



Interreg 
EUROPESE UNIE
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



**Provincie
Antwerpen**

Status en kansen voor waterstof in Antwerpen

Waterstofregio 2.0

Adwin Martens
WaterstofNet

Kalmthout, 27 juni 2017

Inhoud

- Waarom waterstof
- WaterstofNet
- Status van waterstof in Antwerpen
- Mogelijkheden voor waterstof in Antwerpen

Waterstof als onderdeel van transitie



- **Zero-emissie transport**

- infrastructuur

- voertuigen

> 10.000

> 1.000

> 100

> 10

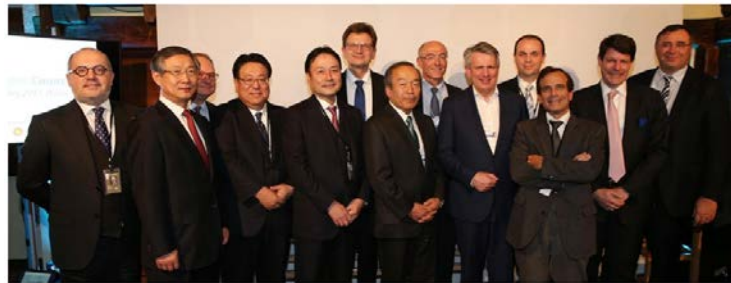
- **Groene elektriciteit**

- waarde

- opslag

- **Europa ondersteunt met visie en met middelen (> 100 M€/jaar, 1,4 Mld €/7 jaar)**

13 multinationals investeren 10 mld in waterstof



Ambities Japan (mei 2017)



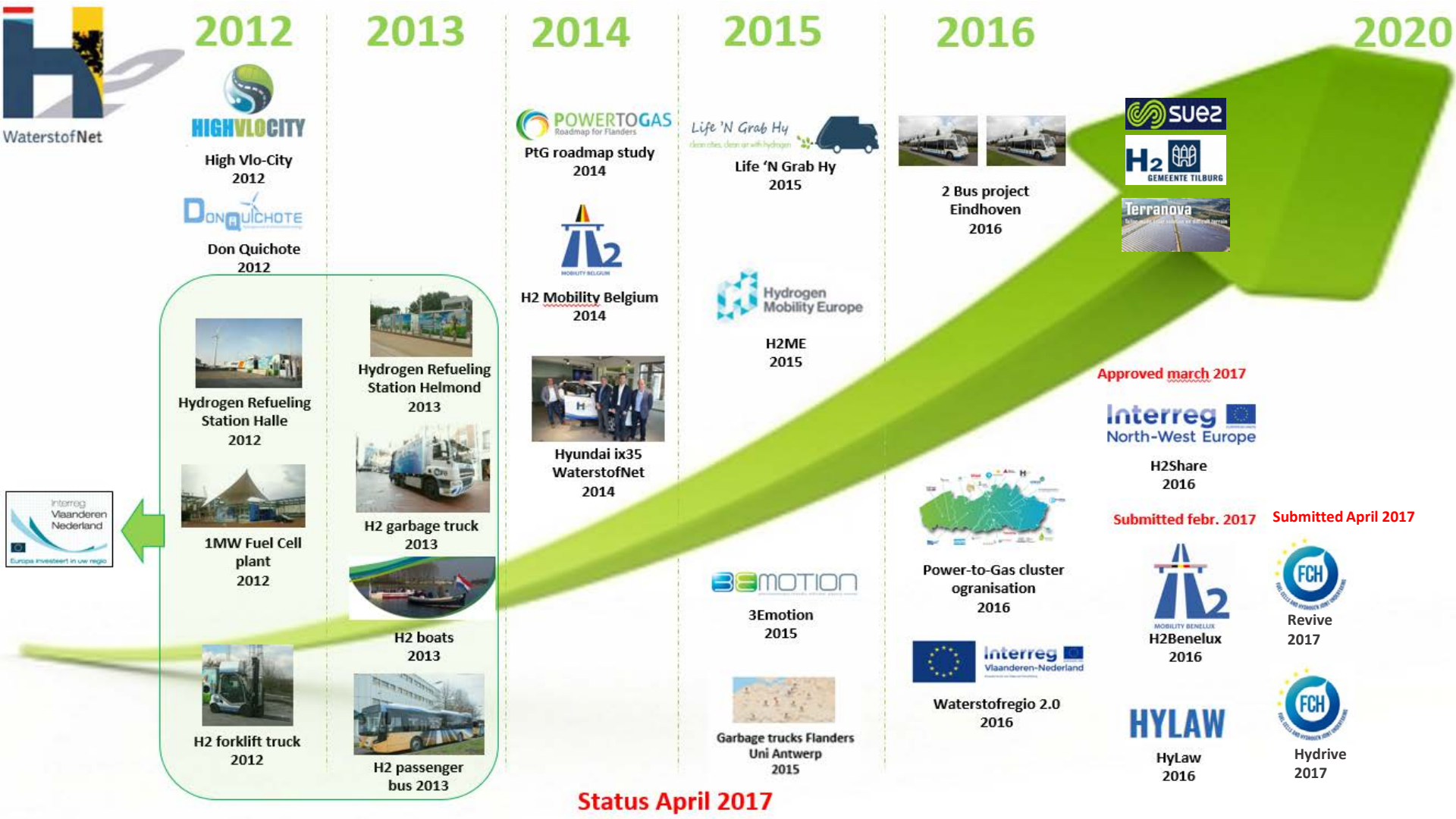
Elf Japanse technologiebedrijven, waaronder Toyota, Nissan en Honda, zetten een landelijk dekkend netwerk van waterstoftankstations op in Japan.

