

FIELDLAB VOOR DUURZAME INNOVATIE

Lidewij van Trigt
19 oktober 2022

TU Delft

Universiteitsfonds

THE
GREEN
VILLAGE



 Green Village

The Green Village

De eerste 'hink' naar grootschalige toepassing



The Green Village brengt als fieldlab **alle stakeholders** bijeen



The Green Village 2020-2025

Drie thema's:

1
Duurzaam
bouwen en
renoveren

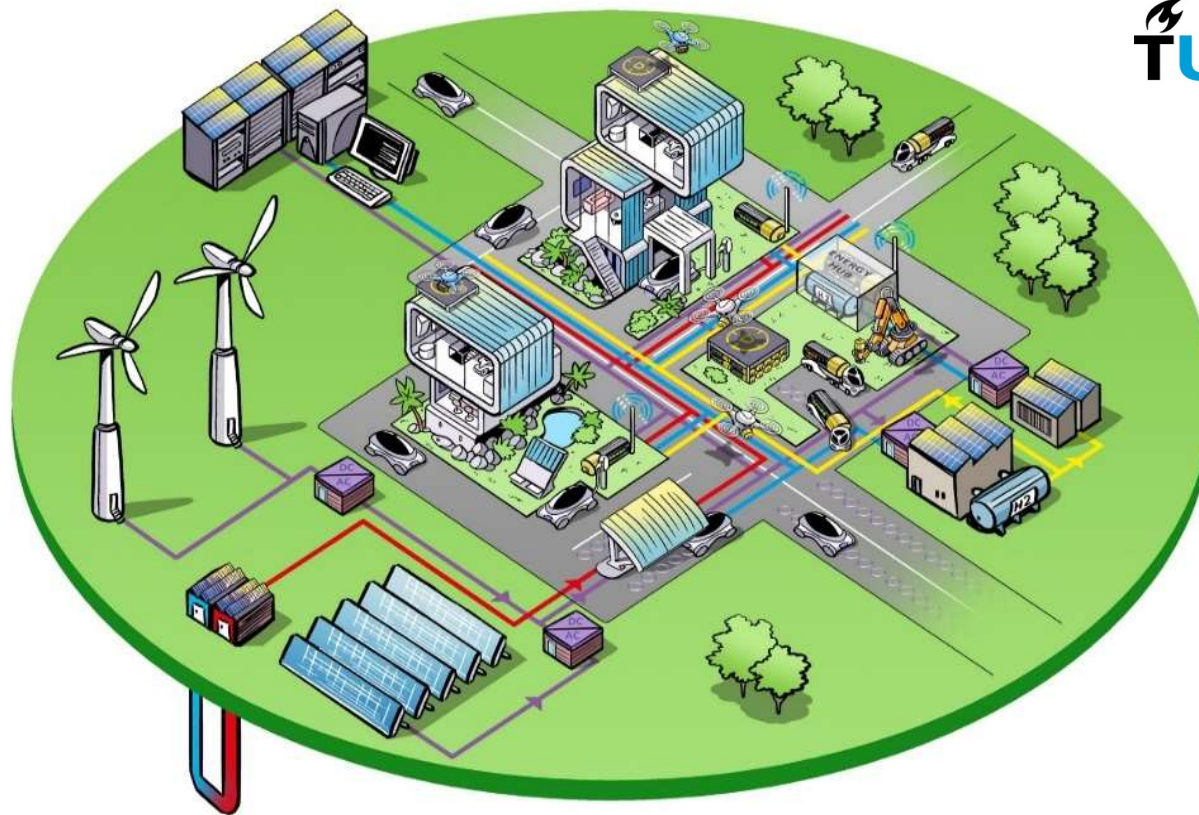
2
Toekomstig
energiesysteem

3
Klimaatadaptieve
stad

THE
GREEN
VILLAGE

Staco

Wetenschappers van TU Delft zien Energy Hubs als belangrijk onderdeel van het duurzame toekomstige energiesysteem



TU Delft Delft University of Technology

DATA NETWORK
HEAT NETWORK
HYDROGEN/GAS NETWORK
HYBRID AC & DC GRID

Omdat vraag en aanbod van duurzame energie niet met elkaar in balans zijn, is er opslag nodig



