

Cluster Power to Gas

Draft projectvoorstel

Mechelen 19 April 2016

Agenda

- Welkom
- Inhoud projectaanvraag - discussie
 - Budget
 - Activiteiten informatie-uitwisseling
 - Activiteiten demonstratieprojecten
 - Voorstel voorbeeld-cases
- Timing en vervolgstappen
- Afspraken

Inhoud projectaanvraag: Budget-opbouw

Type kost	Wat	Kost totaal
Personeel clustercoördinatie	33 mm (Waterstofnet)	372 494 €
Indirecte kosten (20 000 per mj)		55 000 €
Directe kosten (20 000 pr mj)	Vertegenwoordiging beurzen 20.000 € Bezoek buitenlandse projecten 10.000 € Extern advies (communicatie, Demonstratieprojecten) 17.500 € Presentatie internationale fora 7500 €	55 000 €
		Totaal: 482 494 € Subsidie 241.247 € Leden (17) 241.247 €

Inhoud projectaanvraag: Activiteiten Informatie-uitwisseling

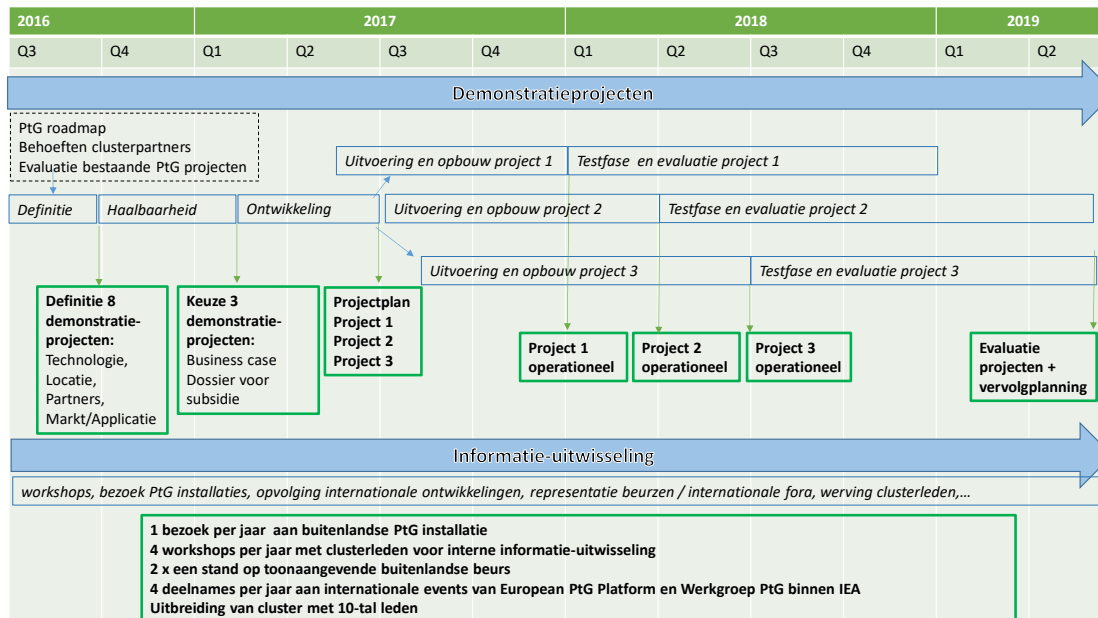


Strategieën	Activiteiten	Output	Streefcijfers
<i>Gerichte, structurele informatie-uitwisseling van 3 maandelijke werkvergadering, waarin clusterleden hun visies/ambities rond power to gas delen</i>	<i>Vorbereiding, organisatie, facilitering rapportering en opvolging van actiepunten, werkvergaderingen zullen roulerend bij clusterleden plaatsvinden</i>	<i>Werkvergaderingen</i>	<i>75% Aanwezigheid van de clusterleden</i>
<i>Informatie-uitwisseling van clusterleden met ervaringen van buitenlandse projecten/actoren</i>	<i>Jaarlijks bezoek aan buitenlandse power to gas cluster project</i>	<i>Buitenlands bezoek aan power to gas project</i>	<i>60% Aanwezigheid van de clusterleden</i>
<i>Gerichte deelname aan internationale netwerken rond power to gas</i>	<i>Deelname aan netwerk-events/werkvergaderingen van European Power to Gas Platform en Werkgroep Power to Gas binnen International Energy Agency</i>	<i>Deelname in werkvergaderingen/events</i>	<i>4 deelnames/jaar 20 x Internationale samenwerking door clusterleden</i>