De bedrijven willen **binnen vier jaar 160 waterstoftankstations** bouwen en 40.000 waterstofauto's op de weg hebben. Naast een waterstofinfrastructuur staat de versoepeling van overheidsregels en het verbeteren van operationele efficiëntie op de agenda. Zij streven hiermee naar meer onafhankelijkheid van de waterstofbranche.

WaterstofNet

- vzw, gestart in 2009 (rvb: o.a. SPK)
- Projecten :
 - zero-emissie mobiliteit en groene elektriciteit
 - tankstations
 - auto's
 - bussen
 - heftrucks
 - sloep
 - vuilniswagens
 - vrachtwagens
 - energieopslag (groene elektriciteit)
- Ontwikkelen, realiseren, coördineren, communiceren
- Samenwerken met industrie en overheden.... en kennisinstellingen
- Lid van Exco van IEA-HIA
- > 60.000 km waterstofvering
- 2 waterstoftankstations





WaterstofNet

2012



High Vlo-City
2012



Don Quichote
2012



Hydrogen Refueling
Station Halle
2012



1MW Fuel Cell
plant
2012



H2 forklift truck
2012

2013



Hydrogen Refueling
Station Helmond
2013



H2 garbage truck
2013



H2 boats
2013



H2 passenger
bus 2013

2014



PtG roadmap study
2014



H2 Mobility Belgium
2014



Hyundai ix35
WaterstofNet
2014

2015



Life 'N Grab Hy
2015



H2ME
2015



3Emotion
2015



Garbage trucks Flanders
Uni Antwerp
2015

2016



2 Bus project
Eindhoven
2016



Power-to-Gas cluster
organisation
2016



Waterstofregio 2.0
2016



Approved march 2017



H2Share
2016

Submitted febr. 2017

Submitted April 2017



H2Benelux
2016



HyLaw
2016



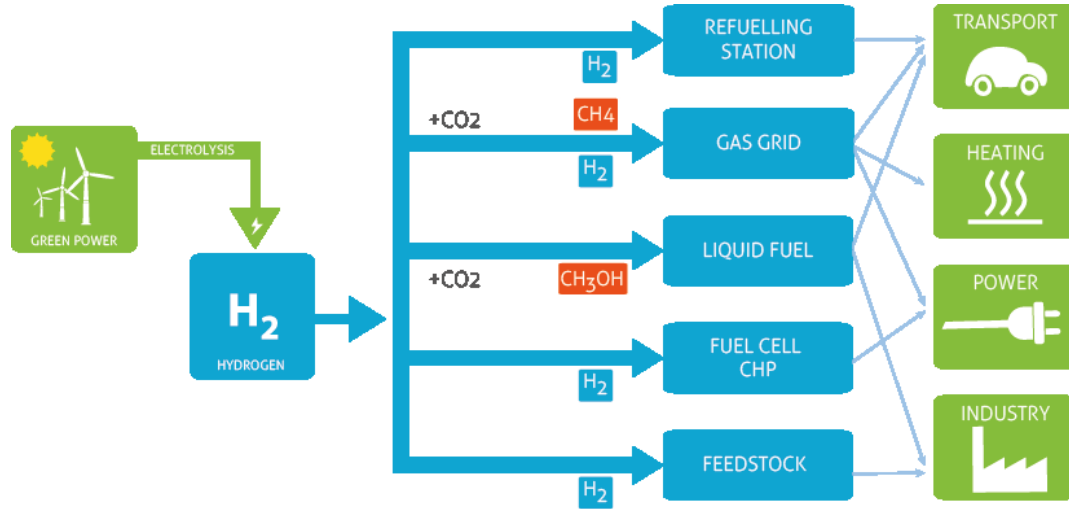
Revive
2017



Hydrive
2017

Status April 2017

Power to Gas



Uniek waterstoftankstation in Benelux



Waterstof tankstation Halle

- Operationeel: sinds 2012
- Locatie: Halle, België
- Groene waterstof uit zon/wind
- Vlaamse leverancier, Hydrogenics
- Drukniveau: 350 bar
- Toepassing: heftrucks, 1 – 2 -12 - 75
- 3700 tankingen
- Grootste vloot in Europa
- Start activiteiten waterstof Colruyt Group





