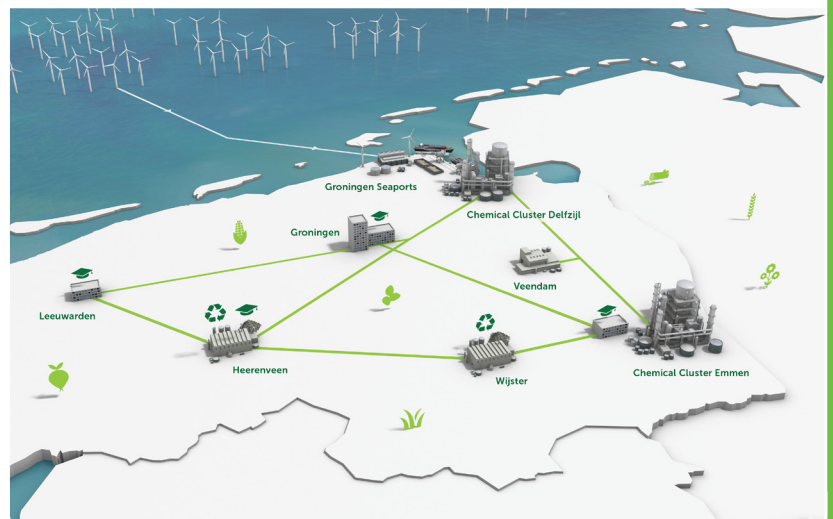


Er zijn wereldwijd fundamentele transitie nodig in de productie van energie en goederen, naar gebruik van hernieuwbare energie en een circulaire, biobased industrie. De noordelijke provincies Friesland, Groningen en Drenthe kunnen alle ingrediënten leveren die voor deze transitie nodig zijn.

**Een uitgebreide beschrijving hiervan is gepubliceerd door Johanna Thomann, André Heeres en Errit Bekkering in het Journal of Business Chemistry.**

Dit is een samenvatting van dat artikel en beschrijft de vier ingrediënten die cruciaal zijn voor de transitie:

1. Groene energie
2. Hernieuwbare grondstoffen
3. Infrastructuur
4. Kennis



### 1. Groene energie

De provincie Groningen heeft ons land de laatste zestig jaar voorzien van aardgas. Nu kan Noord-Nederland een leidende rol spelen in de transitie naar groene energie, die cruciaal is voor een duurzame economie. Deze regio is namelijk goed verbonden met de windparken op de Noordzee. De windparken op zeewind zouden in 2030 20 gigawatt moeten kunnen opleveren, en in 2050 uitgebreid zijn met nog eens 20 tot 40 gigawatt. Daarmee is het mogelijk de industrie op elektriciteit te laten werken. Op korte termijn zullen elektriciteitscentrales in de Eemshaven de kooldioxide

uitstoot verminderen door dit gas af te vangen en te hergebruiken of op te slaan in lege gasvelden of zoutkavernes.

Verder is Noord-Nederland aangewezen als 'Hydrogen Valley' door de Europese Unie. Waterstof verbindt de energiesector met de chemische sector doordat het zowel drager is van energie (Power2Gas) als bron van hernieuwbare grondstoffen (Power2Chemicals). Een recent onderzoek naar de geschiktheid van de bestaande aardgas infrastructuur voor het transport van waterstof leverde een positieve uitkomst op.

### 2. Hernieuwbare grondstoffen

De landbouw in Noord-Nederland levert een aanzienlijke hoeveelheid landbouwproducten en reststromen die bruikbaar zijn voor de chemische industrie.

Er is ook al een lange traditie in de regio in het verwerken van suikers (Cosun Beet Company) en zetmeel (Avebe). Nieuwe bedrijven, zoals Avantium, zijn

in staat om niet-traditionele producten te maken van biomoleculen, zoals plastics.

Maar agrarische reststoffen zijn niet de enige grondstof. Groene waterstof en afgevangen kooldioxide zijn te gebruiken om klassieke chemicaliën te maken voor veel verschillende industrieën. Andere opties zijn chemische recycling van bijvoorbeeld oud PET plastic (via het CuRe consortium in Emmen).

### 3. Infrastructuur

Naast twee grote chemieparken (in Delfzijl en Emmen) en recycling expertise in Heerenveen, zijn er een aantal faciliteiten in de Noordelijke regio voor het ontwikkelen van producten op alle TRL niveaus, zoals de Zernike Advanced Processing faciliteit (TRL 3-6) en het Chemport Innovation Center (TRL 6-8). Verschillende industriegebieden hebben ruimte voor nieuwe productiefaciliteiten, of reststromen.

In veel daarvan werken bedrijven al aan de integratie van hun processen, voor gebruik van bijvoorbeeld afvalwarmte

Er zijn plannen om het bestaande leidingennet voor aardgas geschikt te maken voor transport van waterstof. Het NorthH2 project zal energie van windparken op zee gebruiken om groene waterstof per jaar te maken, met in 2040 een capaciteit van 800.000 ton.

### 4. Kennis

De Rijksuniversiteit Groningen ontwikkelt fundamentele en meer toegepaste kennis over circulaire en bio-based technologieën, net als de hogescholen NHL Stenden en Hanzehogeschool. Samen met een groot aantal MBO-opleidingen leveren deze instituten ook een gestage stroom van geschoold personeel af op diverse niveaus. De grote hoeveelheid kennis die er in

de regio is op het terrein van chemie, biotechnologie en bioraffinage, gekoppeld aan een lange traditie van publiek-private samenwerkingen tussen allerlei partners vormen een sterke basis voor succes. Kennis van groene productieprocessen wordt ontwikkeld, geoptimaliseerd en toegepast in de twee grote chemieparken van Delfzijl en Emmen, en in het bredere Chemport Europe ecosysteem

De integratie van deze vier ingrediënten, in combinatie met de zeehavens en tientallen jaren van ervaring en innovatieve nieuwe technologieën maken Noord-Nederland een krachtpatser op het gebied van de bio-based circulaire transitie.

**Dit is een samenvatting van:**

**The Northern Netherlands: Transformation of a gas-producing region into a forerunner in the biobased circular transition, Journal of Business Chemistry February 2023**

**Het volledige artikel uit is te lezen op:**

<https://miami.uni-muenster.de/Record/84691c66-c9d7-4127-9bf2-1493d047420b>

Chemport is een samenwerking tussen de drie noordelijke provincies, vier gemeenten, de noordelijke kennisinstellingen, Samenwerkende Bedrijven Eemdelta, Groningen Seaports, Getec.Park Emmen, Campus Groningen en de NOM. De ambitie van Chemport is helder: in 2030 zijn we koploper op het gebied van groene chemie in Europa. In 2050 zijn we volledig klimaatneutraal, en gebruiken we alleen nog hernieuwbare grondstoffen en energie.

Meer informatie op  
[www.chemport.eu](http://www.chemport.eu)

Changing  
the nature  
of chemistry

