

# ZIJN PETROLEUMCOKES STRAKS EXIT? SCHONE BIO-COKES

De vervanging van petroleumcokes door bio-cokes bij vier chemiebedrijven kan een aanzienlijke CO<sub>2</sub>-reductie opleveren, zo blijkt uit een studie van onderzoeks- en adviesbureau CE Delft. "Maar we moeten eerst meer duidelijkheid hebben over de impact op ons proces, de leveringszekerheid en de herkomst van de grondstoffen van de bio-cokes", vindt technologiemanager Joost Demmink van siliciumcarbide-producent ESD-SIC.

Tekst: Adriaan van Hooijdonk

**D**e chemische industrie in ons land wil in 2030 40 procent minder CO<sub>2</sub> uitstoten ten opzichte van 2005. Daarom heeft de VNCI de afgelopen tijd verschillende innovatiemogelijkheden in kaart gebracht om dit doel te bereiken. Een van de opties is de vervanging van petroleumcokes (een product dat ontstaat bij aard-olieraffinage) door bio-cokes bij een viertal chemiebedrijven, zo blijkt uit een verkennende studie van onderzoeks- en adviesbureau CE Delft. Daardoor zou de CO<sub>2</sub>-uitstoot van deze bedrijven met enkele honderden kilotonnen per jaar kunnen dalen.

## Fruit- en notenschillen

Bio-cokes zijn eigenlijk een soort houtskool, die onder meer gemaakt kunnen worden uit houtafval, fruit- en notenschillen. Verschillende industriële sectoren in het buitenland zetten ze nu al op bescheiden schaal in. Zo gebruikt de metaalindustrie in Brazilië bio-cokes voor de productie van ijzererts, terwijl Australië ze toepast bij de productie van silicium. "Met een literatuurstudie hebben wij in kaart gebracht of bio-cokes ook interessant kunnen zijn voor vier chemiebedrijven in ons land die nu vooral petroleumcokes als grondstof, en als reductiemiddel, gebruiken", vertelt onderzoeker

Harry Croezen van CE Delft. "Ook zijn we bij Tronox, Thermphos, ESD-SIC en Aluchemie gaan praten over wat er allemaal nog moet gebeuren om de overschakeling op bio-cokes van de grond te krijgen."

## CO<sub>2</sub>-voetafdruk

Dat verschilt volgens hem van bedrijf tot bedrijf en heeft vooral met de schaalgrootte te maken. "Aluchemie is bijvoorbeeld onderdeel van het grotere concern Rio Tinto en dat zou mogelijkheden bieden om zelf de productie van bio-cokes van de grond te tillen. De andere bedrijven hebben mogelijk een partner nodig die in een fabriek voor bio-cokes investeert." Toch concludeert CE Delft op basis van de literatuurstudie en de bedrijfsbezoeken dat het gebruik van bio-cokes een technisch en economisch interessante innovatie lijkt. "Bio-cokes helpen niet alleen om de CO<sub>2</sub>-voetafdruk aanzienlijk te verkleinen, maar zijn op termijn wellicht ook goedkoper dan petroleumcokes. Gebruik van biomassa via deze route is daardoor waarschijnlijk stukken rendabeler dan het obligate meestoken in kolencentrales, waarop het huidige beleid is gebaseerd. Bovendien kunnen de bedrijven op deze manier bijdragen aan de Nederlandse doelstelling binnen de Europese richtlijn die het gebruik van energie uit hernieuwbare

