

DELTAREGIO INVESTEERT IN KLIMAATNEUTRALE PROCESINDUSTRIE

VOORBEELD VAN INDUSTRIËLE SYMBIOSE

700 miljoen euro. Dat zijn ruw geschat de infrastructurele kosten van het klimaatneutraal maken van de procesindustrie in de Deltaregio. Nog afgezien van de miljarden die bedrijven zelf moeten investeren in procesaanpassingen. De enorme omvang van de productievestigingen schept een ideale implementatieschaal voor groot-schalige industriële demo's en regionale infrastructures voor de uitwisseling van grondstoffen, afvalstromen en restwarmte.

Tekst: Henk Engelenburg



ILLUSTRATIE: SDR

De weg naar duurzaamheid die het Zeeuwse chemiecluster kan gaan, staat beschreven in de *Roadmap towards a climate neutral industry in the Delta region*, opgesteld door adviesbureau CE Delft in opdracht van Smart Delta Resources (SDR). Dit in 2014 opgetuigde platform telt de energie- en grondstof-intensieve bedrijven ArcelorMittal, Cargill, Dow, Engie, ICL-IP, Lamb Westen Meijer, SABIC, Suikerunie, Trinseo, Yara en Zeeland Refinery. Zij streven met ondersteuning van de provincie Zeeland, Zeeland Seaports en Economische Impuls Zeeland via industriële symbiose naar vermindering van hun energie- en grondstoffengebruik.

SDR bestrijkt de Gentse Kanaalzone, Zeeland en West-Brabant. De grensoverschrijdende samenwerking tussen Vlaamse en Nederlandse industrieën en overheden breidt steeds verder uit. Recent heeft provincie Oost-Vlaanderen zich erbij aangesloten. En er is de kersverse fusie tussen de havenbedrijven van Gent, Vlissingen en Terneuzen.

Met het oog op langetermijnplanning en verwachte bijdragen aan CO₂-reductie vertaalt de roadmap de klimaatopgave in drie projectlijnen: energie (infrastructuur voor elektriciteit en waterstof; productie van waterstof), grondstoffen (circulariteit van plastics) en CO₂ (afvangen, opslaan en transporteren).

Energie

Het verduurzamen van de energievraag schept alleen al in Zeeuws-Vlaanderen een extra energiebehoefte van 1000 megawatt (MW). Daar zijn nieuwe hoogspanningslijnen nodig, stelt Daniël Goedhuis, programmamanager van SDR. De extra capaciteit is nodig voor elektrificatie van de productieprocessen en ter compensatie van het afbouwen van de gasgestookte warmtekrachtinstalla-

ties. "Dus de opwekking neemt af en de vraag neemt toe."

Die 1000 MW extra moet voor de industrie echter 24/7 beschikbaar zijn, wat in de praktijk neerkomt op de beschikbaarheid van niet 1000 maar 2000 MW extra windvermogen. Daarnaast is de verwachting dat de vraag naar elektrolyse (waterstof uit elektriciteit) fors zal toenemen in de Deltaregio. Het gaat dus alleen al voor Zuidwest-Nederland om grote getallen, die schril afsteken tegen het huidige buitengaats windvermogen van 1400 MW voor de Deltaregio. Goedhuis: "Voor de energietransitie moeten gedurende twintig jaar elk jaar enkele gigawatts aan windvermogen extra beschikbaar komen." SDR gaat overigens niet over het uitbreiden van windparken, aldus de programmamanager. "Wij maken ons druk over de infrastructures, zoals het bij de bedrijven brengen van de elektra, in het besef dat het ontwikkelen van dergelijke tracés zo maar tien jaar duurt."

Waterstof

Ook de toekomstige behoefte aan duurzame waterstof is groot. Waterstof uit elektrolyse is momenteel echter nog altijd vier tot vijf keer duurder dan uit aardgas.

'Elk jaar moeten enkele gigawatts aan windvermogen extra beschikbaar komen'

Goedhuis: "Ik zou dolgraag een duurzame, grootschalige waterstofelektrolyser neerzetten van bijvoorbeeld 1000 megawatt. Maar die bestaat nog niet." Er wordt wel studie naar gedaan onder auspiciën van ISPT (Institute for Sustainable Process Technology), in samenwerking met enkele universiteiten en met Zeeland Refinery, Yara en staalproducent ArcelorMittal in Gent. Deze maand komt, gebruikmakend van een voormalige gasleiding van Gasunie, de eerste waterstofuitwisseling tot stand van Dow in Terneuzen naar Yara. Yara zal de reststroom waterstof van Dow inzetten voor de productie van kunstmest. Door deze waterstofuitwisseling wordt een CO₂-besparing van 10 kiloton bewerkstelligd.

Grondstoffen en CO₂

Circulariteit van grondstoffen staat hoog op de agenda in de regio. Inspelend op het Europese verbod op broomvertragers in polystyreen (piepschuim) gaan producenten en verwerkers van het isolatiemateriaal het piepschuim dat door de bouwsector wordt verwijderd inzamelen en het broom verwijderen. De eerste demoplant, PolyStyreneLoop, start binnen een halfjaar bij ICL-IP in Terneuzen en is een samenwerkingsproject van 66 ketenpartijen in Europa, met hoofdrollen voor polystyreenproducent Synbra en ICL-IP. Het verwijderde broom gaat naar ICL-IP en van de korrels wordt nieuw broomvrij piepschuim gemaakt. Dit recyclingsproces is ontwikkeld door het Duitse Fraunhofer Instituut. De installatie, waarvan de capaciteit stapsgewijs zal toenemen naar 3000 ton per jaar, is de eerste van tientallen van dergelijke installaties in Europa. Verbindingen tussen bedrijven voor het uitwisselen van grondstoffen, afvalstromen en restwarmte moeten de CO₂-emissies terugdringen. De voorbeelden stapelen zich op, zoals het project 'slim gas' van Delta en Dow:

BEHIND THE SCENES @ZUIDWEST-NEDERLAND

In het kader van haar 100-jarig bestaan organiseert de VNCI een serie *Behind the scenes*, events waarin de chemieclusters centraal staan. De aftrap vond plaats afgelopen voorjaar op Chemelot, daarna volgden op 5 oktober Emmen en op 19 oktober Amsterdam. Op 4 december is Zeeland aan de beurt. *Behind the Scenes @Zuidwest-Nederland* staat in het teken van Innovatie en Veiligheid. Wat is nodig om veiligheidsinnovaties daadkrachtig door te voeren, welke barrières moeten er geslecht worden en welke onnodig beperkende regels kunnen uit de weg geruimd worden, zodat innovaties effectief kunnen worden geïmplementeerd?

Meer info en aanmelden: www.vnci.nl/agenda

Ing aangeland in Zeebrugge wordt in drie fracties gescheiden om de waarde te vergroten. Verder levert Yara CO₂ aan een tuinbouwkassencomplex ten zuiden van Sluiskil en levert Zeeland Refinery restwarmte aan bedrijven in het Sloegebied bij Walcheren. Er gaat warmte naar onder meer Martens (inzamelaar en verwerker van olie-watermengsels, afvalwater en scheepsafval) en Covra (opslag van kernafval). Restwarmte van Lamb Westen in Kruiningen (de grootste fritesfabriek van West-Europa) gaat naar Wiskerke Onions (ook in Kruiningen), de grootste uien-exporteur ter wereld, waar de uien met de restwarmte in enorme hallen gedroogd worden.

Samenwerking

De recente aansluiting van provincie Oost-Vlaanderen bij SDR heeft het politieke draagvlak van het platform

'Ik zou dolgraag een duurzame, groot-schalige waterstofelektrolyser neerzetten'

verder vergroot, en dat is volgens Goedhuis nodig ook. "Hoewel we bij grensoverschrijdende samenwerkingen spreken over luttele afstanden van hooguit 15 kilometer, lopen we tegen specifieke problemen aan. Want als het Gentse ArcelorMittal op termijn rookgassen levert aan Dow in Terneuzen, welke onderneming, ja zelfs: welk land, krijgt dan de benefits van die emissiereducties? En als een afvalstroom de grens overgaat om elders als grondstof te worden benut, dan kunnen regels die met goede intenties tot stand zijn gekomen, behoorlijk hinderen."

