die het vervolgens in een

### **Biodiversiteit**

In de periode 2006-2008 hebben diverse soortexperts in opdracht van Probos de biodiversiteit van de energieplantages in Flevoland gemonitord. Hierbij zijn diverse soortgroepen onderzocht: vaatplanten, paddenstoelen, broedvogels, amfibieën, muizen, dagvlinders, loopkevers, snuitkevers, badhaantjes, mossen en korstmossen. De aanvankelijk (lage) verwachtingen bij een aantal soortexperts werden ruimschoots overtroffen. Op diverse plekken werden zelfs Rode lijst soorten gevonden. De energieplantages herbergen veel soorten die normaal in struwelen en andere meer dynamische milieus met frequente oogst voorkomen. Een vergelijking met de biodiversiteitswaarde van een nabijgelegen circa 30 jaar oud spontaan ontstaan wilgenbos laat zien dat de (wilgen) energieplantages niet zozeer een hogere of lagere soortenrijkdom kennen, maar vooral een andere soortensamenstelling. Hiermee zijn de (wilgen) energieplantages qua soortensamenstelling voor een deel complementair aan opgaand wilgenbos. De resultaten van de monitoring komen overeen met de (spaarzame) onderzoeken uit andere landen. Meer informatie is te vinden in het rapport: *'Flevo-energiehout; Resultaten van groei- en Opbrengstmetingen en biodiversiteitsmetingen 2006-2008'* (2010).



*De fitis is één van de soorten die zich thuisvoelt in de wilgenenergieplantages (foto Martin Pars)*

vrachtwagencontainer kan kliepen. Met financiële hulp van Shell en Agentschap NL heeft Probos deze machine naar Nederland gehaald voor een oogstdemonstratie in een plantage van Het Flevo-Landschap bij Lelystad. De oogstdemonstratie kon op veel belangstelling rekenen van een gevarieerd gezelschap uit de bos-, natuur-, landbouw- en energiesector. Henrik Bach van Ny Vraa vertelde tijdens deze oogstdemonstratie zijn ervaringen met wilgenenergieplantages. Hij benadrukte daarbij hoe essentieel de juiste grondsoortenkeuze en een zorgvuldige terreinvoorbereiding zijn voor het slagen van een wilgenenergieplantage.

### **Oproep**

Op basis van haar kennis en jarenlange ervaring met de teelt van houtige biomassa, de alsmat stijgende vraag naar houtige biomassa

en de kansen die zij ziet (ook voor ontwikkeling van het landschap), heeft Probos besloten om deze teelt te gaan stimuleren. Probos zal zich daarbij richten op de beschreven kansrijke gebieden en ondersteunende studies (blijven) uitvoeren. Echter, het belangrijkste is potentiële ontwikkelaars van energieplantages te interesseren en van de nodige technische kennis te voorzien. Om dit te realiseren, wil Probos één of meerdere voorbeeldprojecten opstarten onder het mom van 'zien is geloven'. Geïnteresseerden voor zo'n voorbeeldplantage kunnen zich melden bij de auteurs.

*Patrick Jansen  
Martijn Boosten*

Alle vermelde publicaties zijn te vinden op [www.probos.nl](http://www.probos.nl)