



Biomassa in de Rotterdamse haven

Position paper

Rotterdam 30 augustus 2010

Het Rotterdam Climate Initiative
is het klimaatprogramma van de
gemeente Rotterdam, Havenbedrijf
Rotterdam NV, Deltalinqs en
DCMR Milieudienst Rijnmond

Deze position paper is geschreven in het kader van het Rotterdam Climate Initiative (RCI). Biomassa is hard nodig om 50% CO₂-reductie te realiseren. De RCI-partners Havenbedrijf Rotterdam, Deltalinqs, DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Rotterdam, richten zich op de drie toepassingen van biomassa:

- *Biomassa voor energie;*
- *Biomassa voor duurzame transportbrandstoffen;*
- *Biomassa voor groene chemie.*

Op al deze gebieden beschrijft dit position paper het kader voor de toekomstige positie van biomassa in de Rotterdamse haven. Het is bedoeld als leidraad voor de koersbepaling van de partners in het Rotterdam Climate Initiative.

Auteur: Monique de Moel. Deze position paper is tot stand gekomen met bijdragen van collega's van het RCI, de DCMR Milieudienst Rijnmond, Deltalinqs, Gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam.

Versie: 30 augustus 2010 (4)

Inhoud

Rotterdam, dé biomassahaven van Noordwest-Europa	4
Rotterdam Energy Port	4
Wat is biomassa?	5
De CO₂-uitdaging	5
Ambitieuze overheid	5
Te bereiken doelstellingen	6
Hernieuwbare energie.....	6
Transport	7
RCI-reductieopgave.....	7
Het langetermijnperspectief: de biobased economy	7
Het duurzaamheidvraagstuk	7
De rol van Rotterdam als Bioport van Europa	9
Handel en overslag.....	9
Vaste biomassa in de Rotterdamse haven	10
Biotransportbrandstoffen in de Rotterdamse haven	11
Groene chemie in de Rotterdamse haven	13
Organisatie biomassa programma	14
Lobby en netwerken	14
Conclusies en aanbevelingen	15

Rotterdam, dé biomassahaven van Noordwest-Europa

De vraag naar energie is groot en zal nog verder toenemen. Nederland wil over tien jaar ruim twintig procent van de energiebehoefte uit schone, duurzame bronnen halen. Biomassa kan hieraan een grote bijdrage leveren. De haven van Rotterdam biedt de beste faciliteiten voor handel, transport, op- en overslag, verwerking en productie van biomassa. Het Havenbedrijf werkt in het Rotterdam Climate Initiative (RCI) samen om met de partners Deltalinqs, DCMR en de gemeente Rotterdam deze kansen te verzilveren. Hoe dat gebeurt en wat daarvoor nodig is, leest u in deze position paper.

Vroeg of laat is een toenemend aandeel van onze productie van energie, brandstoffen en chemicaliën gebaseerd op biologische grondstoffen, ofwel biomassa. Dat komt omdat de vloeibare fossiele energiedragers langzaam opraken, broeikasgassen klimaatveranderingen veroorzaken en we minder afhankelijk willen zijn van politiek instabiele regio's.

Van de nationale overheid mogen we verwachten dat zij een regierol vervult bij het uitzetten van een 'roadmap' voor de toekomstige energiehuishouding van Nederland. Helaas moeten we constateren dat Den Haag hier nauwelijks aan toekomt. In onze optiek is het goed mogelijk om duurzaamheidsambities en een gericht energie- en industriebeleid te combineren. Dat kan door de bio-based economie te bevorderen, een economie deels gebaseerd op het gebruik van niet-fossiele grondstoffen. Nederland voldoet aan alle voorwaarden om hiervan een succes te maken. Daarbij is het van essentieel belang dat voldoende biomassa, welke voldoet aan duurzaamheidscriteria, beschikbaar komt tegen concurrerende voorwaarden.

Als we zo'n biobased economie stimuleren, dan gaat biomassa een steeds belangrijkere rol spelen bij de realisatie van de economische- en duurzaamheidsambities van Rotterdam. Vooral de sectoren energie, transport en chemie vervullen hierbij een voortrekkersrol. De Rotterdamse haven wil zich ontwikkelen tot dé bioport van Europa. Van de benodigde biomassa komt een klein deel uit binnenlandse reststromen, het overgrote deel moet worden geïmporteerd.

Rotterdam Energy Port

Rotterdam is de Energy Port van Europa. De regio zorgt voor een continue en betrouwbare voorziening van energie voor de haven, de regio, Nederland en Noordwest-Europa. En dat zo schoon en betaalbaar mogelijk. Al sinds het begin van de 20^{ste} eeuw worden in Rotterdam omvangrijke olie- en kolenstromen overgeslagen en in de haven en het (Europese) achterland verwerkt tot elektriciteit, brandstoffen en chemische producten. Deze fossiele energiestromen en -producten garanderen voorzieningszekerheid, maar leiden ook tot veel CO₂-uitstoot. De haven richt zich steeds meer op nieuwe CO₂-arme en CO₂-vrije energiestromen/producten: LNG, vaste biomassa, biobrandstoffen, windenergie en zonne-energie. Deze zijn niet alleen schoner, maar dragen ook bij aan de voorzieningszekerheid van energie voor de toekomst.

