

Onderwijsplan waterstoftechnologie “plan en realisatie”

Samen naar duurzaam vakmanschap in energieketen en toepassing

Roeland Hogt, projectcoördinator Waterstoftechnologie in het MBO, RMM.Hogt@noorderpoort.nl

Waterstofconcepten en toepassingen in een waterstofeconomie ontwikkelen zich sterk in de regio, maar worden in het onderwijs nog niet structureel toegepast. De verbindingen met de partners en innovatie-consortia (zoals HYDROGREENN¹) bieden de mogelijkheid om hierin mee te ontwikkelen.

In dat kader van het RIF GAS 2.0 project (2018-2022) werken de 7 MBO opleidingen in Noord-Nederland² samen met overheid en bedrijfsleven om in te spelen op de vraag naar in de nieuwe technologie ontwikkelde medewerker. Voor de waterstoftechnologie met betrekking tot de energieketen (van opwekking naar toepassing) en de toepassing in mobiliteit, industrie, gebouwde omgeving.

De doelstelling van het onderwijsplan waterstoftechnologie bestaat uit:

1. Het ontwikkelen van een les/praktijk/experimenteer omgeving rondom de energietransitie en toepassingen van waterstoftechnologie
2. Het ontwikkelen de bijbehorende learning community met de pijlers Voorwaardelijk Leren, Ervaringsleren en Innoverend Leren.

Inleiding

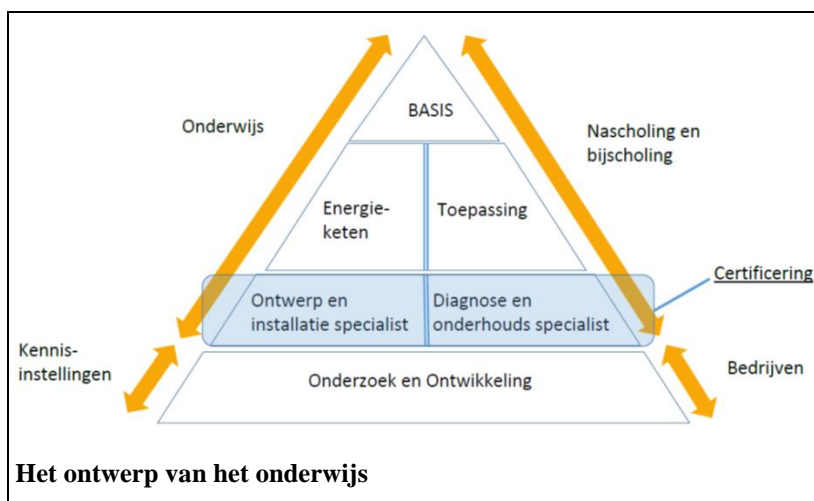
De vraag om onderwijs te ontwikkelen rondom waterstoftechnologie is een beweging van buiten naar binnen: de productinnovaties, de economische waarde en de maatschappelijke ontwikkeling verbonden met de energietransitie. In de ontwikkeling van de waterstoftechnologie zijn de producten verdeeld over de thema's Mobiliteit, Gebouwde omgeving, Energieketen en Industrie.

Werkwijze

De samengestelde werkwijze (gestart in 2018) bestaat uit achtereenvolgens: 1. Analyse en plan, 2. Ontwikkelen en realiseren en 3. Borging en opschaling.

Ontwerp onderwijs en samenwerking

Het onderwijs kan op diverse wijzen worden aangeboden afhankelijk van het gangbare onderwijsmodel en het te ontwikkelen onderwijsmodel. Volgens de theorie van de Learning Communities zijn er drie pijlers: Voorwaardelijk Leren, Ervaringsleren en Innoverend leren. De leeropbrengst en Opbrengst voor Leven Lang Ontwikkelen wordt gerealiseerd door slim samen te werken. Tussen opleidingen maar ook in samenwerking met partners.



Het ontwerp van het onderwijs gaat uit van modulair onderwijs bestaande uit één basismodule, specialisaties en de certificering voor installatie en onderhoud.

¹ HYDROGREENN staat voor: “HYDROGen Regional Green Energy Economy Network Northern Netherlands”

