



QuinteQ
energy storage

Energie & Klimaat themabijeenkomst – lessons learned Toepassingsstudie QuinteQ

Timo Pael, 17 Maart 2022

Contents

10min presentatie

- Introductie QuinteQ
- Motivatie voor deelname
- Hoofdaspecten programma
- Aanpak samenwerking
- Resultaten
- Next steps



QUINTEQ: SCHOKDEMPER VOOR DE ENERGIETRANSITIE

QuinteQ ontwikkeld s'werelds meest geavanceerde vliegwiel,
uitgevonden door Boeing Company,
op de markt gebracht door QuinteQ,
Made in the Netherlands



Introductie QuinteQ

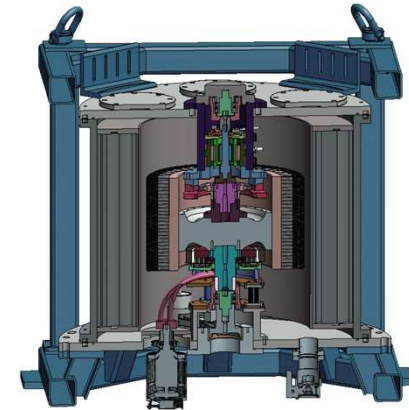
De innovatie

Over QuinteQ

- Opgericht in 2016
- Wereldwijde licentie voor +200 Boeing patenten
- Nederlandse prototypes worden ontwikkeld in Waalwijk
- Eerste pilot test met Defensie op Fieldlab Smartbase, Ede

De innovatie: Flywheel energy storage system (FESS)

- Enige frictieloze vliegwiel door volledige magnetische levitatie en vacuüm
 - Erg lage standby losses van 0.1%/uur
 - Hoge efficiency van 94% (round-trip)
 - 350.000 cycles en +20 jaar levensduur
- Enige systeem op de markt met passieve magnetische stabilisatie
- Mobiel inzetbaar, modulair uit te bereiden
- Mobiele schokbreker voor de energietransitie



Motivatie voor deelname

Doel QuinteQ & toegevoegde waarde provincie Zuid-Holland

1e marktapplicatie voor QuinteQ is peak-shaving & microgrid stabilisation beyond borders. Echter, de energietransitie waarin we ons bevinden, creëert nieuwe uitdagingen en kansen in de markt. Industrie elektrificeert, en brengt nieuwe uitdagingen met zich mee.

Duaal doel voor QuinteQ

- Verder onderzoek naar kansen voor FESS in industriële electrificatie Zuid Holland (market-fit)
 - Grote bedrijvigheid en diversiteit in industrie in Zuid-Holland
 - Grote uitdagingen in CO2 uitstoot in regio
 - Verder onderzoek was nodig naar market fit in industriële electrificatie (toepassingstudie)
- Onderzoek naar kansen en relevantie hybrid energy storage in I.E. van Zuid-Holland
 - QuinteQ's vliegwiel met Elestor's Hydrogen Bromine flow batterij
 - Vliegwiel : 1MW / 100KWh
 - Flow batterij: 100KW/1MWh
 - Bedient het hele spectrum van energie opslag



Hoofdaspecten programma

Doelstellingen in de toepassingstudie

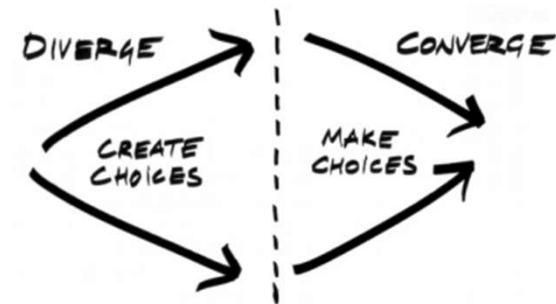
Hoofddoel QuinteQ:

- Market-fit
- Pilot projecten in de regio Zuid-Holland

Onderzoeksvraag toepassingstudie: *Welke (industriële) partners in de regio Zuid-Holland zijn gebaat en geschikt voor een toekomstige pilot opstelling van ofwel het FESS, dan wel het HESS?*