Wat is biomassa?

De zon straalt driehonderd maal zoveel energie op aarde als de mens gebruikt. Een deel van die energie wordt in de natuur opgevangen en opgeslagen door planten, zowel op land als in grote hoeveelheden op zee (bijvoorbeeld in de vorm van algen). Zo ontstaan 'groene grondstoffen', ook wel biomassa¹ genoemd. De verscheidenheid in biomassa is groot:

- Bijproducten bij de bron (bietenstaartjes, stro, snoeihout);
- Bijproducten later in de productieketen (bietenpulp, zaagsel, bierborstel);
- Bijproducten die al een functie hebben gehad (oud papier, sloophout) en
- Specifieke gewassen (productiebos, raap, energiegroen, suikerbiet).

Ook dierlijke producten, zoals mest, rekenen we onder biomassa. Biomassa kan in zowel vaste als vloeibare vorm voorkomen.

De CO₂-uitdaging

Energie uit fossiele bronnen, zoals kolen, aardolie en gas, leidt tot uitstoot van CO₂ en heeft daarmee via het broeikaseffect invloed op ons klimaat. Een groeiende Rotterdam Energy Port betekent in principe ook een toename van de CO₂-uitstoot wanneer deze groei gepaard gaat met een toenemend gebruik van fossiele energiebronnen. Het Havenbedrijf is zich zeer bewust van dit dilemma. Daarom formuleerde het Havenbedrijf samen met de gemeente Rotterdam, DCMR Milieudienst Rijnmond en Deltalinqs als partners in het Rotterdam Climate Initiative, een ambitieuze doelstelling voor de regio: 50% minder CO₂ in 2025 ten opzichte van 1990, en de regio klimaatbestendig maken. Daarbij wordt maximaal ingezet op efficiënter omgaan met energie en wordt het gebruik van duurzame energie gestimuleerd. Deze position paper gaat in op CO₂-reductie door de inzet van biomassa. Een belangrijk deel van de geambieerde CO₂-reductie moet daarnaast plaatsvinden door afvang en opslag van de CO₂-uitstoot van energiebedrijven en industrie, en door hergebruik. Door de benodigde voorzieningen voor CO₂-transport te realiseren, kan Rotterdam zich ontwikkelen tot 'CO₂-hub' (oftewel netwerk). Rotterdam als bioport én CO₂-hub biedt grote economische kansen voor Nederland.

Ambitieuze overheid

De CO₂-ambities van Rotterdam zijn vanzelfsprekend mede afhankelijk van het nationale beleid voor de ontwikkeling en stimulering van duurzame energie. De kabinetsdoelstellingen voor 2020, zoals vastgelegd in het werkprogramma 'Schoon en Zuinig', zijn als volgt:

- In 2020 30% CO₂-reductie ten opzichte van 1990 te realiseren;
- Het aandeel hernieuwbare energie op te voeren tot 20% in 2020;
- Vanaf 2011 jaarlijks 2% energiebesparing te realiseren.

Dit nationale beleid is afgeleid van het Europees beleid.

¹Bij het ontstaan van groene grondstoffen wordt CO₂ uit de atmosfeer in het fotosynthesep proces gebonden. Bij dit gebruik wordt weliswaar CO₂ uitgestoten, maar deze hoeveelheid is eerst in de vorm van plantaardig materiaal gebonden, dus in principe CO₂-neutraal. Bij gebruik van geteelde gewassen is deze cyclus niet CO₂-neutraal door een input van fossiele grondstoffen, voornamelijk in de vorm van kunstmest en van dieselolie voor tractoren. Van alle groene grondstoffen ter wereld is echter 95% zonder zulke fossiele inputs ontstaan.

De EU Renewable Energy Directive uit 2009 (RED) heeft als bindende beleidsdoelstelling dat in 2020 20% van de in de Europese Unie gebruikte energie hernieuwbaar is en dus voortkomt uit bijvoorbeeld vaste biomassa, windenergie, zonne-energie of waterkracht.

Voor Nederland vertaalt de EU-richtlijn zich in een doelstelling van 14%. Ieder land is verplicht een nationaal actieplan op te stellen voor de implementatie van de EU-richtlijn. Het Nederlandse Nationaal Actieplan dat op 1 juli 2010 is uitgebracht, gaat ervan uit dat in 2020 het aandeel hernieuwbare energie 14,5% zal zijn. Daarmee wordt de oorspronkelijke nationale doelstelling van 20% dus niet gehaald, maar wordt wel voldaan aan de Europese verplichting.

Verder verplicht de RED elke lidstaat dat in 2020 minimaal 10% van het totale energieverbruik van alle vormen van transport afkomstig moet zijn van hernieuwbare bronnen (zoals biodiesel, bio-ethanol, groene stroom en biogas). Voor de transportsector geldt bovendien de Europese brandstofkwaliteitsrichtlijn. Volgens deze regelgeving zijn brandstofleveranciers verplicht om hun CO₂-uitstoot in 2020 met minimaal 6% te verminderen ten opzichte van 2010. Dat kan bijvoorbeeld door inzet van biobrandstoffen, verbetering in het productieproces (raffinage) en/of door de overstap naar andere brandstoffen, zoals gas, elektriciteit of waterstof. Het percentage van 6% wordt bij de herziening van de richtlijn in 2014 mogelijk verhoogd naar 10% in 2020. Dit is onder meer afhankelijk van het grootschalig kunnen toepassen van 'nieuwe' technieken zoals elektrisch vervoer en Carbon Capture and Storage (CCS).