<i>Communiceren van bestaan/activiteiten van cluster en actief benaderen van geïnteresseerde bedrijven</i>	<i>Actief informeren/bezoeken van bijkomende kandidaat clusterleden om hun mogelijke rol in platform power to gas te definiëren en indien mogelijk te laten aansluiten</i>	<i>Overleg met niet-cluster bedrijven</i>	<i>+ 10 betalende leden 'platform power to gas'</i>
<i>Internationale profilering van het platform power to gas</i>	<i>Vorbereiden en organiseren van een stand op toonaangevende buitenlandse beurzen</i>	<i>Stand op toonaangevende buitenlandse beurs</i>	<i>2 x stand; > 5 clusterleden</i>

Inhoud projectaanvraag: Activiteiten Demonstratieprojecten

Strategieën	Activiteiten	Output	Streefcijfer
<i>Samenwerken rond het maken van technisch-economische haalbaarheidsanalyses van concrete power-to-gas concepten en bepalen van de markten</i>	<i>Faciliteren van vorming van consortia rond specifieke power-to-gas concepten en ondersteunen van technisch-economische berekeningen, van inventariseren regelgevend kader en raming</i>	<i>Haalbaarheidsstudies en marktanalyses</i>	<i>8 studies > 15 betrokken clusterleden</i>
<i>Het realiseren van concrete demonstratieprojecten met clusterleden</i>	<i>Ontwikkelen en realiseren van demonstratieprojecten; uitwerken van dossiers om in te kunnen dienen in Europese demonstratieprogramma's</i>	<i>Demonstratieprojecten</i>	<i>3 projecten > 9 aantal betrokken clusterleden</i>
<i>Gerealiseerde demonstratieprojecten gebruiken als testplatform voor het verder optimaliseren van diensten, producten en marktstrategieën</i>	<i>Testen en evaluatie van de installaties. Inventariseren van belangrijkste leer-en verbeterpunten</i>	<i>Aanbeveling voor uitbreiding / opschaling van PtG concepten</i>	<i>1 eindrapport per project > 15 Aantal betrokken clusterleden</i>

Inhoud projectaanvraag: tijdslijn



Inhoud projectaanvraag:



Activiteiten / tijdslijn / outputs...

Vragen / opmerkingen / aanvullingen?

Inhoud projectaanvraag: 4 voorbeeld cases



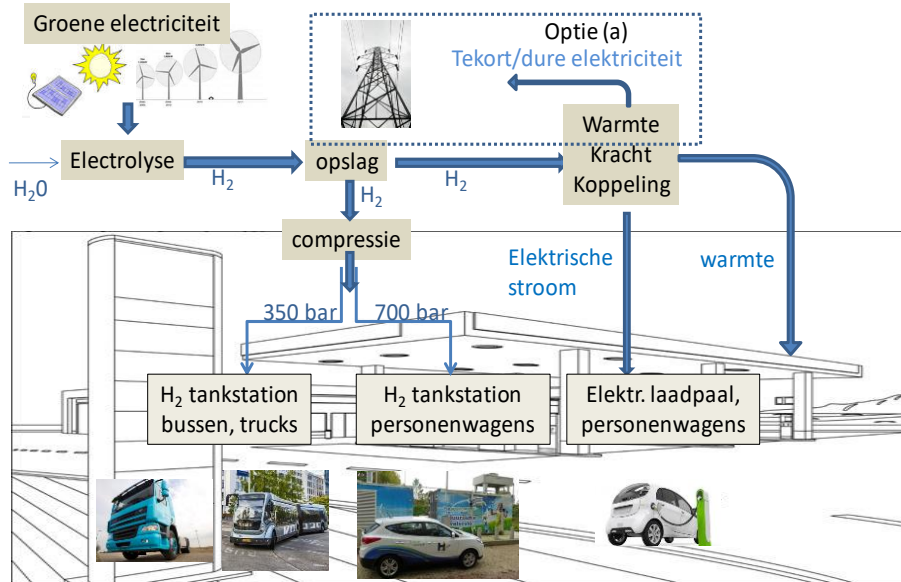
Case 1: Power to Mobility: Tankstation met net-gekoppeld (energiediensten)
of niet net-gekoppeld (stand-alone)

