

Everest, Conceptueel Ontwerp Fase

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Tata Steel onderzoekt de mogelijkheden om op een economisch duurzame manier haar directe CO₂ emissies substantieel en structureel te reduceren. Tata Steel wil voor 2030 een CO₂ reductie van circa 4 Mton per jaar bereiken hebben. Er zijn diverse scenario's mogelijk om de gestelde doelen te bereiken. Alle routes zullen een grote impact hebben op de manier waarop staal geproduceerd wordt in IJmuiden. Tevens zullen alle routes gepaard gaan met zeer grote investeringen, die voor tientallen jaren benut zullen worden. Het is daarom van groot belang een goede en afgewogen keuze te maken. Een veelbelovende route is het gebruik van CCU&S. Binnen Tata Steel wordt hieraan vorm gegeven door middel van het project "Everest". Hierbij wordt een substantieel deel van het in de hoogovens geproduceerde gas niet langer naar een elektriciteitscentrale gestuurd, maar katalytisch omgezet naar nafta. Nafta is een grondstof voor de chemische industrie. Tata Steel heeft onderzocht of dit haalbaar is op de site in IJmuiden. Nu wil Tata Steel de plannen verder ontwikkelen door diverse varianten op haalbaarheid te onderzoeken en de uitvoering van het daadwerkelijke project voor te bereiden.

Doelstelling

De uiteindelijk te bouwen installatie is grofweg in twee delen op te delen: A. Een "gas-voorbewerkingsdeel" waarin het hoogovengas in de juiste samenstelling wordt gemaakt om geschikt te zijn voor het maken van nafta en waarin het CO₂ uit het gas wordt verwijderd en geleverd aan een opslagfaciliteit B. Een "Fischer-Tropsch synthese

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

TESN219001

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 555.076,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

Tata Steel IJmuiden B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 23.09.2021

Eindrapport TESH219001

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

deel“ waarin het bewerkte hoogovengas wordt geconverteerd naar nafta. De technische haalbaarheid van deel B is nog onzeker en zal worden vastgesteld door middel van een pilotinstallatie. Ongeacht of dit wel of niet zo is, zal deel A, waarin CO₂ wordt afgevangen, altijd nodig zijn om een substantiële CO₂ reductie te bereiken. Dit project beoogt de Basic Engineering van deel A voor te bereiden. Aan het einde van 2019 zal door Tata Steel een besluit worden genomen over de voortzetting van engineering werkzaamheden voor dit deel A. Het afvangen van CO₂ en toepassen van Fischer-Tropsch synthese is voor Tata Steel een een branchevreemde activiteit. Voor de ontwikkeling van een dergelijke installatie zal Tata Steel een samenwerkingsverband met één of meerdere partners aangaan. De belangrijkste beoogde projectpartner is DOW Chemical.

Korte omschrijving

In een eerdere fase van het project is een algemene (basis)configuratie ontwikkeld voor het project Everest, met bijbehorende dimensionering, materiaal- en energiebalansen, etc, etc. Tijdens de ontwikkeling van deze configuratie is een groot aantal mogelijke procesverbeteringen gesignaleerd. In het project worden deze mogelijke verbeteringen “Value Engineering items”, of VE-items genoemd. Tijdens de projectfase van deze aanvraag zullen deze VE-items worden geanalyseerd en, indien zinvol, worden opgenomen in het ontwerp. Nadat deze activiteit is voltooid, zal worden begonnen met een meer gedetailleerde analyse van de uiteindelijke resulterende configuratie. Hierin worden zaken als bijvoorbeeld integratie van energiestromen, degradatie van amines (waarmee het CO₂ wordt afgevangen) en dynamisch gedrag van reactoren nauwkeuriger geanalyseerd. Na uitvoering deze activiteiten zal opnieuw beoordeeld worden of het gehele concept zoals Tata Steel het voor ogen heeft nog steeds technisch en economisch haalbaar lijkt. Tevens zal de projectorganisatie voor de volgende fase worden opgezet en zal de aanbestedingsprocedure voor basic engineering worden gestart.

Resultaat

Het project zal leiden tot een eerste optimalisatie van de basisconfiguratie van Everest. Tevens zal een nadere technische haalbaarheid worden vastgesteld op een aantal cruciale punten van het project die met name van belang zijn voor de uiteindelijke bedrijfsvoering bij een staalfabriek.

Naast de technische optimalisatie en haalbaarheid wordt ook een partnership en bijbehorende projectorganisatie opgetuigd om aan de realisatie van het project te beginnen. Hiermee wordt het project Everest gereed gebracht voor de Basic Engineering fase van het CO2 afvang deel van het project.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.