



De rol van Waterstof binnen de Energietransitie

“Waterstof als Innovatiemotor, te beginnen in Hoogeveen”

Dr. Ir. Jan-jaap Aué

Directeur Centre of Expertise Energy

Lector Energietransitie

share your talent. move the world.

EnTranCe
ENERGY TRANSITION CENTRE

Energy Academy Europe

De doelstelling van dit project is om een (techno-economische) blauwdruk en bijbehorende technologie op te leveren om heel de warmtevoorziening, op basis van een waterstof CV-ketel, van deze woningen op 100% waterstof (H₂) te laten functioneren.

Deze blauwdruk en technologie moeten vertaalbaar zijn naar bestaande woonwijken in de rest van Nederland. Naast reductie van aardgasgebruik, zal hiermee ook een marktkans voor betrokken partijen worden gecreëerd.

De blauwdruk zal niet enkel technologisch zijn, ook de maatschappelijke businesscase, sourcing strategie en het draagvlak onder bewoners zal worden meegenomen.

Deze benadering zal worden afgezet tegen andere waterstof gebaseerde oplossingen (brandstofcel, lokaal warmtenet, etc.), zodat voor- en nadelen inzichtelijk worden.

Dit project staat niet op zichzelf. Nijstad-Oost is een demonstratieproject dat als katalysator dient voor de bestaande gebouwde omgeving

share your talent. **move** the world.

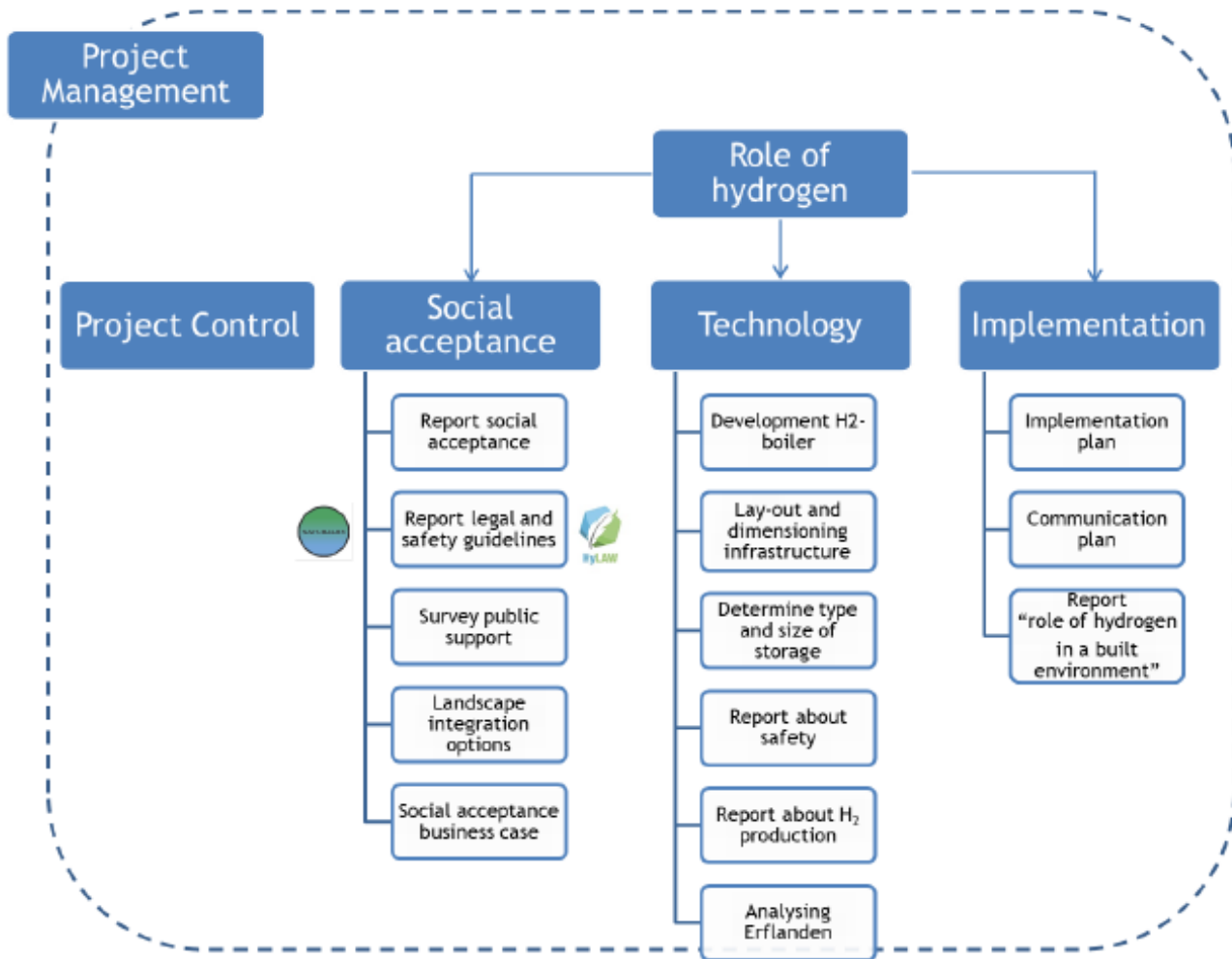


Hoofdvragen

- *Hoe kan waterstof worden toegepast om woningen van stroom en/of warmte te voorzien?*
- *Hoe komt de energie-inhoud van waterstof op het juiste moment en in de juiste hoeveelheid in de woning?*
- *Hoe wordt waterstof in de wijk bezorgd of gemaakt?*