Warmte batterij
FlexTherm Eco van Flamco Group

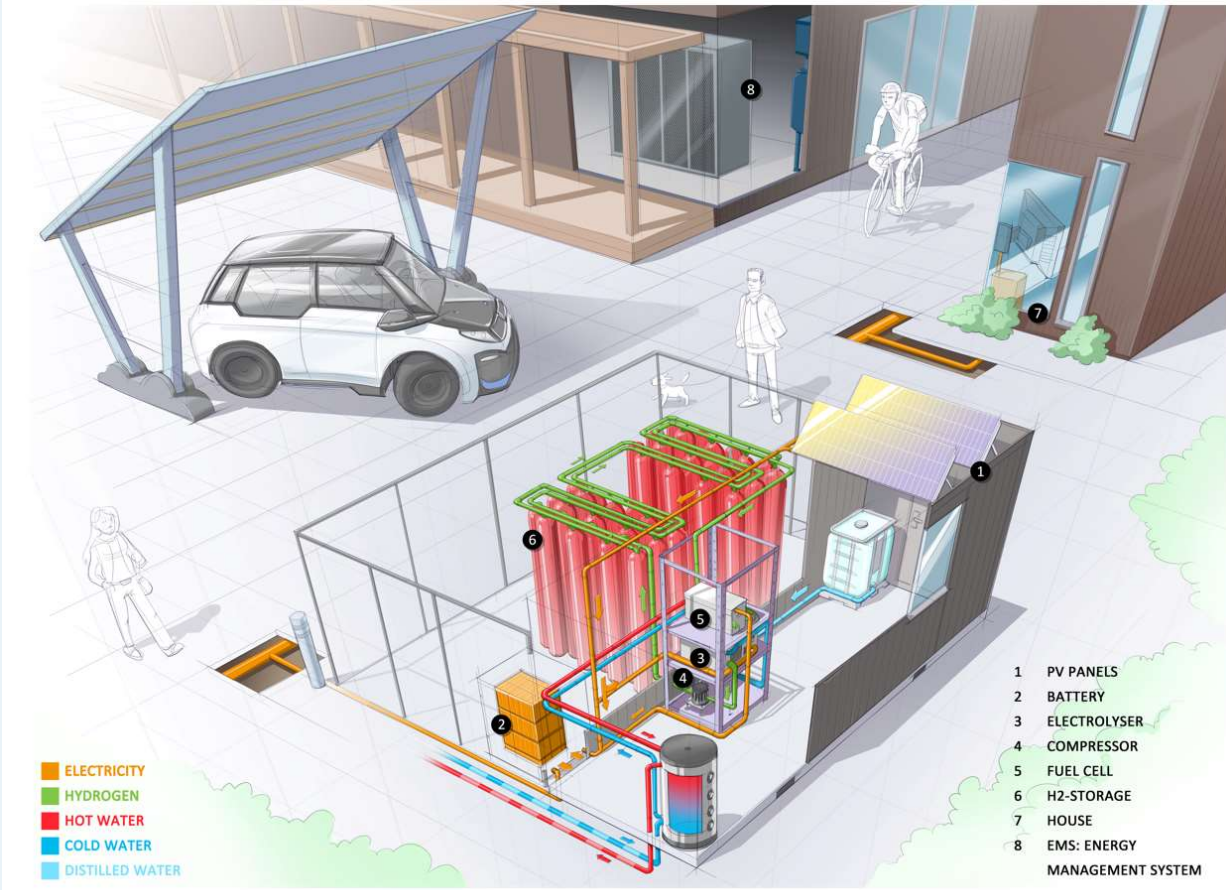


Elektrische batterij
Powerwall van Tesla



Zout water batterij
Blue battery bij AquaBattery
(foto Volkskrant)

Het 24/7 Energy Lab is de lokale energy hub van TU Delft, in samenwerking met een aantal marktpartijen