Case 2: Power to Gas: injectie van H₂-gas in aardgasnetwerk

Case 3: Power to Chemicals: Methanolproductie op basis van groene H₂

Case 4: Off shore wind energie opslag

Inhoud projectaanvraag: Case 1: Power to Mobility



Mogelijke partners

Mobiliteit

Hyundai Belux
VDL
E-trucks
Pitpoint

Technologie

Hydrogenics
Van Wingen
Atlas Copco
Umicore

Elektriciteit/warmte

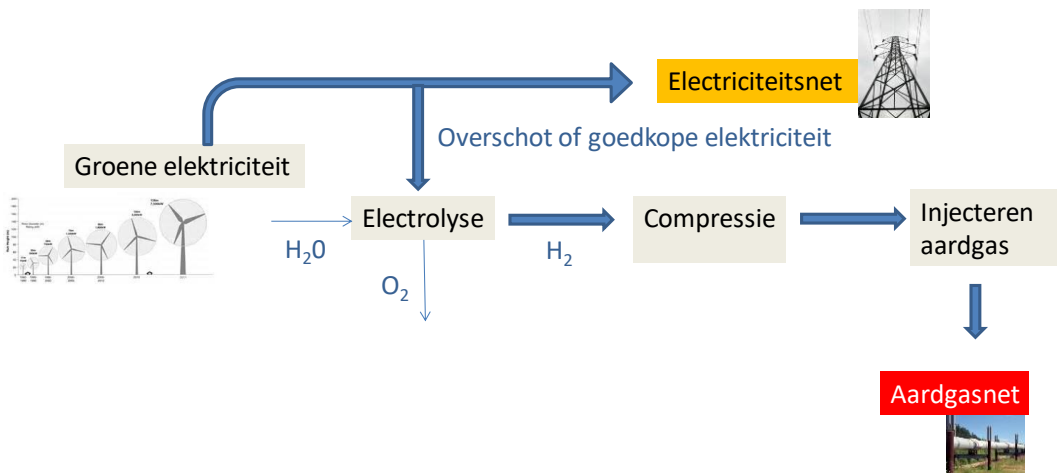
Terranova Solar
Colruyt
Eandis

Inhoud projectaanvraag: Case 1: Power to Mobility

Specifieke vraagstukken

Technologie	Combinatie verschillende drukken voor verschillende toepassingen (350-700 bar); impact van H2 als brandstof voor WKK.
Locatie/applicaties	Bij windmolenparken/zonne-energieparken langs autowegen, industriegebieden met “captive fleet” van wagens of logistieke voertuigen
Economisch	Meerwaarde van energieopslag en levering energiediensten, gekoppeld aan een tankstation, vermijden van investeringen voor netverzwaring, pro’s/contra’s netkoppeling en stand-alone van installatie mbt afstemming productie/verbruik en kosten.
Wettelijk	Vereisten gekoppeld aan tankstations en net-balancing activiteiten (opslag)
Valorisatie	Uitbreiding van een waterstoftankstation met net-balancing activiteiten, om de business-case van het tankstation te versterken. Ook wordt bekeken in hoeverre een off-grid waterstoftankstation met verhoogde opslag een business-case kan opleveren door vermijden van netkoppelingskosten.