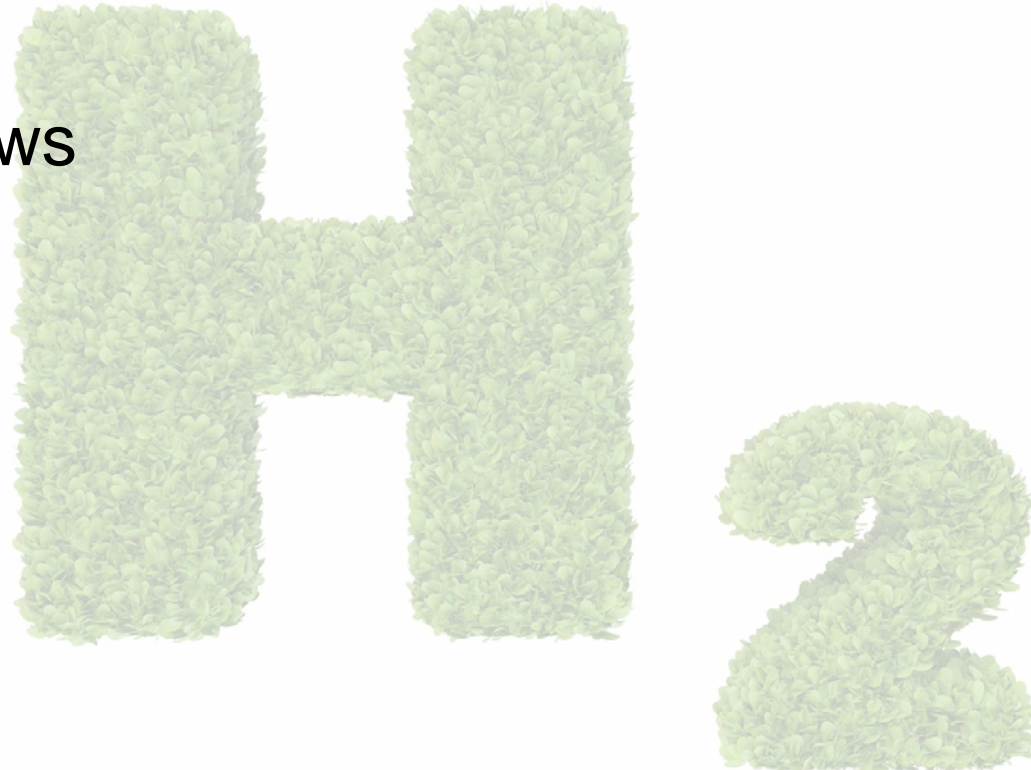
Werkpakket	Werkpakket omschrijving	Werkgroep leider	Organisatie WP-leider	uren
WP-1	Project Management	Willem Hazenberg	Stork	200
WP-2	Project Beheersing	Willem Hazenberg	Stork	730
WP-3	Rol van Waterstof	Jan Jaap Aué	Hanze University of Applied Sciences	460
WP-4	Maatschappelijke acceptatie	Kees Boer	Gemeente Hoogeveen	2250
WP-5	Technologie	Bastiaan Meijer	N-TRA B.V	3000
WP-5.1	Brander ontwikkeling	Joan Teerling	Bekaert Combustion Technology B.V.	4000
WP-6	Implementatie	Kees Boer	Gemeente Hoogeveen	880

share your talent. **move** the world.