THE GREEN VILLAGE



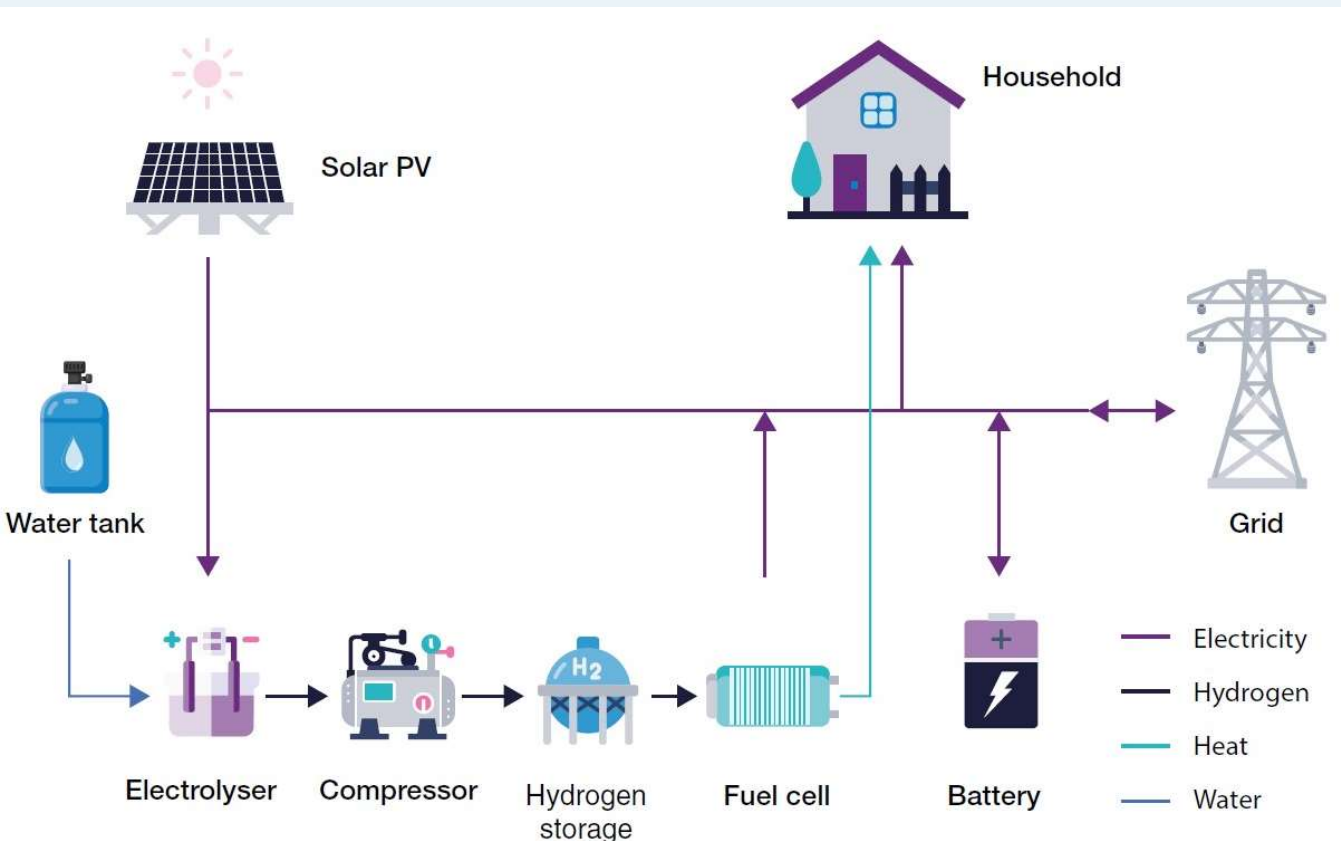
Nedstack

To be sure.

HyET Hydrogen Efficient purification & compression



In 24/7 Energy Lab wordt een lange termijn opslag systeem gebouwd (zonne-energie opslaan via waterstof)



Household energy consumption	2.200 kWh/year
Solar PV power capacity	6 kWp
Annual production	~5400 kWh
Electrolyser (Enapter) power and capacity	2.4 kW (input) 1kg H2 / 24hrs = 57.6 kWh
Compressor (HyEt) power and capacity	600 W (input) 2 kg H2/ 24hrs
Fuel cell (Nedstack) Power	2.3 kW (el) 13.3 kWh/kg H2 2.5 kW (th) 14.5 kWh/kg H2
Hydrogen storage Capacity, volume, maximum pressure	60 kg 2700 L (54 * 50 L) 300 bar
Lithium battery Capacity and power	15 kWh 5 kW