Naast deze richtlijnen willen we in 2020 20% minder broeikasgassen in de EU uitstoten. Deze ambitie is vertaald in nationale doelstellingen en in de Richtlijn CO₂-emissiehandel voor de elektriciteits-, staal- en oliesector (raffinaderijen). Inzet van biomassa kan in deze sectoren de CO₂-uitstoot verminderen.

Te bereiken doelstellingen

Het primaire energieverbruik in Nederland bedroeg in 2009 3.262 PJ². In 2009 was de bijdrage van (rest)warmte, biomassa en afval aan het primair energieverbruik 142 PJ ofwel < 4,0%³.

Hernieuwbare energie

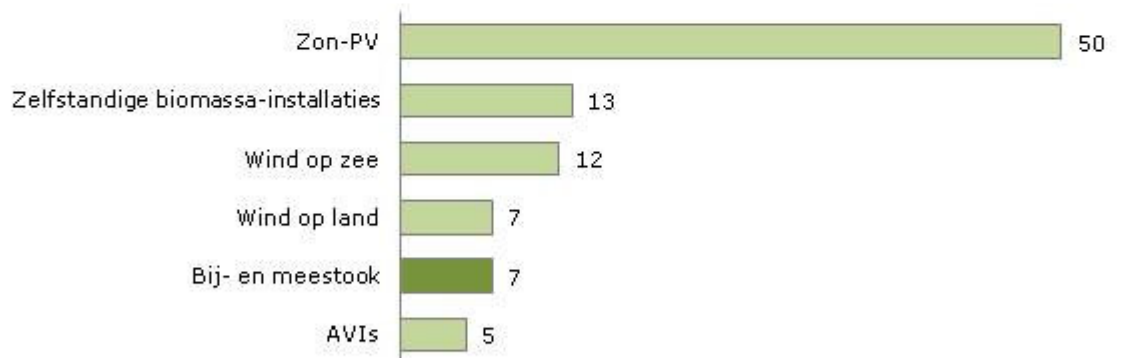
Om het aandeel hernieuwbare energie van 14,5% te halen moet er veel meer worden opgewekt, bijna het drievoudige. Verschillende duurzame bronnen zoals windenergie, zonne-energie, geothermie en waterkracht kunnen hierbij worden ingezet. Windenergie en biomassa leveren in Nederland de meeste duurzame energie op. Het gebruik van biomassa is daarbij bovendien het meest kostenefficiënt.

²Een joule is de internationale eenheid van energie die overeenkomt met 0,24 calorie.

Een PetaJoule (PJ) is gelijk aan een triljoen joule.

³ Bron CBS

Opwekkingskosten duurzame energie (EURcent/kWh)



bron: ECN

Transport

Om in 2020 10% hernieuwbare energie voor vervoer te bereiken, is volgens het Nationaal Actieplan 45 PJ hernieuwbare energie nodig. Hiervoor komen met name biobrandstoffen in aanmerking, met een kleine rol voor biogas uit afval en reststromen (een eindverbruik van 6,5 PJ), en een nog kleinere rol voor elektriciteit (1 PJ).

RCI-reductieopgave

De inzet van biomassa voor energieopwekking, industrie en transport speelt ook een belangrijke rol bij de realisatie van de reductieopgave van RCI. In 2025 is met de inzet van biomassa een reductie van 4,5 megaton CO₂ te behalen.

Het langetermijnperspectief: de biobased economy

Rotterdam biedt een ideaal vestigingsklimaat voor de biobased economie vanwege de aanwezigheid van E-centrales, de voedingsmiddelenindustrie, agroindustrie en het (petro)chemisch cluster. Daarnaast bestaat er samenhang tussen vaste biomassa voor energiedoeleinden, biotransportbrandstoffen en groene chemie op basis van biomassa. In Rotterdam zijn deze ingrediënten aanwezig. De reststroom van de één is grondstof voor de ander. Daarbij is er een overlap in logistieke en handelsfaciliteiten.

In deze ligt de nadruk niet zozeer op de noodzakelijkheid om biomassa in te zetten, als wel op de rol die Rotterdam hierbij kan spelen, en op de noodzakelijke randvoorwaarden die vervuld moeten zijn om een bio-based transitie te ondersteunen. Een issue voor alle sectoren is 'het duurzaamheidsvraagstuk'.

Het duurzaamheidsvraagstuk

Biomassa is weliswaar hernieuwbaar, maar hoeft niet altijd duurzaam verkregen te zijn. Oplossingen hiervoor zijn het opstellen van duurzaamheidsnormen en het vertalen van deze normen in duurzaamheidscertificering.