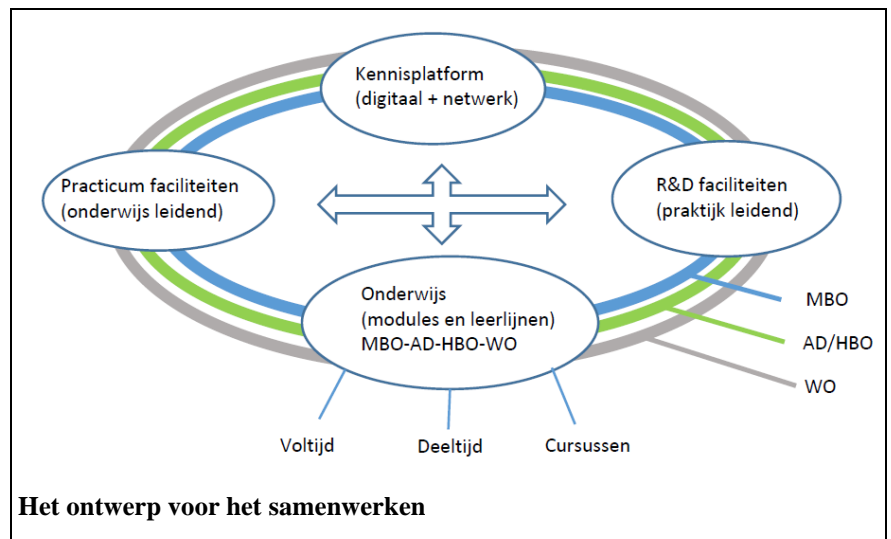
² Inmiddels zijn ook opleidingen en bedrijven uit de rest van Nederland aangesloten en is het dus een landelijke ontwikkeling

Vooruitlopend op de flexibilisering van leerroutes worden keuzedelen ontwikkeld in het kwaliteitskader van het MBO. Hiermee wordt het tevens mogelijk om vanuit Leven Lang Ontwikkelen andere doelgroepen te bedienen. Het (basis)keuzedeel

Waterstoftechnologie K1049 is in 2019 ontwikkeld en wordt landelijk opgeschaald. Het ontwikkelverzoek voor het keuzedeel Waterstoftechnologie in de mobiliteit K1152 is in november 2019 gevalideerd en wordt gerealiseerd in een landelijke learning community. De keuzedelen Waterstoftechnologie

in de Gebouwde omgeving, Waterstoftechnologie in de Energieketen en Waterstoftechnologie in de Industrie worden voorbereid voor validatie en zijn ook al in ontwikkeling.

Alle modules maken gebruik van een gedeelde (online) basis van mensen, middelen, kennis en faciliteiten. De learning community is actief en per thema is er een kernteam



In het ontwerp voor het samenwerken verbinden we Onderwijs, Kennisplatform, Practicum faciliteiten en R&D faciliteiten met een heldere verdeling van de verantwoordelijkheden alsmede het delen van de kennis en het verbinden van de typen opleidingen voor diverse beroepsprofielen vanuit (MBO-AD-HBO-WO). Het gaat om co-creatie en doorlopende ontwikkeling in een inmiddels operationeel raamwerk.

De samenwerking met HBO en EnTranCe is gerealiseerd in de Groene Waterstof Booster alsmede de landelijke samenwerking in het kader van klimaatakkoord in de Uitdaging..

Plan

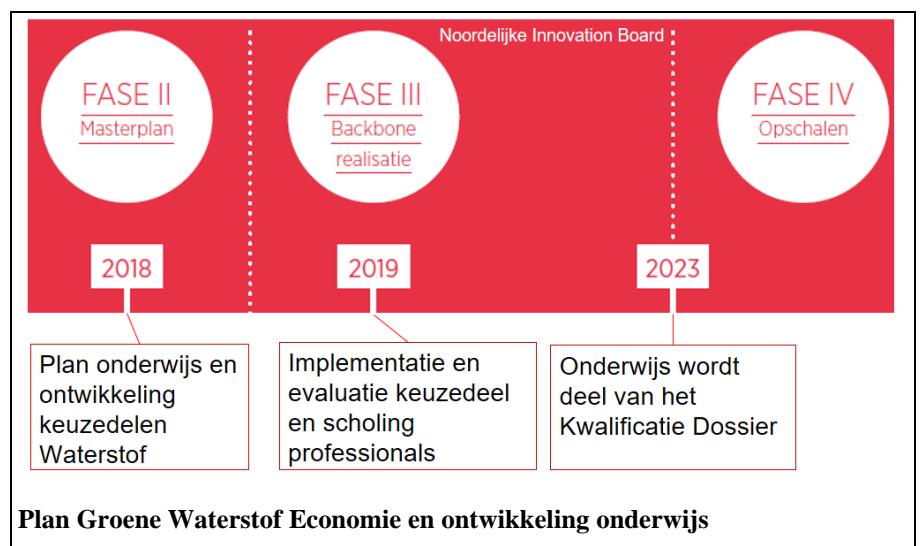
Het tijdsplan voor de ontwikkeling volgt dat van het visiedocument 'de groene waterstofeconomie' van het Noordelijke Innovation Board. Het laat zien dat nu starten de kans biedt om daarin mee te groeien.

Doelen voor 2020-2021

De pilots van de vier nieuwe keuzedelen worden voorbereid/gerealiseerd. Good practices worden gedeeld (bijvoorbeeld met bedrijven en het voortgezet onderwijs)

Contact

Roeland Hogt
RMM.Hogt@noorderpoort.nl
 06 25681938



Links

Energy College: <https://energycollege.org/>
 Entrance: <https://www.en-tran-ce.org/>
 Groene Waterstof Booster <https://www.groenewaterstofbooster.nl/>