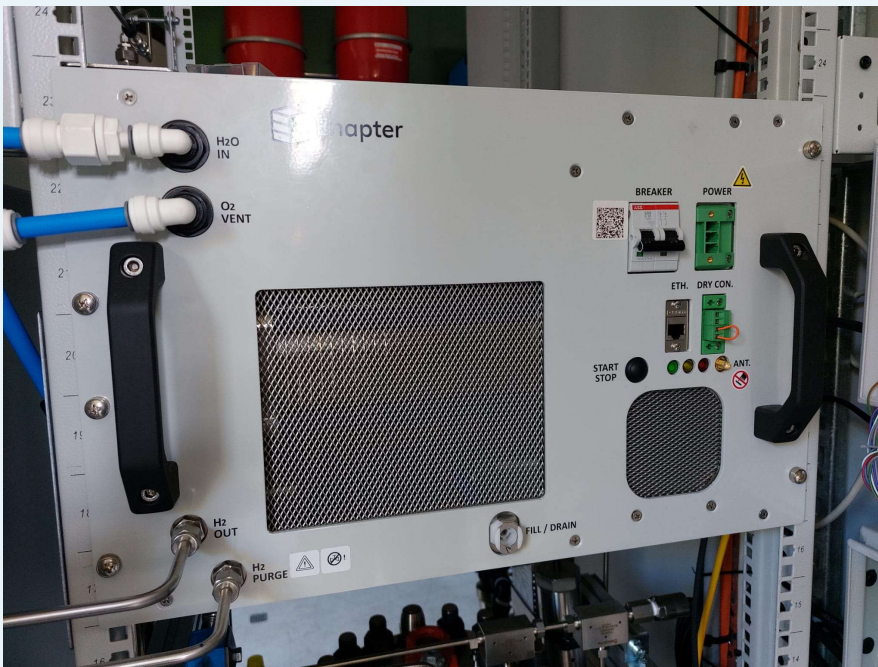
The image shows a YouTube video player interface. At the top left, there is a circular logo with a blue flame-like shape and the text "TU Delft - How does the 24/7 Energy Lab work?". To the right of the logo are two icons: a clock icon labeled "Later bekijj..." and a share icon labeled "Delen". The main video frame shows a woman with blonde hair, wearing a blue button-down shirt and dark trousers, standing in a modern glass-walled building. She is looking towards the camera. The background shows a large glass building and some greenery. At the bottom left of the video frame, the name "Marjan Kreijns" is displayed in bold, with "Director The Green Village" underneath it. Below the video frame is a dark control bar. From left to right, it contains: a pause icon, a speaker icon, the text "0:07 / 5:35", the subtitle "The energy transition is always on the news.", a card icon, a settings gear icon, the "YouTube" logo, and a full-screen icon.

[Filmpje uitleg 24/7 Energy Lab Marjan Kreijns](#)

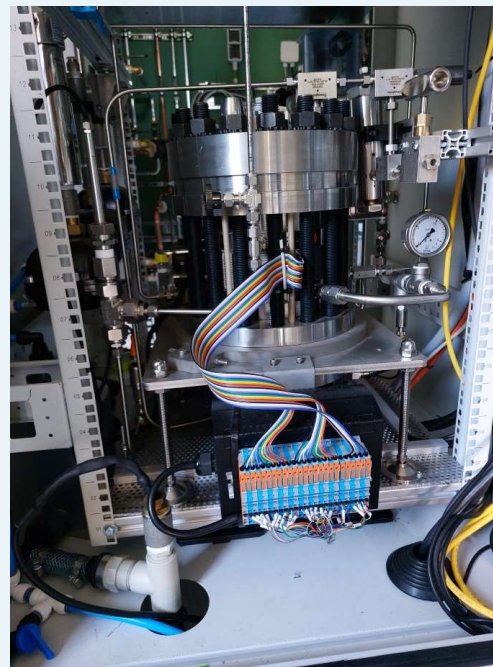
Joel Bosrup van Wintersol Energy aan het werk