Voor biotransportbrandstoffen stelt de EU Renewable Energy Directive (RED) een aantal verplichtingen. Zo moet een minimale broeikasgasbesparing ten opzichte van 2008 worden gerealiseerd van 35% in 2010, oplopend naar 50% in 2017 en 60% in 2018. Ook worden er eisen gesteld aan de wijze waarop de biomassa is verkregen. Er mogen geen grondstoffen worden gebruikt die afkomstig zijn van:

- Tropische bossen of recentelijk ontboste gebieden;
- Gedraineerd veenland;
- Wetlands of
- Gebieden met een hoge biodiversiteit.

Zo hecht de RED meer belang aan het gebruik van afval en van reststromen als primaire energiebron, dan aan het gebruik van geteelde biomassa. Momenteel loopt een discussie over de waardering van de indirecte effecten van het gebruik van biomassa: de 'indirect land use changes' (ILUC). Eén punt van zorg op EU niveau is dat door het verdisconteren van de ILUC het percentage besparing van broeikasgas onder de 35% zakt.

Intussen geven landbouwdeskundigen en andere wetenschappers aan dat grote hoeveelheden biomassa zijn te produceren zonder verlies aan biodiversiteit. Daarbij zijn ten opzichte van fossiele brandstoffen belangrijke CO₂-besparingen mogelijk. Dat kan bijvoorbeeld door verhoging van productiviteit van landbouwgronden, de inzet van restproducten, slimme combinaties van landgebruik (agri en veeteelt) en biocascadering.

De Europese Commissie werkt de RED uit en heeft recentelijk twee mededelingen en één besluit uitgevaardigd over biotransportbrandstoffen. Om een EU-erkenning voor biotransportbrandstof te krijgen, moet een onafhankelijke instantie toezien op de gehele productieketen. Ook zijn er normen die er voor moeten zorgen dat de CO₂-boekhouding betrouwbaar en niet fraudegevoelig is.

Anderzijds heeft de Europese Commissie voornamelijk geen plannen om verplichte duurzaamheidsnormen voor vaste biomassa op te stellen. Wel mag de markt op vrijwillige basis certificering ontwikkelen en gebruiken, wat in sommige sectoren al de praktijk is. Lidstaten mogen niet zelfstandig, of in afwijking van EU-criteria, duurzaamheidsnormen verplichten.

Er gebeurt veel op het gebied van duurzaamheidsnormering en -certificering. Wereldwijd bereidt de ISO duurzaamheidsnormen voor. De Europese Commissie heeft aan CEN, het Europese normeringsinstituut, het mandaat gegeven te werken aan Europese duurzaamheidsnormen voor biomassa. Binnen Europa, en ook wereldwijd, loopt Nederland voorop bij deze ontwikkelingen. Vooral het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) in Delft speelt hierbij een prominente rol. Dit heeft in Nederland geleid tot de NTA 8080/8081-normen (Nederlandse Technische Afspraak). Verder hebben verschillende marktsegmenten vrijwillige certificeringschema's ontwikkeld, zoals RSPO (Round table for Sustainable Palm Oil) en RTRS (Round Table for Responsible Soy). Al deze certificeringschema's kunnen ter goedkeuring worden aangeboden aan de Europese Commissie. En als ze zijn goedgekeurd tellen ze mee in de nationale doelstellingen.

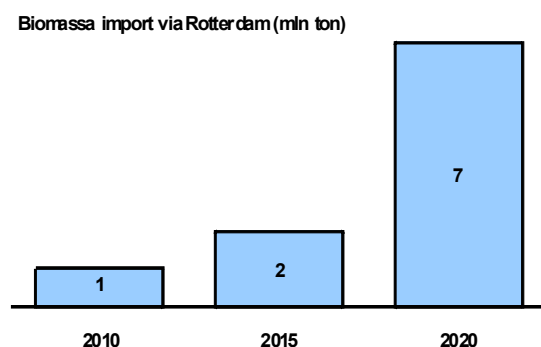
Op verzoek van de Nederlandse Rijksoverheid heeft de Commissie Duurzaamheidvraagstukken Biomassa (CDB) geadviseerd om Nederlandse duurzaamheidsregels voor vaste biomassa op te stellen. Er kon een keuze gemaakt worden voor de strengere NTA 8080/8081-criteria⁴ of de Europese duurzaamheidsregels. De Commissie pleit voor toepassing van de Europese criteria maar gebruik van de NTA bij subsidies/inkoopbeleid en stelt voor de duurzaamheidscriteria van de RED toepasbaar te maken voor vaste biomassa.

Om een transparante markt met een gelijk speelveld binnen Europa te waarborgen, onderschrijven de partners van het Rotterdam Climate Initiative de lijn van de CDB voor toepassing van Europese duurzaamheidsregels. Daarnaast dringen de partners aan op Europese regels voor vaste biomassa en stimuleren ze vrijwillige toepassing van overige certificeringinitiatieven.

