

## **Openbaar eindrapport Topsector Energie-studie:**

Projectnummer: TESN118127

Projecttitel: Groene Waterstofproductie door Continuous Catalytic Re-cracking

Consortium: CH Energy Zernike B.V. (penvoerder), Solution 2 Nature B.V. (deelnemer)

### **Aanleiding en Doelstelling**

In de huidige tijd zijn er meerdere methodes om waterstof te produceren. Deze kosten echter allemaal relatief veel energie, door een lage procesefficiëntie waarbij in de meeste gevallen veel CO<sub>2</sub> vrijkomt.

Met de toenemende maatschappelijke druk op CO<sub>2</sub> reductie en energieverbruik, komt er druk te staan op de productie van waterstof en daarmee op waterstof als een groene energiedrager. Het doel van de haalbaarheidsstudie van CH Energy en Solution 2 Nature was om te bepalen of het technisch en economisch haalbaar is om een nieuwe katalytisch proces, Continuous Catalytic Re-cracking (CCR), te ontwikkelen, dat op een duurzame wijze waterstof kan produceren.

### **Werkwijze en Resultaten**

Het onderzoekwerk is deels op basis van deskresearch gedaan. Daarnaast is gezamenlijk een rudimentair prototype gebouwd om de beoogde werkingsprincipes te kunnen onderzoeken en te toetsen.

Resultaten van dit haalbaarheidsonderzoek zijn oplossingsrichtingen voor een prototype ontwerp van het CCR proces, waarmee waterstof geproduceerd kan worden uit aardgas, en biomassa, zonder uitstoot van CO<sub>2</sub> en met een relatief laag energieverbruik.

Op basis van indicatieve resultaten lijkt het technisch en economisch haalbaar om uit aardgas of biomassa, waterstof te produceren, waarbij ook koolstof gemaakt kan worden die weer ingezet kan worden in de industrie. Biomassa, waaronder dierlijke mest, lijkt de meest veelbelovende route.

### **Bijdrage aan de Topsector Energiestudies regeling**

Het CCR proces met biomassa zal CO<sub>2</sub> neutraal zijn, doordat de verwarming van het proces met groene stroom kan plaatsvinden en doordat de CO<sub>2</sub> die uit de biomassa komt CO<sub>2</sub> neutraal is. Deze zou zelfs afgevangen kunnen worden, om in de glastuinbouw ingezet te worden. Hierdoor zal CO<sub>2</sub> bespaard worden in vergelijking tot de huidige productiemethoden van waterstof.

### **Vervolg**

Op het terrein van EMMTEC wordt een nieuwe installatie gebouwd, waarmee tests zullen worden uitgevoerd om uit dierlijke mest waterstof te kunnen produceren.

### **Informatie**

Richard Kusters, Solution 2 Nature B.V.: [richard.kusters@solution2nature.nl](mailto:richard.kusters@solution2nature.nl).

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