

# **Studie Waste-to-Chemicals Rotterdam**

Eindrapport

openbaar

## 1. Gegevens project

Projectnummer: TESN119006

Projecttitel: Studie Waste-to-Chemicals Rotterdam

Penvoerder: Fitzroy CV

Medeaanvragers: Havenbedrijf Rotterdam NV en Nouryon Industrial Chemicals BV

Projectperiode: 5 juni 2019 – 31 maart 2020

## 2. Openbaar eindrapport

### 2.1. Samenvatting

De samenleving loopt tegen haar grenzen aan. Op dit moment hebben wij wereldwijd 1,7 aardes nodig om in onze behoeften te voorzien. Als iedereen zou leven als een Nederlander zijn dit er zelfs 3,5. Om hier verandering in te brengen moeten we een aantal zaken reduceren, nl. het gebruik van primaire (fossiele) grondstoffen, het afdanken (i.e. storten of verbranden) van producten en het uitstoten van broeikasgassen. Dit project richt zich op het demonstreren van een technologie die het mogelijk maakt om tot op heden niet-recyclebaar afval om te zetten in methanol. Hiermee wordt de industrie en energiesector voorzien van een grondstof waarvoor minder fossiele inputs nodig zijn, wordt het afvalprobleem verkleind en wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot verminderd. Als onderdeel van dit project is een aantal studies uitgevoerd waarin oplossingen zijn gezocht en uitgewerkt om dit concept te kunnen gaan demonstreren.

### 2.2. Inleiding

Nederland heeft zich ten doel gesteld om 49% minder broeikasgassen uit te stoten in 2030 (t.o.v. 1990), om 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken in 2030 en om volledig duurzaam en circulair te zijn in 2050. Op dit moment is het in Nederland en de rest van Europa zo dat grote hoeveelheden materialen worden verbrand dan wel gestort. Tegelijkertijd worden wereldwijd grote hoeveelheden (voornamelijk plastic) afval niet correct afgedankt waardoor waardevolle secundaire grondstoffen verloren gaan en vervuiling optreedt.

Om dit probleem op te lossen en tegelijkertijd minder afhankelijk te worden van eindige fossiele grondstoffen is het nodig om een pallet aan maatregelen te nemen die zorgen voor meer recycling en het behouden van secundaire grondstoffen. Een van de obstakels hierin is het feit dat afvalstromen typisch heterogeen zijn, bestaande uit samengestelde materialen en vervuild. Deze eigenschappen zorgen er voor dat het met bestaande mechanische recyclingmethodes in veel gevallen onmogelijk of niet economisch is om dergelijke afvalstromen opnieuw in te zetten.

### 2.3. Doelstelling

Het uiteindelijke doel is het demonstreren van een technologie voor chemische recycling die de omzetting van niet-recyclebaar afval in een (chemische) grondstof mogelijk maakt, waardoor de uitstoot van broeikasgassen door afvalverbranding wordt vermeden en minder nieuwe (fossiele) grondstoffen vanuit de petrochemische industrie nodig zijn. Hiermee worden twee van de grootste uitdagingen waarmee de samenleving momenteel wordt geconfronteerd aangepakt, namelijk (plastic) afvalproductie en klimaatverandering.

R&D en initiële projectontwikkeling zijn al afgerond, resulterend in een fabrieksontwerp en contracten op hoofdlijnen. Er moeten echter nog verschillende ontwerpkeuzes worden gemaakt voordat er een

investeringsbeslissing kan worden genomen. Dit project omvat essentiële milieustudies die nodig zijn voor het optimaliseren en afronden van de opzet van de geplande demonstratiefaciliteit.

Het doel van de demofaciliteit is om als eerste in Europa chemicaliën en biobrandstoffen te maken uit afvalstoffen. We willen aantonen dat de nieuwste generatie technologie van de firma Enerkem kan worden gebruikt in een Europese context, met regionale afvalstromen, in overeenstemming met lokale milieueisen, en in een sterk geïntegreerde structuur, die de hoeksteen vormt van een nieuwe duurzame chemische cluster in Rotterdam.

## **2.4. Werkwijze**

Het project wordt uitgevoerd door de ondernemingen Fitzroy CV, Havenbedrijf Rotterdam NV en Nouryon Industrial Chemicals BV, in samenwerking met partnerbedrijven Enerkem, Air Liquide en Shell en ondersteund door verschillende specialisten.

De werkzaamheden zijn onderverdeeld in de volgende werkpakketten (WP):

<b>WP</b>	<b>Beschrijving</b>
1	Verwijdering zwavel
2	Markttoepassing
3	Ontwerpopties
4	Levenscyclusanalyse
5	Lokale synergiën
6	Residuen
7	CO2-valorizatie

## **2.5. Resultaten**

De resultaten van de verschillende studies zijn dermate positief dat het project wordt vervolgd. Direct na afloop van het subsidieproject is een directieteam aangesteld bestaande uit twee zeer ervaren managers op het gebied van energietransitie welke samen met de projectpartners en -organisatie moeten zorgen voor het verder ontwikkelen van het concept. Het doel is om later dit jaar tot een investeringsbesluit te komen voor de bouw en daarmee demonstratie van de technologie in Rotterdam.

De studies hebben bijgedragen aan een aantal oplossingen en verbeteringen welke in de komende periode verder uitgewerkt en geïmplementeerd gaan worden. Naar verwachting is de rest van dit jaar hiervoor nodig gezien de grote reikwijdte en complexiteit. Naast de technologie en verdere projectontwikkeling zijn er nog verschillende uitdagingen in het commerciële en regulatoire gebied waar meer duidelijkheid en zekerheid gezocht zal worden. De projectpartners zien voldoende perspectief en verwachten het concept verder te kunnen ontwikkelen, te kunnen implementeren in Rotterdam en vervolgens ook te kunnen opschalen en uitrollen.

### **Toelichting wijze van kennisverspreiding**

Het project en een deel van de resultaten zijn in verschillende gremia gepresenteerd, zowel in kleine werkgroepen als op grote conferenties. Kleine bijeenkomsten hebben plaatsgevonden met o.a. de Ministeries van Infrastructuur & Waterstaat en Economische Zaken & Klimaat en met Invest-NL. Het project is tevens gepresenteerd op de Industry & Energy Summit te Amsterdam.

### **Toelichting PR project en verdere PR-mogelijkheden**

Verdere communicatie rondom het project is gepland na het nemen van een investeringsbesluit, later dit jaar. Hierbij zal naar verwachting gebruik gemaakt worden van de projectwebsite, persberichten en interviews met vakbladen.

#### **Contactpersoon voor meer informatie**

Ann Noë: [Ann@W2C-Rotterdam.com](mailto:Ann@W2C-Rotterdam.com)

#### **Informatie over de verkregen subsidie**

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland