

## Waterstof toepassing bij Smit Kwekerijen

<b>Opdrachtgever</b>	Smit Kwekerijen
<b>Gerelateerd project</b>	
<b>Startdatum</b>	Semester 1, 2024-2025
<b>Geschikt voor de opleiding(en)</b>	Technische Bedrijfskunde, HBO-Recht, Master EMRE, SESyM
<b>Learning Community</b>	Systeemintegratie

### Opdracht omschrijving

*‘Smit Kwekerijen is een moderne potplantenkwekerij, gespecialiseerd in het kweken van unieke, sterke en trendy groene kamerplanten. Onze missie is de natuur uit alle werelddelen in alle huiskamers brengen. Onze kwekerij bevindt zich in Sappemeer (Groningen), onze klanten in heel Europa. Wij hechten waarde aan duurzame relaties, zowel met onze medewerkers, leveranciers als met onze klanten. Betrokkenheid bij klanten is voor ons heel belangrijk. Daarnaast worden we enthousiast van samenwerkingen met betrekking tot groei en ontwikkeling van concepten.*

*Door de jaren heen hebben wij veel ontwikkelingen meegemaakt. In 35 jaar is de kwekerij gegroeid van 1 hectare naar meer dan 18 hectare in 2021. Door deze groei kunnen we veel meer kamerplanten kweken, waar we onze klanten en consumenten blij mee kunnen maken.’*

<https://smitkwekerijen.nl/over-ons/ons-bedrijf/>

Voor de plantenteelt is er stroom nodig voor belichting en warmte voor de juiste temperatuur in de kassen. Op dit moment wordt de stroom opgewekt door WKK's waarbij de warmte die daarbij opgewekt wordt in de kassen benut wordt. De WKK's worden gevoed met 10 miljoen m3 gas.

In de verduurzaming wordt gewerkt aan alternatieven voor het gas. Er is een plan voor Zonthermie panelen in combinatie met Warmte opslag op hogere temperatuur. De warmte opgewekt in de zomer wordt dan benut voor verwarming van de kassen in de winter. Er is ook een plan voor ZonPV panelen voor stroom in combinatie met accu's voor de basisbehoefte stroom.

Vanuit de ZonPV panelen kan met een electrolyzer groene waterstof geproduceerd worden waarbij de opgewekte warmte opgeslagen en benut kan worden in de kassen. De waterstof kan op meerdere manieren benut worden:

- Als brandstof voor vrachtwagens als die laden en lossen bij de kassen.
- Als aanvulling op het gas in de WKK's.
- Via brandstofcellen weer omzetten in stroom als een soort accu, waarbij ook de warmte weer benut kan worden.
- Verkoop van de waterstof.

### Opdracht

Is de toepassing van electrolyzers technisch, economisch en juridisch haalbaar bij Smit Kwekerijen?

1. Technische mogelijkheden voor electrolyzer met de verschillende benuttingsmogelijkheden uitwerken.
2. Nagaan welke vergunningen nodig zijn alsmede subsidiemogelijkheden.
3. Business Case en haalbaarheid van de verschillende varianten uitwerken.

## Algemene informatie

<b>Eindproduct</b>	Adviesrapport
<b>Standplaats</b>	ENTRANCE, Zernikelaan 17 te Groningen
<b>Betrokken partijen</b>	
<b>Contactpersoon</b>	Kees Pingen <a href="mailto:kees@smitkwekerijen.nl">kees@smitkwekerijen.nl</a>
<b>Begeleiding</b>	
<b>Bijzonderheden</b>	



## Wat zijn we en waar vind je ons?

ENTRANCE is een lerende kennismeeschap, 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 Josse, Coördinator Leren & Innoveren in de energietransitie
- T: (050) 595 4708
- E: [entrancelc@org.hanze.nl](mailto:entrancelc@org.hanze.nl)