

Bijlage 4: Keuzedeel waterstoftechnologie in de gebouwde omgeving

Context en doelstelling

Deze module gaat in op het gebruik van waterstoftechnologie in de gebouwde omgeving, op het land en het water: zoals woningen, schepen en werkplatforms. De beginnend beroepsbeoefenaar leert hoe hij waterstofsyste­men in de gebouwde omgeving kan installeren, onderhouden en repareren. Tevens leert hij hoe hij data kan analyseren en adaptief reageren op storingen met inachtneming van de veiligheid.

Kennis

- Energietransitie
- Basis kennis
- Toepassing van waterstoftechnologie in de gebouwde omgeving (productie, transport, brandstofcel, verbranding)
- Smart Grid
- Internet of things
- Excursie (hybride leren)

Vaardigheden

- 21 CLD (Century learning design) professionele vaardigheden
- Student aan zet met 4CID (4 component instructional design) didactisch model
- Veiligheidsmaatregelen treffen die noodzakelijk zijn bij het werken met waterstof technologie in de gebouwde omgeving
- Assembleren/ installeren/ onderhouden en analyseren van een waterstof installatie in de gebouwde omgeving
- In- en uit bedrijf stellen van een waterstof installatie in de gebouwde omgeving
- Communiceren van data via netwerken in de gebouwde omgeving
- Analyseren van data (meet- en testwaarden)

Werkprocessen

Zodra het keuzedeel is vastgelegd door S-bb zijn ook de officiële werkprocessen bekend.

Officieus:

- D1-K1-W1: Houdt ontwikkelingen over de toepassing van waterstoftechnologie in de gebouwde omgeving bij.
- D1-K1-W2: Stelt diagnose aan (elektrolyse-) brandstofcelsystemen en verbrandingssyste­men in de gebouwde omgeving
- D1-K1-W3: Onderhoudt en repareert (elektrolyse-) brandstofcelsystemen en verbrandingssyste­men in de gebouwde omgeving

Uitvoering

De module kan gevolgd worden als keuzedeel K..... in het MBO met een “landelijk vastgestelde” examinering. Daarnaast kunnen afgeleiden hiervan gerealiseerd worden in het kader van om en bijscholing in de vorm van trainingen (fysieke bijeenkomst of deels online) en masterclasses.

Certificering voor het veilig en deskundig werken aan waterstofsyste­men kan hierbij additioneel worden aangeboden.

Het katern dat kan worden ingezet is compleet en dekt de indicatoren van het keuzedeel. Het is vanuit het student perspectief opgezet. Er is volop ruimte gelaten voor iedere docent of organisatie om de eigen kleur aan het keuzedeel te geven.

Een brede klankbordgroep heeft het katern gescreend.

Beschikbaar materiaal:

Katern "Waterstof in de gebouwde omgeving". Vrij toegankelijk voor belangstellenden. Boekvorm en digitaal. Bevat deelopdrachten per thema.

Assessment met rubric's

Kleine proefopstellingen die door de student worden ontworpen en gebouwd als deelopdrachten

Diverse proefopstellingen zoals: Horizon-box, Horizon RC auto's, waterstof-buggy, waterstof BBQ, demo opstellingen EnTranCe, Under construction is een maquette i.s.m. diverse ROCa betreffende een "smart grid" van noord Nederland waar ook waterstof een rol speelt.

Samenwerking en contactpersoon

Cor Scholte; j.c.scholte@pl.hanze.nl ; 06 16191397