Inhoud projectaanvraag: Case 2: Power to Gas



Mogelijke partners

Technologie

Hydrogenics

Atlas Copco

Umicore

Elektriciteit/warmte

NPG Energy/Enevos

Eandis

Aspiravi

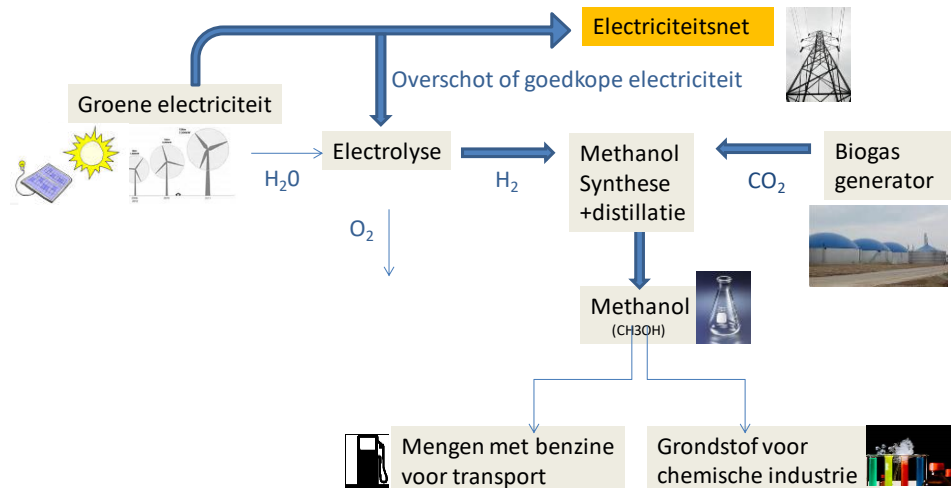
Colruyt

Inhoud projectaanvraag: Case 2: Power to Gas

Specifieke vraagstukken

Technologie	Hoeveelheid waterstof die kan geïnjecteerd worden in aardgasnet; dimensionering van de installatie?
Locatie/applicaties	Combinatie van groene energie met geschikte locatie invoeding aardgasnet
Economisch	Vermijden investeringen netverzwaring: verhoging waarde groene stroom, toegevoegde waarde voor aardgasinfrastructuur, vergroening van aardgas, optimale dimensionering versus kosten/toelaatbaarheid (menging aardgas)
Wettelijk	Ontwikkelen/aanpassen van wetgeving/keuring inzake bijmenging van waterstof in aardgas
Valorisatie	Producten/diensten ontwikkelen om als groene waterstof een bijdrage te bieden aan vergroening van aardgas. Hierbij is kennis over toelaatbare bijmenging van hoeveelheid waterstof gekoppeld aan specifieke locaties cruciaal. Middels deze case kan voor Vlaanderen bepaald worden hoe groot de markt voor deze nieuwe producten/diensten is. Gezamenlijke visie-ontwikkeling inzake wetgeving is belangrijk onderdeel van ontsluiten van de markt.

Inhoud projectaanvraag: Case 3: Power to Chemicals (Methanol)



Mogelijke partners

Technologie

Hydrogenics

Umicore

Elektriciteit/warmte

NPG Energy/Enevos

Polders Investeringsfonds

Aspiravi

Powerpulse

Chemie

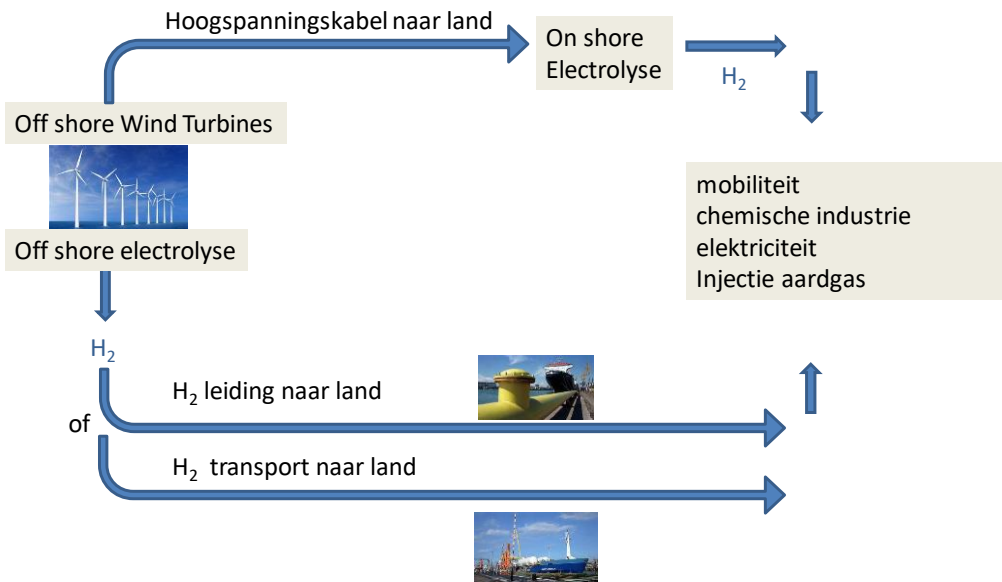
Havenbedrijf Antwerpen

Air Liquide

Inhoud projectaanvraag: Case 3: Power to Chemicals (Methanol)