De rol van Rotterdam als Bioport van Europa

Handel en overslag

Indien het vervangen van 450 PJ primaire energie, circa 14 % van het totale primaire energieverbruik in Nederland in 2009 (3.262 PJ), uitsluitend voor rekening van biomassa zou komen, komt dit met ongeveer 30 miljoen ton vaste biomassa. Een klein deel hiervan kan uit binnenlandse reststromen komen. Voor het overgrote deel moet de biomassa worden geïmporteerd. Tot nu toe is de overslag van vaste biomassa nooit boven de 1 miljoen ton per jaar uitgekomen. De verwachting is dat de overzeese import van biomassa voor de opwekking van elektriciteit in Nederland het komende decennium - voornamelijk na 2014 - stijgt tot 10 à 12 miljoen ton per jaar. Hiervan zou 6 à 7 miljoen ton via de haven van Rotterdam kunnen binnenkomen. Het tijdpad voor de verwachte toename van biomassa wordt in onderstaande tabel weergegeven:



Bron: Havenbedrijf Rotterdam

⁴De NTA stelt eisen aan broeikasgasbalans, behoud van de functies land, biodiversiteit, bodem- en waterkwaliteit en aan voedselaanbod, lokale welvaart, welzijn en eigendom.

Er is wel een aantal hindernissen te nemen: enigszins stabiele vraag/aanbod situatie, concurrerende prijsstelling, een liquide handelsmarkt en duidelijke duurzaamheidscriteria, in ieder geval op Europees niveau maar bij voorkeur ook wereldwijd.

Om de handel in vaste biomassa te ondersteunen heeft het Havenbedrijf in 2008 de aanzet gegeven tot de introductie van een prijsindex 'levering Rotterdam' voor geïmporteerde houtpellets. Daarnaast is medio 2010 een samenwerking met de Amsterdamse energiebeurs APX-ENDEX gestart. Doel is een handelsbeurs voor biomassa op te richten met fysieke levering in Rotterdam op basis van een standaardcontract. Zo'n beurs verbetert de prijsvorming en transparantie in de markt, biedt meer bescherming tegen prijsrisico's (fluctuaties) en helpt het handelsvolume en de fysieke stromen te vergroten. De Rotterdamse haven stelt voldoende open overslagfaciliteiten beschikbaar om de fysieke afhandeling van handelstransacties op een biomassabeurs mogelijk te maken.

Om de internationale handel te bevorderen hebben commerciële partijen, op initiatief van RCI, het Rotterdam Biomass Commodities Network (RBCN) opgericht. Dit unieke platform brengt partijen uit de fossiele en hernieuwbare energiesectoren met elkaar in contact. RBCN groeit snel en gaat in 2011 verder als stichting, onafhankelijk van RCI. Ook partijen buiten Rotterdam kunnen deel uitmaken van RBCN.

Vaste biomassa in de Rotterdamse haven

De overheid is midden jaren negentig via subsidies gestart met het stimuleren van de productie van duurzame elektriciteit. Biomassa uit (huishoudelijke) afvalverbranding levert groene stroom en restwarmte voor stadsverwarming. Energiemaatschappijen konden voor hun kolencentrales subsidie aanvragen voor het bijstoken van biomassa (met name houtpellets). Op enig moment werden ook eetbare oliën gebruikt, wat tot felle 'food-fuel'-discussies leidde. Inmiddels zijn de ruime subsidieregelingen vervangen door minder genereuze regelingen, zoals de SDE. Zolang het leveren of produceren van duurzame energie niet verplicht is, blijven subsidies noodzakelijk om biomassa een commercieel aantrekkelijk alternatief voor fossiele brandstoffen te laten zijn.

Biomassa wordt gebruikt als:

- Bijstook in kolencentrales;
- Brandstof in zogenoemde Biomassa Energiecentrales (BEC) waarbij biomassa de enige grondstof is.

De huidige kolencentrale in Rotterdam van E.ON (1100 MW) stookt op beperkte schaal (200.000 ton per jaar) biomassa bij in de vorm van restproducten als hout en landbouwafval. Voor de nieuwe E.ON centrale (1040 MW), die in 2012 in gebruik wordt genomen, is 20% bijstook toegestaan. E.ON startte onlangs met de TU Delft een vier jaar durend onderzoek om op termijn 50% bijstook mogelijk te maken. De milieuv vergunning voor nieuwe Electrabel centrale (800 MW), die in 2013 wordt geopend, staat 60% bijstook toe. Mogelijk gaan beide centrales samen circa 3 miljoen ton biomassa bijstoken, wat zou leiden tot 4,5 miljoen ton vermeden CO₂-uitstoot.

Een ander initiatief is de BEC-centrale (200.000 ton bijstook per jaar), die Eneco wil bouwen bij de Merwehaven. Hoewel deze locatie dicht bij de stad komt te staan, is de mogelijkheid om aan te sluiten op het warmtenet een groot voordeel. De enige bestaande BEC-centrale in Rotterdam is in 2009 in gebruik genomen door AVR/Van Gansewinkel.

Studies tonen aan dat de Nederlandse klimaatdoelstellingen niet haalbaar zijn zonder grootschalige inzet van biomassa. Nederland loopt in vergelijking met andere Europese landen qua productie van hernieuwbare energie achter. Alleen door veel meer biomassa en (offshore) windenergie in te zetten, kan Nederland aan de (Europese en nationale) doelstellingen voldoen. Omvangrijke subsidies zijn nodig om de productie in stand te houden dan wel uit te breiden, tenzij de overheid besluit een verplichtingenstelsel in te voeren.

