OxyPure

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Op dit moment wordt vloeibaar zuurstof centraal geproduceerd door lucht sterk te koelen (-186 °C) en cryogeen te destilleren. Het geproduceerde zuivere gasvormige zuurstof wordt vervolgens een tweede maal cryogeen gekoeld en vloeibaar gemaakt. Dit vloeibare zuurstof wordt door middel van een truck naar de eindklant vervoerd. Al met al is dit een zeer energie-intensief proces. Een milieuvriendelijker alternatief is om het zuurstof bij de eindklant te produceren door lucht te scheiden met een PSA (Pressure Swing Adsorption) van ON2Quest. Eén van de markten voor industrieel zuurstof is lasersnijden van staal. Hierbij is het van belang dat de zuiverheid van zuurstof 99.5 vol% of hoger is. Een PSA zuurstofgenerator is economisch rendabel bij de productie van zuurstofzuiverheden tot maximaal 94 vol%. Een combinatie van membraanzuivering en PSA zuivering maakt dit wel mogelijk. ON2Quest en247TailorSteel willen samen onderzoeken of zuurstofproductie door middel van een combinatie van membraanzuivering met PSA zuivering een economische en milieutechnisch alternatief is centraal geproduceerd cryogeen zuurstof.

Doelstelling

Het doel van het project is om de economische haalbaarheid en energiebesparing van een membraan/PSA oplossing te onderzoeken als alternatief van cryogene zuurstofproductie en vervoer. Hierbij wordt een membraansysteem gebruikt om een eerste grove scheiding van zuurstof uit lucht te bewerkstellen. Deze systemen karakteriseren zich als een hoog rendement, maar

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TESN23-03621160
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 156.676,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
ON2Quest Holding B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

een lager zuiverheidsgraad. Het grof gezuiverde zuurstof wordt vervolgens verder gezuiverd door een PSA luchtscheider. Hierdoor is het mogelijk om de zuiverheid voor gebruik bij lasersnijders te behalen. Door het centraal produceren van zuurstof kan zo een besparing van 54 kg CO2 per ton zuurstof bereikt worden. Hiermee draagt het bij om de CO2 uitstoot van de Nederlandse industrie te reduceren. De studie moet uitwijzen of dit kosteneffectief mogelijk is, waarbij gemikt wordt op een positieve business case voor ON2Quest en 247TailorSteel.

Korte omschrijving

Dit project is gestructureerd in opeenvolgende werkpakketten om de technische, operationele en economische aspecten van het zuurstofgeneratiesysteem grondig te analyseren en te evalueren voordat een investeringsbeslissing wordt genomen. Het project start met een technische analyes. Dit richt zich op de initiële technische analyse van het project. Belangrijke aandachtspunten zijn: Analyse van het gasverbruik, onderzoek naar de invloed van gassamenstelling op het lasersnijproces. De gedetailleerde technische eisen van 247Tailorsteel zal gedocumenteerd worden in Systems Requirements Document. Op basis van dit document wordt het proces geoptimaliseerd. Hiervoor wordt een process flow diagram opgesteld waarna een engineering model gemaakt zal worden. In het laboratorium zal het operationele parameters van de membraanmodule bepaald worden. Op basis van deze gegevens zal het proces ontworpen en geoptimaliseerd worden. Als de operationele gegevens van het systeem (rendement, kosten) bekend zijn, zal een business case en de mogelijke CO2 besparing bepaald worden voor een vervolgproject voor de demonstratie van de technologie bij 247TailorSteel.

Resultaat

Aan het eind van het project zal er een technisch ontwerp voor een technische oplossing voor 247TailorSteel gemaakt zijn. Op basis van dit ontwerp zal een CAPEX en OPEX analyse en CO2 besparingsanalyse gemaakt worden. Een analyse

naar de benodigde certificering en vergunningen voor het plaatsen en gebruiken van de zuurstofgenerator bij Tailorsteel zal uitgevoerd zijn. Een subsidiescan voor een mogelijk demonstratie is gemaakt. Dit alles zal leiden tot het maken van een business plan voor 247TailorSteel waarop een investeringsbeslissing gemaakt kan worden voor de daadwerkelijke demonstratie van een on-site zuurstofgenerator met hoge zuiverheid.

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**.