

Power Ground Unit gevoed door waterstof op vliegveld Eelde

Opdrachtgever	ENTRANCE, Centre of Expertise Energy
Gerelateerd project	
Startdatum	Semester 2, 2023-2024
Geschikt voor de opleiding(en)	Werktuigbouwkunde, Elektrotechniek, Mechatronica, HBO_ICT, en andere belangstellenden met een technische achtergrond Technische energie gerelateerde master
Learning Community	

Opdracht omschrijving

Een significant onderdeel van de energietransitie is de inzet van de huidige met fossiele brandstoffen gevoede energiecentrales. In dit vraagstuk definiëren we deze als Power Ground Unit (PGU). In de praktijk wordt er ontzettend veel onderzoek gedaan naar de modificatie van een PGU met betrekking tot de voedingsbrandstof. Waterstof is een mogelijk alternatief voor deze fossiele brandstoffen. Om dit medium en de daarbij behorende eigenschappen en ontwerptechnische consequenties zichtbaar te laten zijn voor studenten heeft men dit vraagstuk aangeboden bij de ENTRANCE Learning Communities. Begeleider (projectleider) van dit vraagstuk is Cor Scholte, docent-onderzoeker Engineering deeltijd en onderzoeker bij ENTRANCE. Het project wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met het Alfa College; dhr. F van den Elzen.

Het project betreft modificeren van een door diesel gevoede zuigermotor naar een waterstofgas gevoede zuigermotor in de aandrijflijn van de generator.

Innovatie

Het onderwijsleermodel sluit aan bij de groeiende vraag naar goed opgeleide werknemers die een zeer belangrijke rol spelen in de energietransitie. Waterstof is één van de energiedragers die daarin een significante rol speelt.

Op dit moment is er een grote vraag naar kennis en vaardigheden binnen het thema waterstof. Er wordt zeer veel over gespeculeerd en er zijn vele voor- en tegengeluiden te horen, maar hoe zit het exact. Dat is de vraag die men graag wil beantwoorden en waar het onderwijsleermodel een aandeel in krijgt. Experience learning noemt men dit. Uiteraard wordt er een valide en betrouwbare onderbouwing van gemaakte keuzen verlangd. Deze onderbouwing komt vanuit ontwerpgericht onderzoek en literatuur.

Er zijn op dit moment geen stationaire opstellingen van soortgelijke installaties

De gestelde technologie is nog niet ontwikkeld en is volstrekt innovatief te noemen vanuit kennis en vaardigheden perspectief. Bedrijven als Stork, Rolls Royce, Waukesha, RWE, NUON, Essent, enz. zijn mogelijk geïnteresseerden in het project ten behoeve van kennisoverdracht ondersteuning of zelfs onderzoek.

Opdrachtschrijving(en)

De vraagstukken van ENTRANCE omtrent onderwijsleermodel zijn drie verschillende lijnen te onderscheiden:

1. Systeemdefinitie: wat wordt de definitie van het "systeem" van het onderwijsleermiddel en wat zijn de kosten? (technologie, economie, stakeholders, gebruikers)
2. Je ontwerpt een stationaire opstelling waarbij de werking van de systemen volledig zichtbaar zijn. Hoe veilig is het? Wat mag wel en niet vanuit het veiligheidsperspectief van gebruik van waterstof en uitstoot van het systeem? Welke mogelijkheden tot het uitvoeren van metingen en onderzoek heb je ingebouwd?
3. Veiligheid, wet en regelgeving. Wat zijn de juridische aspecten bij gebruik door experts van ENTRANCE?

De opdracht voor de student bestaat uit het mee-ontwerpen, tekenen en realiseren van een werkende PGU op waterstof en geschikt voor studenten van onder andere de opleiding(en) Werktuigbouwkunde, Elektrotechniek, Mechatronica, Engineering en HBO-ICT

Voor Master studenten: Uitleg over de algehele context van het project. Liefst zo kort en bonding mogelijk.

Algemene informatie

Eindproduct	Zie hierboven
Standplaats	Nog nader te bepalen
Betrokken partijen	
Contactpersoon	Cor Scholte j.c.scholte@pl.hanze.nl
Begeleiding	Cor Scholte j.c.scholte@pl.hanze.nl
Bijzonderheden	

Foto en/of video

Heb je een geschikte foto of video? Stuur deze dan los mee met de vacature.

Heb je een video op YouTube staan? Dan ontvangen wij graag de link/url:

Wat zijn we en waar vind je ons?

ENTRANCE is een lerende kennisgemeenschap, waarbinnen studenten en docent onderzoekers uit verschillende opleidingen, samen met onderzoekers, bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties, werken aan de versnelling van de energietransitie.

ENTRANCE is de plek waar je als student met docenten, onderzoekers, bedrijfsleven, overheden en/of maatschappelijke organisaties samenwerkt aan complexe vraagstukken. Dit doen wij op de volgende locaties:

- Locatie Proeftuin, Zernikelaan 17
- Locatie Energy Academy Europe, Nijenborgh 6.

Wat bieden we?

ENTRANCE biedt jou een multidisciplinaire, inspirerende leer-, werk- en onderzoek omgeving, waarbinnen je de competenties kunt ontwikkelen, die nodig zijn voor het kunnen vormgeven en versnellen van de energietransitie. Ruimte voor samenwerking met lectoren, onderzoekers, docenten en het werkveld. Daarnaast word je begeleid door professionals die deel uitmaken van het ENTRANCE Learning Communities (ELC).

Neem contact met ons op

Ben je geïnteresseerd in de vacature? Heb je vragen of wil je direct solliciteren?

- Jacqueline Joosse, Coördinator ENTRANCE Learning Communities.
- T: (050) 595 4708
- E: ENTRANCElc@org.hanze.nl