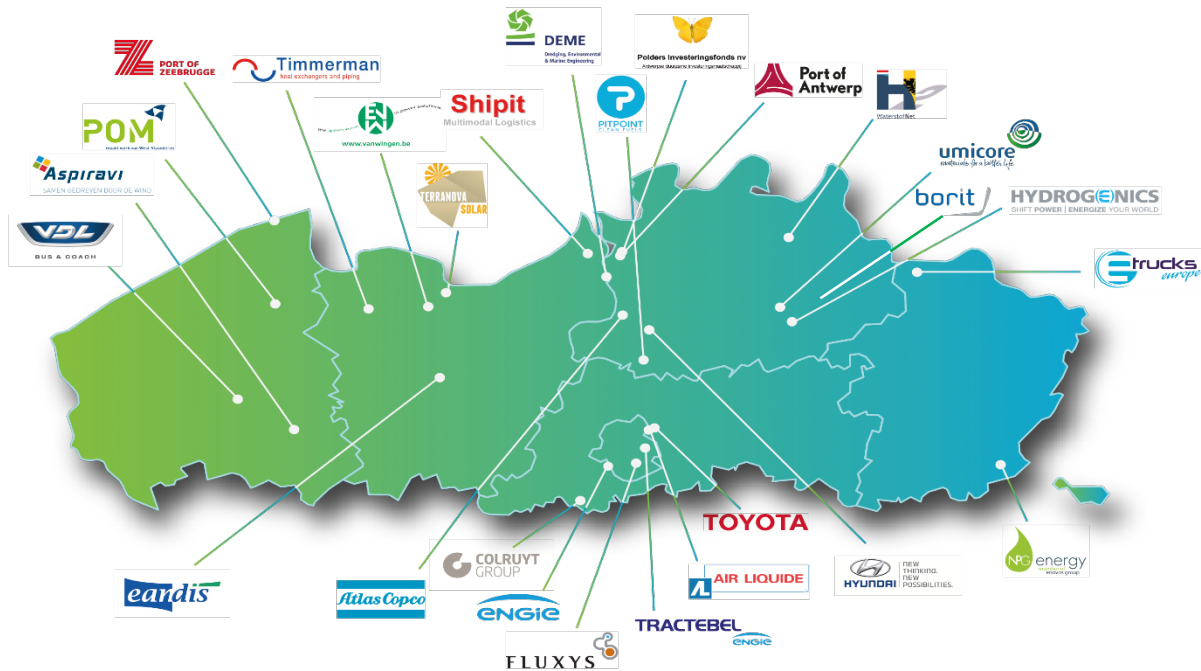
HighVocity: 5 bussen in Antwerpen



Ondergronds leidingnetwerk Air Liquide



Innovatief Bedrijven Netwerk Power-to-gas





Waterstofregio 2.0



Partners

- Waterstoftankstation 350/700 bar ISVAG/Wilrijk
- Waterstoftankstation 350/700 bar Breda
- Uitbieding waterstoftankstation Colruyt in Halle 700 bar
- Uitbreiding waterstoftankstation in Helmond
- Demonstratie van vloot van 75 heftrucks bij Colruyt met indoor tanken
- Demonstratieprogramma vuilniswagen op waterstof
- Ontwikkeling vrachtwagen 40 ton op waterstof
- Onderzoek mogelijkheden waterstof op industrieterreinen
- Inzet mobiel waterstof vulpunt voor demonstratieprojecten
- Ontwikkeling regionaal eco-systeem waterstofspelers en -toepassers



Projectaanvraag: H2Benelux (TEN-T/CEF)

- 12 tankstations + 120 auto's (10 k€/auto)
 - 5 Nederland
 - 6 België
 - 1 Luxemburg



In aanvraag ReViVe 15 vuilniswagens (JU-FCH)



Demo Sites

- Breda
- Helmond
- Groningen
- Amsterdam
- Antwerp
- Fribourg
- South Tyrol
- Roosendaal

REVIVE across Europe



Core objectives

- Develop a high performance fuel cell refuse truck that can provide the flexibility of incumbent solutions
- Trial the trucks in their operating environment
- Compile the evidence base for continued rollout of the technology
- Raise the profile of the technology as a viable option for waste collection
- Demonstrate that hydrogen fuelled refuse vehicles can have a significant impact on the utilisation of urban refuelling stations

Kansen voor Antwerpen



- Antwerpen heeft sterke positie in Vlaanderen met waterstof:
 - unieke technologiespelers
 - toepassers
- Mogelijkheden:
 - Ontwikkelen waterstoftankstations
 - uitbouw projecten met vuilniswagens
 - uitbouw projecten met bussen
 - haven in Antwerpen
 - heftrucks op waterstof
 - Vrachtvervoer op waterstof
 - Maritieme toepassingen op waterstof

Kansen voor Antwerpen



- Europa heeft veel middelen voor waterstofprojecten (100 M€/jaar)
- Samenwerking tussen bedrijven/overheden/Europa :
 - Antwerpen is proeftuin voor waterstoftoepassingen
- Mobiel waterstofvulpunt als eerste kennismaking met waterstof (februari 2018)
- Mogelijkheden van waterstof op industrieterreinen