Specifieke vraagstukken	
Technologie	Technisch concept: vereiste kwaliteit H ₂ , zuiverheid CO ₂ , methanol; dimensionering, schaalgrootte
Locatie/applicaties	Lokaties waar on-site productie van groene methanol een meerwaarde biedt ten opzichte van aangevoerde klassieke methanol
Economisch	Bepaling van de markt van groene methanol op basis van de meerwaarde of vermijden van de aanvoer van klassieke methanol
Wettelijk	Eisen om 'groene' methanol te doen voldoen aan vereisten van 'klassieke methanol'
Valorisatie	In deze case kunnen een aantal spelers, bv. gelokaliseerd in de Antwerpse haven, onderzoeken of de waarde van hun product (bv. overtollige stroom uit wind) kan verhoogd worden door het te koppelen aan nieuwe applicaties met methanol (voor mobiliteit/chemische industrie). De aanwezigheid van zowel stroomproducenten als afnemers van het eindproduct op 1 site kan een grote meerwaarde betekenen voor de partners.

Inhoud projectaanvraag: Case 4: Off shore windenergie opslag



Mogelijke partners

Technologie / infrastructuur

Hydrogenics

Umicore

Deme

Air Liquide

Atlas Copco

(Groene) Elektriciteit/warmte

Colruyt

Aspiravi

Eandis

Inhoud projectaanvraag: Case 4:Off shore windenergie opslag

Specifieke vraagstukken	
Technologie	Vergelijken concepten On-shore en off-shore elektrolyse: dimensionering, dynamisch gedrag, opschaalbaarheid, CAPEX/OPEX
Locatie/applicaties	Vermijden kosten voor volledige koppeling met elektriciteitsnet, waarde van grote hoeveelheden groene waterstof, bepalen van specifieke markten voor grote hoeveelheden groene waterstof
Wettelijk	Wettelijk vereisten om vanuit off-shore windenergieparken grote hoeveelheden waterstof te produceren, op te slaan en te distribueren
Valorisatie	In deze case wordt onderzocht hoe grote hoeveelheden off-shore windenergie met de hoogste toegevoegde waarde omgezet kan worden naar waterstof. Omdat het hoogspanningsnet op land (nog) niet overal genoeg uitgerust is om die grote hoeveelheden energie op te nemen, is de uitbouw van energie-opslag noodzakelijk. Deze case kan er voor zorgen dat de specifieke knowhow nodig voor grootschalige opslag wordt opgebouwd bij de clusterleden om zo de positie van Vlaanderen bij de Europese koplopers m.b.t. off-shore windenergie te kunnen behouden.

Discussie

- Opmerkingen op de cases zelf?
 - Akkoord met voorgestelde combinaties?
- Lijsten bedrijven per case
 - akkoord met indeling?
 - expliciet bedrijven vernoemen of algemeen houden (expertises vernoemen)?
- Lijst activiteiten en valorisatie per case
 - Aanvullingen?
 - Correcties?
- Andere opmerkingen?

Discussie (2)

- Input reeds gekregen (Atlas Copco)
 - @ Case 1: toevoegen: gebruik van HCNG als brandstof
 - technologisch: mengverhouding, drukken? bestaande CNG wagens om te bouwen naar HCNG..,
 - economisch: snellere ingang voor H2 in mobiliteit, vergroening van aardgas

Timing en vervolgstappen

- 22 april rondsturen finale versie proposal
- 26 april laatste moment voor feedback
- 27 april indiening voorstel

- Ontbrekende Letters of Intent opsturen!

- Indien goedkeuring (finale beslissing 14/7/2016) dan start project op 1/9/2016

- Project duur: 1/9/2016 – 30/8/2019