

Factsheet **Een oplossing voor klimaatverandering: Bio-energie**

Een van de oplossingen voor klimaatverandering is het verminderen van CO₂-uitstoot door meer gebruik te maken van duurzame energiebronnen zoals wind- en zonne-energie. Ook bio-energie is een vorm van duurzame energie.

Bio-energie Bio-energie is energie uit materiaal van organische oorsprong: biomassa. Bij het gebruik ervan komt per saldo geen CO₂ vrij. Er zijn twee mogelijkheden om bio-energie op te wekken: uit geteelde of geogoste biomassa en uit organische reststromen (afval).

Biomassa Biomassa bestaat uit bomen en planten waarin natuurlijke grondstoffen (CO₂ en zonlicht) zijn vastgelegd. Het plantaardige materiaal kan ook omgezet worden in dierlijk organisch materiaal, mest is bijvoorbeeld ook een vorm van bio-energie. Bij het gebruik van biomassa als energiebron is sprake van een gesloten koolstofkringloop. Er komt bij de omzetting van elektriciteit of warmte net zoveel CO₂ vrij als eerst door planten en bomen was opgenomen voor met name de groei. Biomassa en afval kunnen op veel verschillende manieren worden omgezet in bruikbare energievormen zoals elektriciteit, warmte en gasvormige of vloeibare brandstoffen (biobrandstoffen ofwel biofuels).

Biobrandstoffen **Eerstegeneratiebiobrandstoffen**
De ene biobrandstof zorgt voor minder CO₂-uitstoot dan de andere. Traditionele biobrandstoffen uit zaden, zoals biodiesel uit koolzaadolie of zonnebloemolie en alcohol uit suikerbieten of maïs, worden ook wel de eerstegeneratiebiobrandstoffen genoemd. Het voordeel van deze biobrandstof is dat het vloeibaar is en daardoor vrij makkelijk kan worden gebruikt als bijvoorbeeld brandstof in auto's of om bij te stoken in energiecentrales. Toch kennen deze biobrandstoffen ook nadelen: de productie van de biomassa voor deze biobrandstoffen concurreert vaak met de voedselproductie (bijvoorbeeld palmolie, sojaolie en koolzaadolie) en verdringt landbouwgrond. Daarnaast verbruikt de verbouw van deze biomassa veel water en bestrijdingsmiddelen. Tot slot is de CO₂-balans niet altijd positief genoeg om alle negatieve milieugevolgen te rechtvaardigen.

Tweedegeneratiebiobrandstoffen
Het wachten is op de verdere ontwikkeling van tweedegeneratiebiobrandstoffen, die kan leiden tot biobrandstoffen met een veel hogere CO₂-besparing. Deze biobrandstof wordt verkregen uit houtachtige gewassen, meestal snelgroeiende bomen zoals wilgen, populieren en olifantengras.

Bij de verbouw van deze meerjarige planten is niet veel bijmesting of water nodig, waardoor de aanslag op het milieu veel minder groot is. Een nadeel is echter dat de biomassa geconverteerd moet worden naar vloeistof om te kunnen worden gebruikt in bijvoorbeeld transportmiddelen. Dit kost veel energie en de daarvoor benodigde technologie is veelal nog niet marktrijp. Deze biobrandstoffen kunnen dus nog niet op grote schaal worden ingezet. Naar verwachting komen tweedegeneratiebiobrandstoffen pas na 2010 op de markt. Op termijn kunnen deze brandstoffen zorgen voor meer energie-efficiëntie door ze te gebruiken om bij te stoken in energiecentrales. Maar voor gebruik als brandstof voor auto's zal er te veel CO₂-verlies in de keten optreden. Op het gebied van auto's ziet het WNF meer in de ontwikkeling van zuinige auto's en nieuwe aandrijftechnieken (hybride auto's, elektrische auto's, auto's op waterstof etc.), maar ook beperking van automobilititeit.

Voornaamste biobrandstoffen

- *Bio-ethanol*

Dit wordt verkregen uit suikerriet, tarwe, maïs, rogge, gerst en suikerbieten. In 2006 zijn er in Europa zeven grote productiebedrijven van bio-ethanol, waarvan drie in Duitsland, drie in Spanje en één in Zweden. Daarnaast zijn er een tiental kleinere bedrijven vooral in Frankrijk. In 2006 wordt 9 miljoen ton graan tot 3 miljoen ton bio-ethanol verwerkt. Het afval van de bio-ethanol productie kan als eiwitrijk veevoer gebruikt worden.