De energiemaatschappijen staan in het algemeen positief tegenover een verplichtingenstelsel (aan leverancierskant), in combinatie met subsidies gedurende een korte overgangperiode, om grootschalige bijstook van biomassa te realiseren. De RCI-partners dringen erop aan dat de nationale overheid een dergelijk verplichtingstelsel invoert vanaf 2013.

Vaste biomassa kan ook omgezet worden in syngas, een mengsel van waterstof en koolmonoxide. Deze gassen zijn belangrijke grondstoffen voor de raffinaderijen en chemische industrie en worden al op grote schaal in Rotterdam gebruikt. In de biobased economy zal syngas een belangrijke rol gaan spelen.

Biotransportbrandstoffen in de Rotterdamse haven

Door de aanwezigheid van een aanzienlijke voedings- en reinigingsmiddelenindustrie in de regio heeft de Rotterdamse haven een lange traditie in de op- en overslag van plantaardige oliën. De wereldwijde importantie van Rotterdam wordt duidelijk geïllustreerd in de benaming van toonaangevende prijsindicatoren voor plantaardige oliën: 'CIF (Cost, Insurance, Freight) Rotterdam' en 'Ex Works (af fabriek) Rotterdam'.

Plantaardige oliën zijn bovendien een belangrijke grondstof voor biobrandstoffen. De functie van logistiek knooppunt voor plantaardige oliën was de perfecte springplank voor de vestiging van vijf raffinaderijen voor plantaardige oliën in het havengebied. Meer dan 70% van alle in West-Europa geïmporteerde plantaardige oliën lopen via de tankterminals en raffinaderijen in Rotterdam.

De markt voor biobrandstoffen is gecreëerd door overheidsbeleid. Nederland heeft met acht andere EU-landen gekozen voor verplichte bijmenging van biobrandstoffen in benzine en diesel. Zo versterken de grote, in de haven actieve minerale olieraffinaderijen ook de knooppuntfunctie van Rotterdam voor biobrandstoffen. Dit logistieke belang wordt verder ondersteund door een toenemende productiecapaciteit voor biodiesel en bio-ethanol.

Productiecapaciteit voor biobrandstoffen in Rotterdam

Biodieselinstallatie	Type	Start	Capaciteit, ton
Neste Oil	NExBTL	2011	800.000
Biopetrol	Biodiesel (v)	2008	400.000
Dutch Bio Diesel	Biodiesel (v)	2010	250.000
CleanerG	Biodiesel (v)	2009	220.000

Bio-ethanolinstallatie	Type	Start	Capaciteit, ton
LyondellBasell	ETBE	2008	600.000
Abengoa	Ethanol	2010	450.000

Bron: Havenbedrijf Rotterdam

De totale Rotterdamse productiecapaciteit voor biobrandstoffen is een kleine 80 PJ. Daarnaast worden via Rotterdam ook veel biotransportbrandstoffen geïmporteerd, zoals bio-ethanol en biodiesel. In 2009 bedroeg het invoervolume 1,4 miljoen ton biodiesel en 1,5 miljoen ton bio-ethanol. Samen komt dit overeen met 92 PJ. De export van biotransportbrandstoffen bedroeg in 2009 1,6 miljoen ton (overeenkomend met 52,6 PJ). Dit illustreert de rol die Rotterdam heeft als overslaghub binnen Noordwest-Europa.

De biobrandstoffenmarkt heeft wel hinder van een onberekenbaar overheidsbeleid. Het huidige bijmengpercentage is vastgesteld op 4%, terwijl de overheid eerder 5,75% afkondigde. Dit verschil staat gelijk aan een verlies van afzetmarkt van 30%. En dat heeft er mede toe geleid dat enkele biodieselfabrieken in Nederland moesten sluiten. Bij de overheid dringen RCI en haar partners daarom sterk aan op een helder en stabiel beleid op basis waarvan bedrijven op een gezonde manier kunnen investeren. De overheid heeft in antwoord hierop een visiedocument 'Roadmap Energiebeleid' aangekondigd.

Momenteel worden biobrandstoffen geproduceerd in bioraffinaderijen op basis van raapzaadolie, palmolie en granen. De komende twee decennia zal dit veranderen. Belangrijke investeringen zijn te verwachten in zowel de ontwikkeling van eerste generatie biotransportbrandstoffen op basis van niet voor consumptie geschikte plantaardige oliën als de ontwikkeling van tweede generatie transportbrandstoffen gebaseerd op bijvoorbeeld lignocelulosematerialen of uit algen. De eerste generatie biobrandstoffenproductie is een noodzakelijke stap (verwerking, bijproducten, logistiek, marketing) op weg naar implementatie van het tweede generatie productieproces. Negatieve effecten van de eerste generatie grondstoffen op de plaatselijke ecosystemen en het milieu moeten echter zoveel mogelijk worden beperkt. De markt doet veel aan zelfregulering, bijvoorbeeld door afspraken te maken over vrijwillige certificering in het kader van 'ronde tafels' voor duurzame palmolie en soja. Nieuwe generaties brandstoffen kunnen gebruikmaken van rest- of afvalproducten. Ook zullen benodigde hulpstoffen voor de productie van brandstoffen vergroend worden en kunnen bio-grondstoffen steeds duurzamer en energie-efficiënter worden verkregen. Zo is in Brazilië een jaarlijkse efficiencyverbetering van 2% mogelijk bij de productie van bioethanol.

