

## Publieke samenvatting

Het H2ermes-project beoogt de ontwikkeling, realisatie en exploitatie van een elektrolyser van 100 MW, aangesloten op nabijgelegen offshore windparken, om hernieuwbare waterstof te genereren die wordt toegepast in de staalproductieprocessen van Tata Steel IJmuiden (Tata Steel) en in verschillende toepassingen in de Metropoolregio Amsterdam (MRA). Daarom is in het project onderzoek verricht naar de uitvoering van een FEED-studie (Front End Engineering and Design) voor de H2ermes-fabriek om het project gereed te maken voor investeringsbesluit.

In het project is onderzoek gedaan naar de technologieselectie- en inkoopstrategie, het verdienmodel van groene waterstof inzet voor staalproductie en het technische bedrijfsmodel. Echter, ondanks het doel om het project in gereedheid te brengen voor investeringsbesluit, is het tot op heden nog niet gelukt het project financieel te sluiten. De oorzaak hiervan was dat groene waterstof, op dit moment te hoge kosten heeft voor toepassing in de staalsector.

Desalniettemin is met de studie een beter inzicht verkregen in de toepassing van groene waterstof in de staalproductie en de staalsector. Zo heeft de studie aangetoond dat het staalproces van Tata Steel voldoende capaciteit heeft om waterstof op een flexibele manier af te nemen, waarmee de productie van groene waterstof kan worden opgeschaald. Op dit moment zijn het de ontoereikende vraagmandaten of beschikbare subsidies om de financieringskloof te overbruggen, die de uitrol van groene waterstof in de staalproductie in Nederland belemmeren.

Bovendien werd vastgesteld dat elektrolyse technologie, hoewel beschouwd als volwassen technologie, op dit moment nog niet op voldoende schaal wordt gedemonstreerd, waardoor de industrie geen garanties kan bieden op het gebied van prestaties, betrouwbaarheid en veiligheid: Groene waterstoffabriek die ook nu in operatie genomen worden, laten zien dat zij nog niet in staat zijn te opereren zoals gepland. In combinatie met de risico's die verbonden zijn aan de fabricage en bouw van water elektrolyse-installaties, toont de studie aan dat niet alleen ondersteuning voor de operationele fase van projecten nodig is, maar ook ondersteuning bij de ontwikkelingsfase van een project om de verschillende beschikbare technologieën zorgvuldig te beoordelen en er voldoende zekerheid kan worden verkregen over de prestaties, betrouwbaarheid en veiligheid.

Voor verdere ontwikkeling moeten verschillende uitdagingen worden aangepakt om grootschalige productie en gebruik van hernieuwbare waterstof in Nederland te realiseren:

1. Opschalen van water elektrolyse-installaties van de huidige schaal van 1-10 MW naar 100 MW;
2. Verlaag de productiekosten om dicht bij kostenpariteit met fossiele waterstof te komen;
3. Beschikbaar komen van voldoende hernieuwbare elektriciteit (in overeenstemming met de relevante regelgeving) om de productie van hernieuwbare waterstof in de hele waardeketen mogelijk te maken
4. Realiseren van essentiële elektriciteit en waterstof en infrastructuur
5. Voldoen aan regelgeving die nog in ontwikkeling is, zoals gedelegeerde handelingen van RED2 en RED3;
6. Realiseren van een investeerbare business case (door kostenreductie, opschaling, subsidies, premies bij waterstofafnemers, valorisatie van bijproducten, de-risking van technologie en contracten, etc.).

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Nationale regelingen EZK- en LNV-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