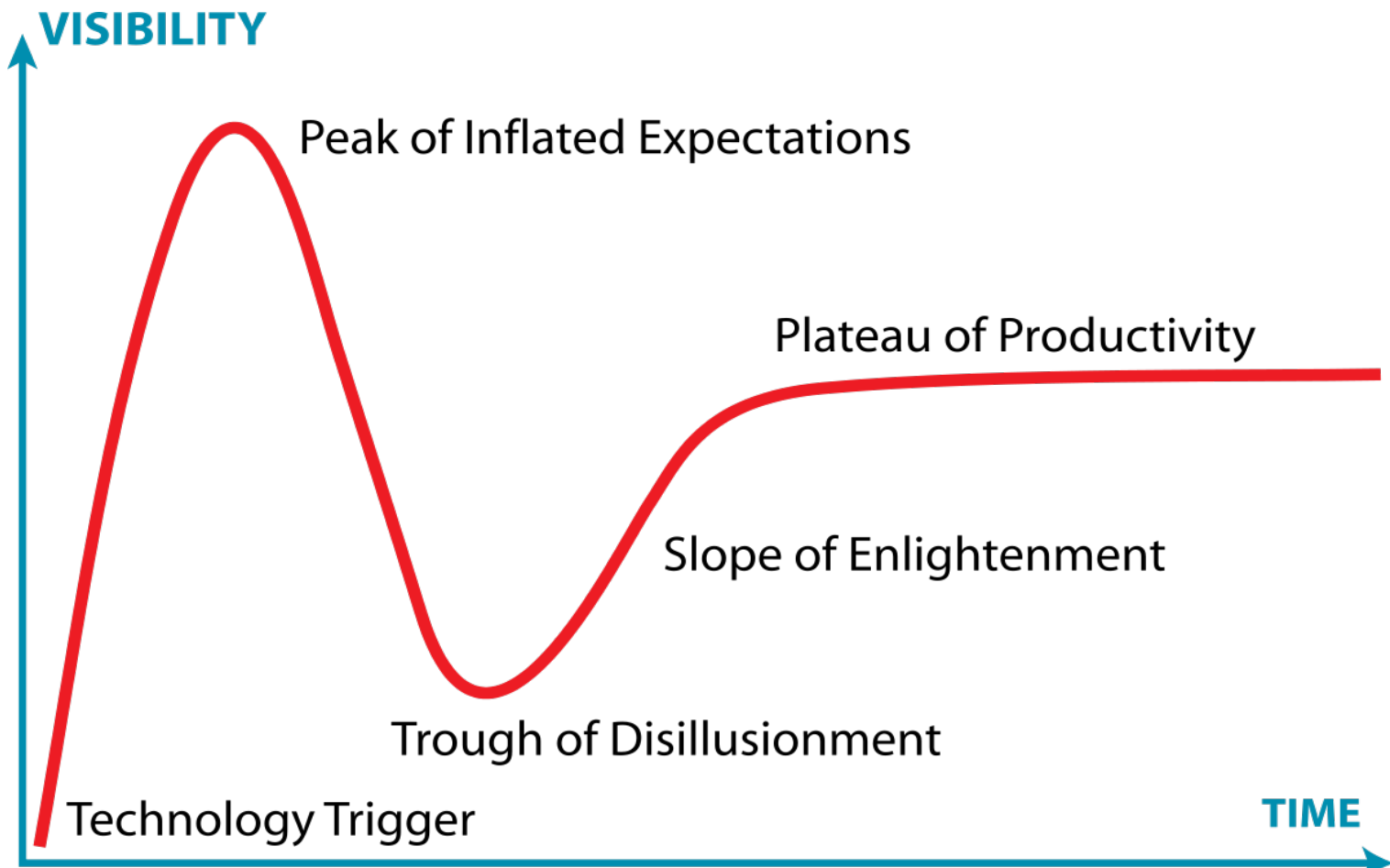


WP1&2 : project management & control

- Nieuws



share your talent. move the world.



Technology Trigger

Peak of Inflated Expectations

Trough of Disillusionment

Slope of Enlightenment

Plateau of Productivity

WP3 : de rol van waterstof

Eindrapportage binnen WP6 : de Wrap-up , beschouwing en generalisatie

Beschouwing en generalisatie

- Overall opbrengst : is dit een goed idee geweest
 - Verwijzingen en aansluiting andere pilots
 - Alternatieven voor en met H2 vergelijken / keuzematrix
 - Facts and figures (betrouwbaar en herleidbaar)
- Lessons learned
- Stakeholderanalyse
- Besluitvormingsproces : → Welke samenwerkingsverbanden zijn nodig
- Welke belemmeringen dient de overheid op te lossen
- Hoe ziet het reguleringskader er uit, wat mist er
- Duidelijk overzicht openstaande vragen
- Opschaling / uitrol
- Welke projecten zijn nodig om te versnellen → Roadmap en vooruitblik opschaling + retrofit **share your talent. move the world.**

WP3 : de rol van waterstof

Wrap-Up : projectgerelateerd

- Opbrengsten WP4

- Juridisch kader

- Veligheidskader

- Maatschappelijk draagvlak

- Maatschappelijke kosten baten analyse

- Opbrengsten WP5

- integraal ontwerp (productie, distributie, afname)

- grove kaders ontwerpen bekend

- technologische haalbaarheid Q3 2019

- Duurzame productie

- Omzetting

- Opslag

- Distributie

- Faciliteiten rondom de woning

- De H2 CV ketel

Dr. Ir. Jan-jaap Aué

Dean Centre of Expertise Energy

Lector Energie Transitie

j.aue@pl.hanze.nl