

## Klimaatdeal Haven en Industrie 7

### Circulair: Benutten van reststromen, biomassa, CO2 in het Haven- en Industriecomplex

#### Wat houdt de klimaatdeal in?

Het Rotterdams Haven- en Industriecomplex wil zich richten op het benutten van reststromen, biomassa en CO2 in industriële processen. De realisatie van de eerste nieuwe fabrieken en waardeketens, georganiseerd in clusters, vormen de bouwstenen voor de grondstoffentransitie van de haven naar een circulaire grondstoffen economie. Deze projecten en de benodigde innovaties bevinden zich veelal in een eerder stadium van ontwikkeling dan de andere ecosystemen. De nadruk ligt daarom meer op het realiseren van pilot, demo en opschaling activiteiten.

Met deelnemende partijen willen we door middel van het Versnellingshuis (klimaatdeal 3) de gemeenschappelijke, project overstijgende belemmeringen wegnemen van de volgende, in het “drie stappen-rapport” vermelde, sleutelprojecten:

1. Eerste fabriek voor chemische recycling van afval/reststromen – Syngas cluster,
2. Pyrolyse pilots en opschaling van afval/reststromen voor cracker en refining feed – Groene nafta cluster,
3. Pilots en opschaling naar geïntegreerde fabriek voor doorcascadering en verwaarding van duurzame biomassa en olie/vetten naar groene chemie en brandstoffen producten - Duurzaam Biobased cluster en
4. CO2 valorisatie met nieuwe toepassingen in de industrie', waaronder de productie van kerosine en/of chemicaliën in de eerste synthetische (demo) fabriek(en) in Nederland - Synthetisch koolwaterstof cluster
5. Afname van zout van het Circulair Steam Project (11 mln kilo per jaar), als toekomstige grondstof voor bouw en glasindustrie.

Partijen spreken af dat ze zich gezamenlijk zullen inspannen voor het uitvoeren van de bovenvermelde projecten, partijen rekenen daarbij de voorbereiding en uitvoering op flankerend beleid en steun van de (rijks)overheid. Dit is uitgewerkt in de klimaatdeals 1 Investeringsagenda, 2 Arbeids- en scholingsagenda en 3 Versnellingshuis.

#### Wat gaan we bereiken?

Gezamenlijk doel: op termijn zal de industrie in de haven van Rotterdam voor een belangrijk deel gebaseerd zijn op circulaire en hernieuwbare koolstoffen, duurzame biomassa en waterstof. De haven is dan de nationale en internationale recycle hub voor de import, export, distributie en verwaarding van reststromen, CO2 en duurzame biomassa. Daarvoor dient de infrastructuur voor opslag en distributie van CO2 en waterstof te worden uitgerold in de haven en verbonden te worden met de grote circulaire koolstofbronnen en waterstofproductiefabrieken. Dit toont ook de verwevenheid aan van de waardeketens.

De sleutelprojecten leggen de basis voor een nieuw circulaire chemisch en brandstoffen cluster. Alle projecten beginnen namelijk met een pilot en/of demo fabriek, die alleen gebouwd wordt als de opschaling naar een commerciële fabriek technische en economisch haalbaar wordt geacht.

Het Haven-en Industriecomplex is ingericht voor fabrieken op schaal en grote volumes productstromen, idealiter met een minimum van 10kton/jaar product voor een commerciële fabriek. De beoogde sleutelprojecten hebben allen het doel om op te schalen tot boven 10kton/jaar product.

#### Wie is de trekker?

InnovationQuarter

### Welke partijen doen mee en wat brengen ze in?

- AVR, Nouryon, Huntsman, Shell, BP, Power Plant Rotterdam verkennen, of zijn al actief betrokken, bij de sleutel projecten. Zij hebben veel kennis om aan deze projecten bij te dragen van o.a. de huidige beschikbare reststromen, engineering van fabrieken en de benodigde eigenschappen van de beoogde productstromen.
- Provincie Zuid-Holland, Gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam en InnovationQuarter dragen bij aan project en consortia ontwikkeling en de randvoorwaarden om deze projecten te versnellen. De klimaatdeal Versnellingshuis beschrijft nader de beoogde rol van deze partijen.