bronnen moet bevorderen." Technologiemanager Joost Demmink van siliciumcarbide-producent ESD-SIC in Farmsum vindt het een interessante optie, maar benadrukt dat het voor het bedrijf nog geen bewezen technologie is. "Zo weten we nog niet wat voor impact het heeft op de reactiviteit van ons proces, de energie-efficiency en de kwaliteit van onze producten. Daarvoor is eerst een proefproject nodig." De belangrijkste reden voor ESD-SIC om eventueel op bio-cokes over te schakelen is de potentiële CO<sub>2</sub>-reductie van vrijwel 100 procent, onderstreept de technologiemanager. "Wij beschouwen onszelf als de meest milieuvriendelijke siliciumcarbide-producent ter wereld. Zo zetten wij als enige de restgassen die bij de productie vrijkomen in om elektriciteit op te wekken. Daardoor halen wij nu al een energiebesparing van 14 procent per jaar. Door een grote investering in de bouw van een geavanceerde stoomketel verwachten we deze besparing dit jaar uit te kunnen breiden tot 18 procent."

## Koploperspositie

Demmink benadrukt dat het bedrijf er alles aan is gelegen om zijn groene koploerspositie in de markt te behouden. "Wij hebben last van concurrentie uit China. ESD-SIC is zeker niet de goedkoopste, maar wel de meest milieuvriendelijke producent. Wanneer wij onze CO<sub>2</sub>-voetaf-

# LONKEN

'Onze afnemers vinden een groen profiel steeds belangrijker'

druk verkleinen, kan dat extra business genereren. Onze afnemers in de metaal- en keramische industrie, de zonne- en windenergie vinden een groen profiel steeds belangrijker."

Naast het feit dat het voor ESD-SIC nog geen bewezen technologie is, moet er voor het bedrijf ook eerst meer duidelijkheid komen over de leveringszekerheid. "Wij produceren maximaal 65.000 ton siliciumcarbide per jaar. Daarvoor hebben we 80 à 90 duizend ton petroleum- of bio-cokes nodig. Het is voor ons essentieel dat we over deze hoeveelheden kunnen beschikken. Daarnaast moeten de grondstoffen voor de bio-cokes traceerbaar zijn. Sommige bio-cokes worden met zo'n grote CO<sub>2</sub>-voetafdruk geproduceerd dat het zijn doel voorbij schiet. In een eventuele vervolgstudie moet hierin meer duidelijkheid bieden." ■



Labinstallatie voor onderzoek naar cokes. Op voorgrond links bio-cokes, rechts reguliere petcokes.

## EERST MEER BIO-COKESFABRIEKEN

Onderzoekster Marit van Lieshout van CE Delft benadrukt dat er eerst meer fabrieken moeten komen die bio-cokes kunnen maken, voordat een grootschalige toepassing bij de vier chemiebedrijven in zicht komt. Brazilië heeft inmiddels een flinke capaciteit opgebouwd, maar heeft deze vooral voor de eigen industrie nodig. "Daarom willen we in een eventuele vervolgstudie onderzoeken wat logische en haalbare locaties voor nieuwe capaciteit zijn. Zelfs in Nederland zou zo'n installatie gebouwd kunnen worden, met houtresten van zagerijen of dunningshout uit onze bossen als grondstof."

Innovatiemanager Patrick Claudel van Aluchemie in Rotterdam kan zich voorstellen dat het moederbedrijf, de multinational Rio Tinto, in een dergelijke

fabriek zou investeren. "De afgelopen jaren is de prijs van petroleumcokes gestegen en is er binnen Rio Tinto een aparte divisie opgericht die zich onder meer bezighoudt met onderzoek naar mogelijke alternatieven, om minder afhankelijk te zijn van petroleumcokes."

Ook de mogelijkheid om de CO<sub>2</sub>-voetafdruk te verkleinen past, net als bij ESD-SIC, goed bij de groene waarden van het bedrijf. "Door bewust een groener profiel te kiezen, kunnen we wellicht marktaandeel van China terugwinnen", zegt Claudel. De installaties van Aluchemie zijn volgens hem nu al geschikt om gedeeltelijk bio-cokes te gebruiken. Maar het bedrijf deelt de mening van ESD-SIC: eerst zeker weten dat er voldoende bio-cokes van de juiste kwaliteit beschikbaar zijn.