- *Biodiesel*

Dit wordt gewonnen uit plantaardige oliën, waarvoor meestal koolzaad wordt gebruikt. Het voordeel van biodiesel ten opzichte van bio-ethanol is dat er geen aanpassingen aan de motor (van de wagen) nodig zijn. Maar voor permanent biodieselgebruik moeten brandstofleidingen en pakkingen wel van een materiaal zijn dat zich niet laat aantasten door methanol. Dit vraagt in veel gevallen om aanpassing. Het nadeel is dat de grondstof voor biodiesel eerst bewerkt moet worden, wat milieubelastend is. De voordelen ten opzichte van gewone diesel zijn dat biodiesel geen zwavel bevat en er onder andere minder roet en koolwaterstof wordt uitgestoten.

Criteria voor productie duurzame biomassa

In juli 2006 bracht de Commissie Cramer als Projectgroep 'Duurzame productie van biomassa' haar eindrapport uit, waarin een aantal criteria zijn geformuleerd voor de productie van duurzame biomassa. Deze criteria betreffen globaal de volgende punten:

- De biomassa en energieteelt moeten geselecteerd worden op basis van de CO₂ -balans door de hele keten (dus vanaf productie tot en met de toepassing).
- Energie-intensieve kunstmest zorgt voor uitstoot van N₂O, een krachtig broeikasgas, en intensieve landbewerking zorgt voor het uitstoten van CO₂ vanuit de bodem. Om deze redenen moeten toekomstige

- onderzoeks- en demonstratieprojecten wat het WNF betreft, gericht zijn op meerjarige, houtachtige gewassen.
- Zogenaamde High Conservation Value Areas (HCVA's) mogen niet verloren gaan ten behoeve van de kweek van gewassen voor de energieteelt. Tot HCVA's behoren permanente graslanden, natuurlijke bossen, overstromingsgebieden, wetlands en belangrijke leefgebieden voor bedreigde soorten. Ongeveer 33% van het Europese landoppervlak kan als zodanig worden aangemerkt.
 - Andere nadelige milieueffecten moeten zoveel mogelijk vermeden worden, zoals vervuiling van water en land en onttrekking van voedingsstoffen aan de bodem.
 - Energieteelt mag in principe niet concurreren met voedselproductie. Energieteelt heeft voor een aantal gewassen al geleid tot een prijsstijging, zodat arme gemeenschappen deze voedingsmiddelen niet meer voor eigen gebruik kunnen aanschaffen.
 - Energiegewassen mogen geen onevenredig grote aanslag plegen op watervoorraden, zodanig dat energieteelt ten koste gaat van voedselproductie.

EU-beleid en WNF-standpunt Ten aanzien van bio-energie

Het WNF dringt erop aan dat binnen de Europese Unie (EU) 25% duurzame energie wordt geproduceerd in 2020. De helft hiervan zou moeten komen uit geïmporteerde duurzame bio-energie. Bio-energie kan ingezet worden voor opwekking van elektriciteit, warmte en voor transportbrandstoffen. Binnen de verschillende toepassingen heeft vloeibare biomassa voor transporttoepassingen door het lagere rendement een minder positieve CO₂-balans en een hogere milieuvoetafdruk dan vaste biomassa uit houtachtige gewassen in een energiecentrale¹. Daarnaast hebben sommige bronnen van biomassa weer een betere broeikasgasbalans dan andere. Olie uit zaden (palmolie) bijvoorbeeld scoort op CO₂-gebied relatief goed, terwijl koolzaad slecht scoort op de CO₂-balans.

De doelstelling van de EU is om 5,75% van de olieconsumptie door wegtransport uit biobrandstof te laten bestaan en er komt waarschijnlijk een hogere doelstelling voor 2015. Het WNF ondersteunt deze doelstellingen, mits de gebruikte biomassa aan duurzaamheidsvoorwaarden voldoet.

Ten aanzien van bio-brandstof

Momenteel is binnen de transportsector in de EU de bijdrage van biobrandstoffen maar 1%. Terwijl de bijdrage van transport aan de totale uitstoot van broeikasgassen in de EU 21% bedraagt. Daarmee kan de vermindering van uitstoot van de transportsector een belangrijke bijdrage leveren aan het terugdringen van uitstoot in het algemeen. Hiervoor is meer nodig dan vergaande invoering van biobrandstoffen. Standaarden voor brandstofefficiëntie en de ontwikkeling van een

¹ IEA, Bioenergy Task, 2003



for a living planet[®]

alternatieve mobiliteitstrategie is ook essentieel. Zolang de ontwikkeling van brandstofcellen en duurzame waterstofproductie nog in de kinderschoenen staat, zullen biobrandstoffen de enige alternatieve brandstof zijn ten opzichte van de fossiele brandstoffen olie en gas. In lobby roept het WNF lidstaten op om beleidsinstrumenten te introduceren om duurzame biobrandstoffen te promoten, zoals het verplicht maken van (een bepaald aandeel) biobrandstoffen, fiscale instrumenten, investeringsubsidies en demonstratieprojecten.

Het WNF ondersteunt de ontwikkeling van biobrandstoffen, mits deze voldoen aan de door Commissie Cramer gestelde duurzaamheidsvoorwaarden.

november 2006