

EFFECTIVITEIT

veiligheid

watertekort (inlaat)

vochttekort bodem

maaiveldaling

wateroverlast

waterkwaliteit

hittestress

SCHAAL



MEER INFO

- M. Woestenburg (red), 2009: Waarheen met het veen. Uitgave Landwerk, Wageningen.
- M. Eker e.a., 1999: Switch On! Bekroonde inzending voor 'Levende energie, ontwerpprijsvraag voor energieteelt in het landschap'.
- Gewassen voor de Biobase economy <http://www.themabiobasedeconomy.wur.nl/NL/factsheet>

WERKING

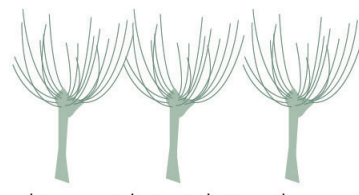
1 energie uit biomassa



éénjarige gewassen vlas en hennep



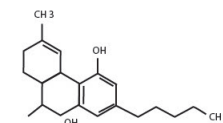
meerjarige grassen zoals olifantsgras, swichgras en rietgras



bossen met korte omloop, zoals wilgen en populieren

2 cascadegebruik

leveren hoogwaardige vezels en worden gebruikt voor duurzame producten



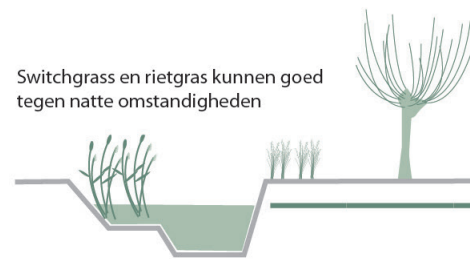
leveren laagwaardige vezels en worden gebruikt voor papiersoorten, verzorgingsproducten



leveren (bio)energie

AANDACHTSPUNTEN

3 op zwaardere kleiige bodems is teelt van wilgen, populieren en rietgras mogelijk

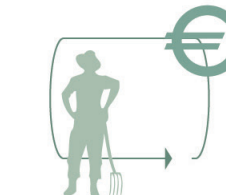


Switchgrass en rietgras kunnen goed tegen natte omstandigheden

éénjarigen zijn kritisch t.a.v. waterhuishouding



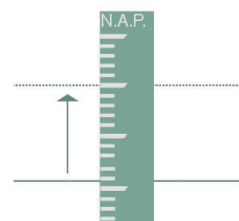
4 betreedbaarheid van het land tijdens de oogst kan minder zijn door vernatting



5 stimuleringsmiddelen voor de markt van bio-energie en technologische ontwikkelingen zijn noodzakelijk

SAMENHANG

6 met de productie van energiegewassen kan het land vernat worden

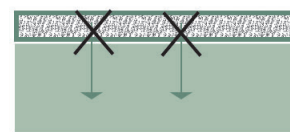


dit levert een bijdrage aan...

vermindering van broeikasgassen in 2020



gaat maaiveldaling tegen



ENERGIE EN VEZELS PRODUCEREN



Wat is het en hoe werk het?

Een van de beleidsdoelen van de Nederlandse overheid is het vergroten van het aandeel energie uit duurzame bronnen. Om dit te bereiken zal Nederland (naast wind- en zonne-energie) ook de mogelijkheden van energie uit biomassa moeten benutten. In de veenweiden is de teelt van de volgende energiegewassen mogelijk:

- De eenjarige gewassen vlas en hennep. Deze leveren zowel hoogwaardige vezels als energie.
- Meerjarige grassen als olifantsgras (*Miscanthus*), swichgrass (*Panicum virgatum*) en rietgras (*Phalaris arundinacea*). Deze gewassen worden voor een periode van 10 tot 15 jaar neergezet en vragen nauwelijks bodembewerking. De oogst is jaarlijks in het voorjaar met reguliere landbouwmachines. Deze gewassen leveren energie, maar kunnen ook benut worden voor laagwaardigere vezels.
- Bossen met een korte omloop, als wilgen- en populierenbossen worden voor een periode van zo'n 25 jaar aangeplant en eens per 4 jaar geoogst met speciale machines. Deze bossen leveren uitsluitend (bio)energie.

Bij cascadegebruik van gewassen worden energie- en vezelproductie geïntegreerd. Eerst worden duurzame producten gemaakt uit de meest hoogwaardige gewasdelen waarna de residuen voor energieopwekking worden gebruikt. Zowel energie uit biomassa als duurzame producten kunnen zo efficiënter worden geproduceerd. Materiaal gemaakt van natuurlijke vezels wordt onder meer toegepast als plastic vervangers in auto's (bumpers, dash boards) en meubilair. Deze worden hierdoor niet alleen lichter maar worden hiermee ook geschikt voor hergebruik in andere producten en kunnen uiteindelijk ook nog als (bio)brandstof worden benut. Minder hoogwaardige vezelproducten (bijvoorbeeld uit meerjarige grassen) kunnen worden toegepast in bepaalde papiersoorten, verzorgingsproducten en luiers.

Instrumentatie

Er zijn stimuleringsmaatregelen nodig voor de productie van duurzame biomassa, technologieontwikkeling (zoals de ontwikkeling van tweede generatie technologieën), marktontwikkeling en logistiek. Hier liggen kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven, waaronder de landbouw. Die kansen liggen vooral in hoogwaardige toepassingen, waarbij verschillende producten tegelijkertijd uit biomassa worden geproduceerd (coproductie of cascadegebruik). Er is onderzoek gewenst om beter in beeld te brengen hoe bioenergieproductie kan meekoppelen met verminderde drooglegging en waterberging in veenweiden, en welke economische perspectieven dit biedt.

Toepassingsbereik

Eenjarige gewassen zijn vrij kritisch ten aanzien van de waterhuishouding en bodemvruchtbaarheid. Switchgrass en rietgras kunnen goed tegen natte omstandigheden. Deze gewassen zijn geschikt voor percelen waar een verhoging van de grondwaterstand gewenst is. Op zwaardere kleiige bodems gedijen Switchgrass en *Miscanthus* slecht en biedt de teelt van wilgen, populieren en rietgras meer kansen.

Systeemniveau, samenhang

In de veenweidegebieden oxideert de venige bovengrond als gevolg van landbouwkundige drooglegging. Hierdoor verdwijnt de veenbodem, waardoor het maaiveld daalt en broeikasgassen (o.a. CO₂) vrijkomen. Door de grondwaterstand te verhogen en meerjarige gewassen te verbouwen die minder bodembewerking en drooglegging vergen kan de uitstoot van CO₂ aanzienlijk worden beperkt.

Proces

Stimulering van de bioenergie-productie komt met name vanuit de EU. Op de lentetop van Europese regeringsleiders, maart 2007, zijn beslissingen genomen aangaande het Europese energiebeleid:

- een bindend streefcijfer van 20 procent voor hernieuwbare energie in het totale EU-energiegebruik in 2020;
- een bindend minimumstreefcijfer van 10 % dat alle lidstaten moeten halen voor het aandeel biobrandstoffen in 2020,
- de verbintenis om de broeikasgasemissies tegen 2020 met minstens 20 % te verminderen ten opzichte van 1990 (en zelfs met 30% als ook andere grootmachten meedoen).

Deze bouwsteen is gemaakt in het kader van: Kennis voor Klimaat - Toekomst Veenweide; Case Study Midden-Delfland.

Het project is uitgevoerd door: Alterra, Bosch Slabbers Landschapsarchitecten, DHV, Gemeente Midden-Delfland, Provincie Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden en Waterkader Haaglanden