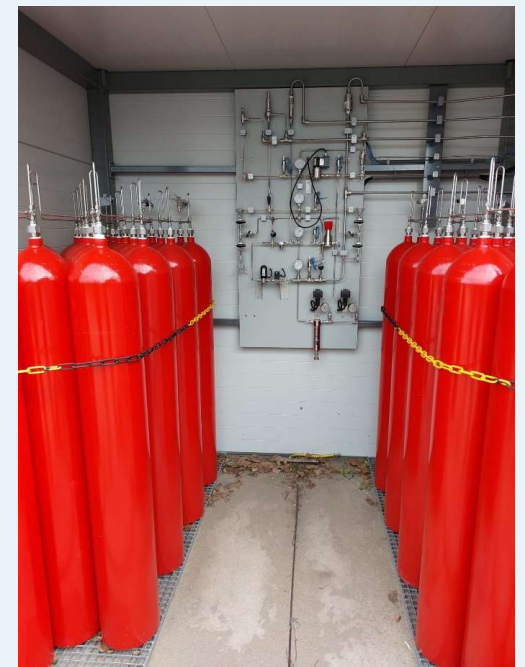
Een impressie van de opstelling



Electrolyzer van Enapter



Compressor van HyEt



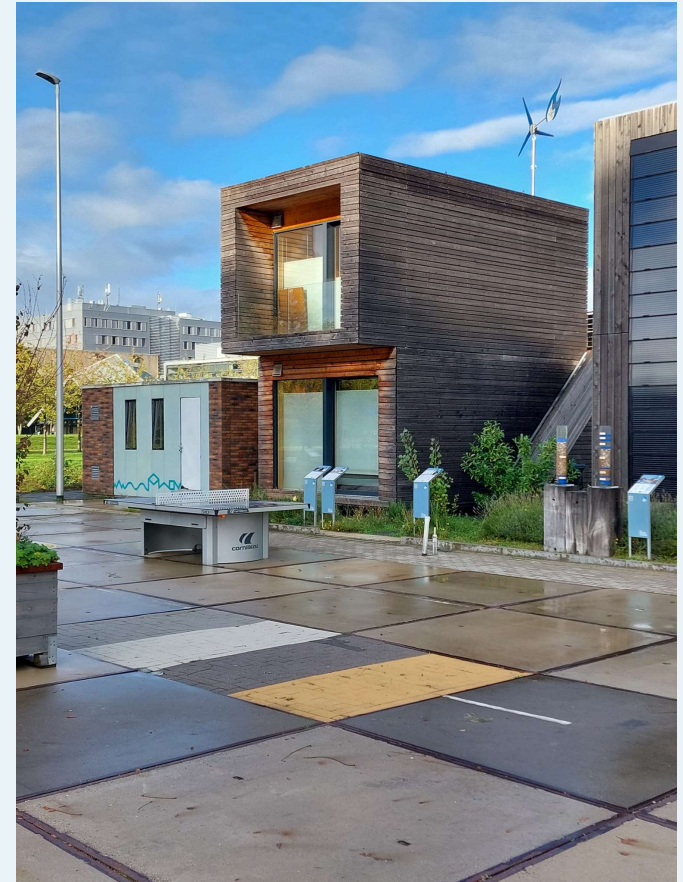
Waterstof opslag en regelpaneel

De feestelijke opening van 24/7 Energy Lab TU Delft Dies - januari 2022



We bouwen een eerste en zo klein mogelijk prototype

- **Groot en duur** vergeleken met de grootte van het huis
- **Niet in of naast** het huis bouwen ivm veiligheid
- Buiten het terrein van The Green Village niet eenvoudig zijn hier **vergunning** voor te krijgen.



De uitdaging rondom veiligheidsstudies



Volgende stappen voor dit prototype

- Door de **aansturing** van het systeem te optimaliseren kan de efficiëntie verbeteren (EMS)
- **Warmte uit brandstofcel** beter benutten
- **Opslag waterstof** kan innovatiever/veiliger/compacter



Volgende stappen voor 24/7 Energy Lab

- Concept vergroten van 1 woning naar alle gebouwen op het terrein
- Invulling van vacature voor onderzoeker faculteit EWI
- Andere vormen van waterstofopslag verkennen en testen
- Onderzoek naar gebruik van elektrische auto's voor tijdelijke opslag
- Verder ontwikkelen energiehubs: alle energiedragers integreren (AC, DC, duurzaam gas, warmte)
- EMS ontwikkeling



Vragen?

Lidewij van Trigt

Lidewij.vantrigt@TheGreenVillage.org

The Green Village bezoeken

events@theGreenVillage.org

Nieuwsbrief

www.TheGreenVillage.org