Goedhuis noemt het 'een hele logische' als energiebedrijven en netbeheerders zoals Gasunie, Tennet en Enduris het transport van CO₂ en waterstof gaan overpakken nu zij de aardgasbusiness zien teruglopen. De Gasunie en Enduris mogen echter uitsluitend aardgas



Yara zal de reststroom waterstof van Dow inzetten voor de productie van kunstmest, wat een CO₂-besparing van 10 kiloton oplevert.

FOTO: PETER NICOLAI

en elektriciteit transporteren. De overheid moet, met andere woorden, over de brug komen met regelgeving. Goedhuis gaat ervan uit dat met name de havenfusie Gent-Terneuzen een flinke impuls zal geven aan grensoverschrijdende samenwerkingen. "Die vergroten de mogelijkheden voor het gezamenlijk investeren, aanleggen en benutten van infrastructuren."

Overheden

Behalve met aangepaste regelgeving zou de overheid liefst ook met kapitaal over de brug moeten komen om te helpen de 'onrendabele top' te compenseren die bij vrijwel alle projecten speelt gelet op de prijsvorming in de economie op fossiele basis en in verband met behoud van gelijk speelveld met concurrenten in Azië en de VS. Overheidskapitaal is bovendien van belang voor de productiebedrijven in deze regio om voor hun investeringsplannen in duurzaamheid groen licht te krijgen van de – veelal buitenlandse – hoofdkantoren. Maar of en hoe de overheid zal bijdragen is afhankelijk van financiële verplichtingen die voortkomen uit het Klimaatakkoord en de mate waarin de overheid zo concreet mogelijke projecten verlangt. Goedhuis rekent op investeringsfondsen van de overheid en vertrouwt op de slagkracht van de provincie Zeeland om de belangen te vertegenwoordigen in Den Haag. ■

STEEL2CHEMICALS

Bij staalproducent ArcelorMittal in Gent komt binnenkort het *Steel2Chemicals*-project in een nieuwe fase met de ingebruikname van een demoplant die de rookgassen die vrijkomen bij de staalproductie zuivert. De installatie zal naderhand, waarschijnlijk in 2020, gevolgd worden door een installatie die de katalysator moet testen voor het omzetten van synthesesegas naar synthetische nafta. Die dient vervolgens als grondstof voor de productie van halffabrikaat-kunststoffen bij Dow in Terneuzen. In een later stadium gaat de techniek ook getest worden door Tata Steel in IJmuiden. Een positieve uitkomst van de proefprojecten kan leiden tot de bouw van een fabriek in Gent en in IJmuiden (elk goed voor een investering van circa 1 miljard euro). Daarmee zou de CO₂-uitstoot per fabriek met 4 tot 5 miljoen ton per jaar verminderen. Goedhuis noemt dit proces weliswaar niet 100 procent duurzaam, omdat het nog steeds gaat om koolstof uit kolen, maar op deze manier komen de rookgassen niet langer in de lucht. Nu worden ze nog verbrand in een elektriciteitscentrale, waarbij volop CO₂ vrijkomt. En Dow kan met minder fossiele grondstoffen toe.

BIOBASED INITIATIEVEN

De door CE Delft opgestelde roadmap laat biomassa als grondstof voor chemiebedrijven buiten beschouwing. Goedhuis: "Om alleen al de krakers van Dow te voeden, is meer nodig dan de totale bietenproductie van Nederland. Biomassa vanuit het buitenland aanslepen is evenmin realistisch." Dat neemt niet weg dat Zeeland, de grootste akkerbouwprovincie van Nederland, veel biobased initiatieven huisvest, waaronder 'Biobased Delta'. Hierin zijn ondernemers, kennisinstellingen en overheden vertegenwoordigd. Het Nederlands-Vlaams innovatiecentrum beheert een testfabriek in Gent en een trainingscentrum in Terneuzen. En het Centre of Expertise Biobased Economy, een samenwerkingsverband tussen Avans Hogeschool en de Zeeuwse University of Applied Sciences, koppelt toegepast onderzoek van het hoger onderwijs aan de biobased ambities van bedrijven.