Rotterdam stimuleert het lokaal gebruik van biobrandstoffen en andere duurzame alternatieve transportbrandstoffen. Momenteel lopen of starten pilotprojecten om de beschikbaarheid van FAME of NExBTL-biodiesel voor vrachtwagens te stimuleren. Aan beide kanten van de Maas is het inmiddels mogelijk biodiesel en bio-ethanol te tanken. Veel Rotterdamse organisaties voeren bovendien een duurzaam leasewagenbeleid.

Ten einde bio-methaan (gas) te kunnen tanken in Rotterdam wordt de mogelijkheid om tankstations op hogedruk-gasleidingen aan te sluiten, momenteel onderzocht. Waarschijnlijker is echter dat in de toekomst bio-methaan in de vorm van 'compressed gas' rechtstreeks per tankwagen naar het tankstation zal worden gebracht.

Groene chemie in de Rotterdamse haven

Naast duurzaamheidoverwegingen leiden de sterke schommelingen en verwachte stijging van olieprijsen bij de (petro)chemische industrie tot een urgentie om te zoeken naar alternatieve, duurzame grondstoffen. Biomassa is daarvoor feitelijk de enige optie. Aanvoer van biomassa en de productie van biobrandstoffen bieden kansen voor de chemische industrie. Biomassastromen die nu nog afgezet worden in andere marktsegmenten zoals de veevoerindustrie vormen de springplank voor de ontwikkeling van bio-based chemicaliën, zoals melkzuur en 1,3 propanediol. Onderzoek van de universiteiten van Utrecht en Wageningen toont aan dat een besparing van 4,5 Mton CO₂ mogelijk is als de chemische industrie op nationaal niveau 20% fossiele brand- en grondstoffen vervangt door groene brand- en grondstoffen. Deze substitutie draagt niet alleen bij aan een duurzamere chemie- en materialenhuishouding, maar ook aan minder afvalproductie en gebruik van giftige stoffen en een betere luchtkwaliteit. Om dit te realiseren zijn de komende jaren naast technologische ontwikkelingen ook aanpassingen nodig in de logistieke infrastructuur, verandering van overheidsregelgeving en een ander gedrag van consumenten. WUR Wageningen University and Research Centre (en het ECN Energy Research Centre of the Netherlands) onderzochten in opdracht van het Havenbedrijf /RCI de potentiële productie van bulkchemicaliën op basis van biomassa. Dit zijn de conclusies:

1. Productie van bio-energiedragers, zoals bio-ethanol en biodiesel, zijn een springplank voor de productie van bulkchemicaliën uit biomassa, voornamelijk door de valorisering van de bij- en afvalstromen van biobrandstoffen.
2. Met de huidige prijzen voor ruwe olie en op basis van R&D voortgang is het mogelijk om binnen 10 jaar ongeveer 10-15% van de bulkchemicaliën uit biomassa te produceren (voornamelijk zuurstofbevattende chemicaliën zoals glycolen).
3. De productie van bio-ethyleen is op korte termijn kansrijk.

De uitkomsten van het onderzoek zijn zeer veelbelovend voor toekomstige, meer hoogwaardige, toepassingen van biomassa in Rotterdam. De SER onderschrijft deze grote kansen voor de biobased economie. Ook de regiegroep Chemie van het landelijk Innovatieplatform, de High level groep BBE van het ministerie van LNV en het platform Groene Grondstoffen zien kansen. Deze partijen werken samen als coach voor biochemie start-ups. De Rotterdamse werkgroep 'groene chemie' sluit aan op dit netwerk en signaleert kansrijke initiatieven voor de Rotterdamse haven. De bio-based economy kan alleen tot volle wasdom komen als er voldoende aandacht wordt besteed aan (technologische) innovaties.

In Nederland en Rotterdam is een aantal vooraanstaande bedrijven actief in industriële biotechnologie. Rotterdam wil commerciële kansen verzilveren en biobased-initiatieven verbinden die tot nu toe weinig onderlinge samenhang hadden. Voor pilotprojecten en start-ups zijn het industriepark van DSM in Delft en de RDM-campus in Rotterdam beschikbaar. Voor grootschalige pilotprojecten is de proeffabriek PlantOne in het havengebied beschikbaar. Op Maasvlakte 2 is voor 'groene chemie' bovendien circa 100 hectare aan bedrijfsterrein voor commerciële fabrieken voorzien.

Organisatie biomassa programma

Om de Bioport te ontwikkelen moeten alle betrokken partijen intensief samenwerken. Om dit te bevorderen is in het kader van RCI een biomassaprogramma opgezet onder leiding van het Havenbedrijf. Drie werkgroepen -'vaste biomassa' (vz. Havenbedrijf), 'vloeibare biomassa' (vz. bedrijfsleven) en 'groene chemie' (vz. Deltalinqs)- werken onder aansturing van een Stuurgroep Biomassa Rotterdam aan:

- Het stimuleren van beschikbaarheid en inzet van duurzaam geproduceerde biomassa;
- Het vergroten van de toepassingsmogelijkheden van biomassa in stad en haven van Rotterdam;
- Het bijdragen aan de maatschappelijke acceptatie van biomassa in samenwerking met belanghebbenden en het bevorderen van de praktische implementatie van duurzaamheidscriteria;
- Deelname aan, en beïnvloeding van, het maatschappelijke debat en politieke besluitvorming over biomassa.

In de werkgroepen vindt de praktische uitwerking van (beleids)initiatieven plaats.

Lobby en netwerken

Een apart aandachtspunt vormt het opzetten van een effectieve lobby in zowel Brussel als Den Haag om de in deze position paper geformuleerde aanbevelingen te bereiken. Er zijn vele belangenorganisaties die dezelfde doelen nastreven en daarom is het van belang dat er coalities vanuit bestaande netwerken worden gevormd om de gewenste besluitvorming onder de aandacht van de politiek te brengen. Deze coalities kunnen van wisselende samenstelling zijn, afhankelijk van het onderwerp. Enkele lobby-onderwerpen zijn:

- Invoering van de leveranciersverplichting voor bijstook biomassa.
- Opheffen van de EU-importhetfing voor bio-ethanol voor chemie toepassingen.
- Vanuit speciaal daartoe opgezette fondsen het financieel ondersteunen van pilots en semi-commerciële fabrieken voor onder meer de realisatie 2^{de} generatie biotransportbrandstoffen en de groene chemie.
- Nauwlettend volgen van de nationale overheid zodat tijdig en gezamenlijke actie kan worden ondernomen wanneer plotselinge beleidswijzigingen dreigen. Een voorbeeld hiervan is de verlaging van bijmengverplichting voor biotransportbrandstoffen, waarmee de Nederlandse biobrandstoffabrieken in de problemen zijn gekomen.

Ten einde dit goed te kunnen organiseren zal per aandachtspunt een trekker aangewezen moeten worden, die betrokken organisaties mobiliseert en het initiatief neemt voor te voeren acties. De trekker is ook verantwoordelijk voor het leveren van inhoudelijke argumentatie om de standpunten te onderbouwen.

Conclusies en aanbevelingen

- Grootschalige inzet van biomassa is noodzakelijk als Nederland wil voldoen aan de EU-doelstelling dat in 2020 14% van de gebruikte energie hernieuwbaar is.
- In de toekomst gaan biobased-producten en -industrie een significante positie innemen in de sectoren transport, energie en chemie.
- Rotterdam biedt een ideaal vestigingsklimaat voor de biobased economie gezien de samenhang tussen de vaste biomassa voor bij- en meestook, biotransportbrandstoffen en groene chemie. Het omvangrijke industriecomplex in de haven vergemakkelijkt de integratie van biomassagrondstoffen in de bestaande chemische infrastructuur.
- Rotterdam zoekt aansluiting bij en stimuleert het creëren van kennisnetwerken en investeert tevens in kennisontwikkeling om de realisatie van de biobased economy te bevorderen.
- De RCI-partners zijn voorstander van toepassing van Europese duurzaamheidsregels bij de certificering van biomassa, dringen aan op Europese duurzaamheidsregels voor vaste biomassa en stimuleren vrijwillige toepassing van overige certificeringsinitiatieven.
- De haven van Rotterdam moet zich prepareren op de grootschalige invoer van biomassa en faciliteiten creëren voor de levering van houtpellets in combinatie met de oprichting van een handelsbeurs.
- De overzeese import van biomassa in de Rotterdamse haven kan het komende decennium - voornamelijk na 2014- stijgen naar 6 à 7 miljoen ton per jaar (dit is nu minder dan 1 miljoen ton).
- E.ON en Electrabel gaan mogelijk samen circa 3 miljoen ton biomassa bijstoken. Dit staat gelijk aan 4,5 miljoen ton vermeden CO₂-uitstoot
- De energiemaatschappijen staan in het algemeen positief tegenover een verplichtingenstelsel (aan leverancierskant), in combinatie met subsidies gedurende een korte overgangperiode, om grootschalige bijstook van biomassa te realiseren. De RCI-partners dringen erop aan dat de nationale overheid een dergelijk verplichtingstelsel invoert vanaf 2013.
- In de biobased economy zal syngas op basis van vaste biomassa een belangrijke rol gaan spelen.
- De nationale overheid moet het gebruik van biobrandstoffen stimuleren door een helder en stabiel beleid te voeren. De gemeente Rotterdam moet dit eveneens op lokaal niveau doen.
- Rotterdam moet commerciële kansen in groene chemie aangrijpen en biobased initiatieven die tot nu toe weinig onderlinge samenhang vertoonden, met elkaar verbinden.
- Het organiseren van een effectieve lobby onder meer de vorming van coalities vanuit bestaande netwerken, ten einde de gewenste besluitvorming onder de aandacht van de politiek te brengen.



Een beter klimaat voor mens, milieu en economie. Dat is de uitdaging voor initiatiefnemers Havenbedrijf Rotterdam NV, gemeente Rotterdam, Deltainq en DCMR Milieudienst Rijnmond. Het Rotterdam Climate Initiative biedt een platform waar overheid, organisaties, bedrijven en inwoners samenwerken aan halvering van CO₂-uitstoot, voorbereiding op klimaatverandering en versterking van de economie in de Rotterdamse regio.