



Pathway to a Competitive European
Fuel Cell micro-CHP Market

De Brandstofcel micro-WKK markt in België en Nederland: Regelgeving en ondersteuningsprogramma's

Bjorn van Haver, Elugie en Jan-Willem Tolkamp, SOLIDpower



PACE project has received funding from the Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreement No 700339.

This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme and Hydrogen Europe and Hydrogen Research.



Pathway to a Competitive European
Fuel Cell micro-CHP Market

Waar staan we met brandstofcellen micro-WKK wereldwijd

De brandstofcelmarkt in de Benelux

- Er zijn circa **10.000 units** geïnstalleerd inmiddels binnen **Europe**, inclusief:
 - **1168** units geïnstalleerd onder **PACE** tot eind april 2020;
 - **>1000** units geïnstalleerd onder het voorgaande **ene.field** project;
 - **>4500** units geïnstalleerd onder het Duitse **KfW 433** programma.

ene.field★
Fuel Cells x Combined Heat and Power

KfW



- Circa **400,000 units** zijn inmiddels geïnstalleerd in **Japan** onder het **ene.farm** project.
- Andere markten waar dit soort units inmiddels ook zijn geïnstalleerd: USA (e.g. New Jersey Clean Energy CHP fund); Canada, Korea

Stationaire brandstofcellen zijn een volwassen technologie

De brandstofcelmarkt in de Benelux

- De meeste PACE **fabrikanten** bieden inmiddels hun nieuwe **'tweede generatie'** modellen aan, die:
 - Een **hoger totaal rendement** hebben;
 - Goedkoper en makkelijker te in **massa te produceren** zijn;
 - **Minder onderhoud** nodig hebben en een **langere stack levensduur** kennen.
- Bewezen **uitstekende prestaties** van stationaire brandstofcellen van de tot nu toe geïnstalleerde float:
 - > 5.5 miljoen draaiuren and > **4.5 GWh Stroom geproduceerd** onder **ene.field** ^[1].
 - > 4 miljoen draaiuren en 2.5 miljoen kWh **Stroom geproduceerd** onder het **Callux** project in Duitsland.



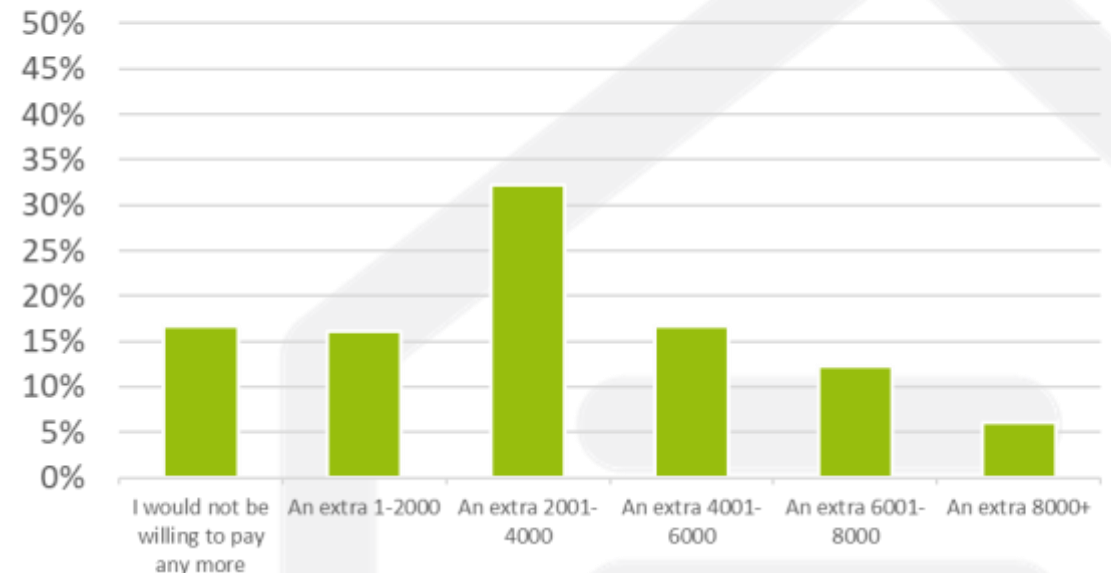
Klant beleving – bezorgdheid over het klimaat bepaalt deels Brandstofcel aankoop

De brandstofcelmarkt in de Benelux

- De drie meest genoemde redenen voor het aanschaffen van een brandstofcel micro WKK:
 1. Gemiddelde **kosten besparing** (23%);
 2. **Energie** besparing (19%);
 3. **CO₂** emissie reductie (18%).
- Klanten identificeren zich over het algemeen als ‘**Groen**’ en als ‘**early adopter van nieuwe technologie**’.
- 77% was bereid om ‘**wat meer te betalen**’ voor een product dat minder schadelijk is voor het milieu, weinigen bereid tot ‘veel meer’
- **>50%** zou bereid zijn om nog eens **€2,000 of meer te investeren** bij meer besparing (€ 30/month) en hogere CO2 reducties (-20%)

Source: PACE D2.11: Report 1 on Customer Perceptions to FC mCHP

Compared with a conventional boiler, how much more would you be willing to pay for a FC mCHP, assuming you made a total saving of €30/month (€360 a year) and reduced your carbon emissions by 20%.



- Dus, CO2 besparing is belangrijk, maar kosten en besparing zijn nog steeds de hoofdfactor

Nederlandse beleidscontext rond stationaire brandstofcellen

De brandstofcelmarkt in de Benelux

- Meer dan **90%** van de Nederlandse gebouwen is (nog) **aangesloten op de gas-infrastructuur**¹:
- Het **Klimaatakkoord** zet in op
 - Aardgasloze gebouwen.
 - Electrificatie
 - Verduurzamen van Stroom door zon-PV en Wind
- **Verbetering EPG; Energie Prestatie Gebouwen**
- **Hoe passen brandstofcellen daarin?**
 - **Flexibiliteit** naast zon en wind!
 - **Waterstof en BIOgas** in de gas-infrastructuur
 - Europese en nationale **waterstof-strategien**



Bron: RvO rapport “Lange termijn renovatiestrategie” i.o.v. ministerie van BZ.

Brandstofcel thuiscentrale ondersteuning in Nederland

De brandstofcelmarkt in de Benelux



- Historisch gezien liep Nederland voorop met WKK en had een gunstig klimaat voor deze technologie.
- Momenteel is er echter:
 - Geen specifieke steun maatregel voor FC-mCHP
 - Wel aftrekmogelijkheden voor ondernemers:
 - EIA: Energie Investerings aftrek
 - MIA-Vamil: Milieu investerings aftrek / flex afschrijving
 - KIA Kleine investeringsaftrek
 - BTW teruggave op de investering voor particulieren
 - Gemeentelijke subsidies
 - Zeer goedkope Duurzame leningen

- **België:**

- Regionale en sectorale subsidies
- Federaal, 25% verhoogde investeringsaftrek

- **Vlaanderen**

- Investeringspremie 2.236,- euro

- **Brussel**

- WKK steunmechanisme, minder gunstig voor fuelcell micro CHP

- **Wallonië**

- Wkk Steunmechanisme, ca. 275 euro/jaar aan Warmte kracht certificaten
- Investeringspremie voor bedrijven UDE 25%



Pathway to a Competitive European
Fuel Cell micro-CHP Market

Contact:

PACE | c/o COGEN Europe

Avenue des Arts 3-4-5

1210 Brussels

Belgium

Phone: +32 - 2 772 82 90

Email: info@pace-energy.eu

Web: www.pace-energy.eu