### Wat is het tijdspad?

De komende 3 jaar; het verder ontwikkelen en realiseren van circulaire 'innovatie en demo clusters' die de haven van Rotterdam maken tot DE proeftuin en investeringslocatie voor circulair;

- Voor 2021, realisatie van versnellingshuis en experimenteerruimte voor het verder brengen van innovaties door middel van het Fieldlab Industriële Elektrificatie en/of uitbreiding bestaande innovatie locaties
- Voor 2021, realisatie Biobased chemicals hotspot Delft-HIC, met experimenteerruimte in PlanetB.io. en de Bio Processing Facility in Delft. Ondersteund door de ontwikkeling van een regionale propositie voor dit Industrieel Biotechnology Hub.
- Voor 2022 directe CO2 gebruik opschalen: levering aan Glastuinbouw en CO2 mineralisatie projecten, met de benodigde CO2 infrastructuur middels OCAP uitbreiding.
- Voor 2022 realisatie van initiële Porthos Carbon Capture en Storage infrastructuur, essentieel zowel voor de decarbonisatie van het Haven- en Industrieelcomplex als de realisatie van CO2 verwaarding fabrieken. Streefbeeld: "Capture as much as possible CO2, Use (CCU) what makes sense and Store the rest (CCS)" – Professor A. Ramirez, TU Delft.

De komende 4-10 jaar; de realisatie van de eerste nieuwe fabrieken en waardeketens in de Haven van Rotterdam ter ondersteuning van de grondstoffentransitie. Georganiseerd in clusters om gezamenlijke belangen te dienen, waaronder het verbinden van grond-hulpstoffen en afname;

- Voor 2024: de eerste grootschalige fabriek voor chemische recycling van afval/reststromen door middel van 1. vergassing naar syngas 2. geïntegreerde pyrolyse voor cracker en refining feed, 3. demonstratie en dopschaling van geïntegreerde fabriek/ bioraffinaderij voor doorcascadering en verwaarding van duurzame biomassa ;
- Voor 2030: productie van kerosine en/of chemicaliën in de eerste synthetische (demo) fabriek(en) in Nederland.

### Wat is er nodig?

Experimenteerruimte:

- Test/pilot locatie en opschaling onderzoek op locatie met koepel vergunning (Fieldlab Industriële Elektrificatie, PlantOne, nieuwe locatie en/of op het terrein van de industriële partijen)
- Match making van innovatieve spelers en bedrijven in het HIC om keten samenwerking te stimuleren
- Regio propositie ontwikkelen als DE proeftuin voor reststroom- en CO2 verwaarding om innovatieve bedrijven en pilot/demo fabrieken aan te trekken

Financieringsloket:

- Financiering van haalbaarheidsstudies en Pilots
- Financiering van capex demonstratie fabrieken met hoog risico kapitaal
- EU subsidie opties verkennen en aanjagen voor elk cluster

Wet en regelgeving:

- Aanwijzing specifieke terreinen in het Haven- en Industrieelcomplex voor de ontwikkeling van de beoogde circulaire clusters
- Vergunningen circulair hub: overkoepelende vergunnings-technisch / financieel (scale-up) / beleidsmatig (LAP-3 bv. / RED2).

- Verandering in de accounting regels nodig voor CO<sub>2</sub> en CO; CCS en CCU tellen (nog) niet als emissiereductie voor de industrie. Dit moet gelijkgetrokken worden op landelijk niveau bij NEA/EZK, en op Europees Niveau in ETS directive. Middels RKA, als regio gecoördineerd sterk voor maken.
- Regelgeving omtrent afvalstromen; wettelijke regeling o.a. omtrent de omgang van toxiciteit afvalstromen en de import van afval stromen. Accomoderend regelen als one stop shop.
- Gezamenlijke lobby bij het rijk en het ministerie van I&W voor een duurzame kerosine (CO<sub>2</sub> synthetisch en biobased) mandaat.

#### Masterplan infrastructuur en grondstoffen

- Masterplan grondstoffen: in kaart brengen van het transport van circulaire grondstoffen en reststromen (o.a. CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, biomassa, eindproducten). Van reststromen moet de beschikbaarheid helder in kaart worden gebracht met een masterplan voor sourcing, hiërarchie van conversie en gebruik om maximale CO<sub>2</sub> reductie te realiseren en circulaire ketens te vormen.
- Masterplan CO<sub>2</sub> (en CO) infrastructuur en opslag in nauwe afstemming met andere infrastructuurplannen, in het bijzonder voor H<sub>2</sub>. CCS Infrastructuur realiseren Porthos verbinden met OCAP uitbreiding. Plan voor uitbreiding infrastructuur naar het HIC omliggend verzorgingsgebied voor het stimuleren van een CO<sub>2</sub> mineralisatie cluster voor de bouw sector in de regio Zuid-Holland