Onderdelen:

- SWOT analyse FESS & HESS
- Verdieping frontlines van industriële elektrificatie
- Verkenning relevante industrieën
- Workshop scope bepaling i.s.m. FLIE
- Business case onderzoeken t.b.v. pilot projecten



Aanpak samenwerking

Toegevoegde waarde FLIE en Innovation Quarter

- Uitwisseling in kennis & netwerk
- Ondersteuning in project management

Concreet:

- Wekelijkse project update meetings
- Inhoudelijke feedback
- Netwerk delen
- Gezamenlijke communicatie
- Deelname workshop



Resultaten

4 industrial electrification frontieren geanalyseerd

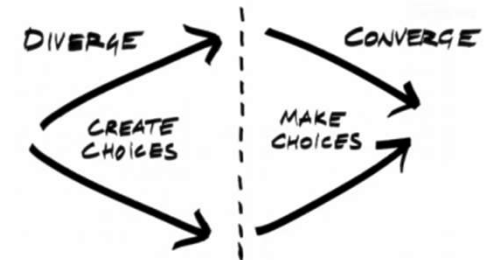
- Power to heat
- Power to chemical
- Power to hydrogen
- "Power to integrate"

Verdiept in 18 industrieën

- Voedingsindustrie
- Papierindustrie
- Metaalindustrie
- E-boilers
- Elektrisch voorverwarmde ovens
- Cementindustrie
- Elektrische ferry's
- Elektrische binnenvaart
- Laadinfrastructuur 'functionele voertuigen'
- Laadinfrastructuur E-trucks
- Elektrische aandrijving, pompen en compressie
- Beheer industriële sites (microgrids)
- Walstroom
- Havenkranen
- Pompen bij terminals
- Waterstofproductie
- Chemische industrie

Beste match: Peak-shaving van havenkranen bij (binnenvaart) terminals

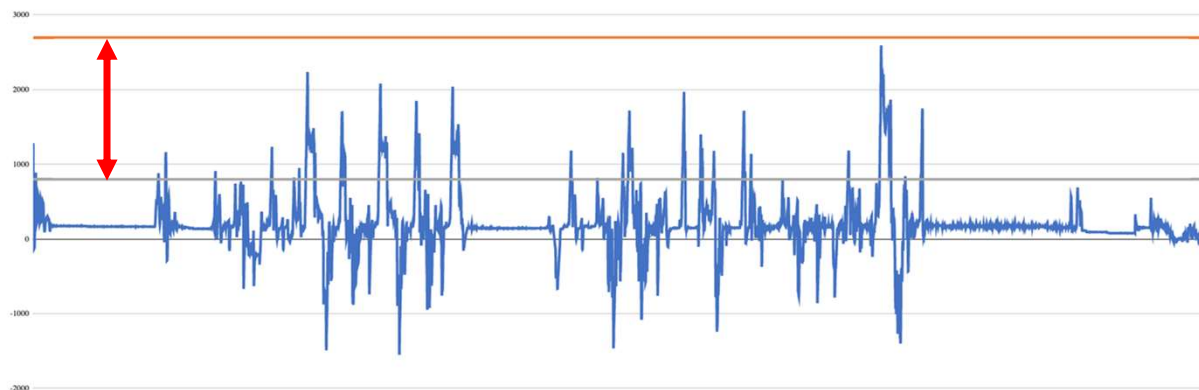
- Maakt elektrificatie mogelijk, ondanks netcongestie
- Vermindert zo uitstoot



Casus: Peak-shaving van terminal kranen

Elektrificatie van (binnenvaart) terminals

- Hybride kranen, Elektrische kranen vragen hoog piekvermogen maar weinig kWh
- Beperkte netaansluiting houdt elektrificatie tegen
- Peak-shaving maakt elektrificatie mogelijk, creëert ruimte op aansluiting, geeft zo ruimte voor groei.
- Brandstofbesparing van genset microgrids



- = Power profile of single crane
- = Required grid connection without FESS
- = Required grid connection with FESS

Next steps

Grootste uitdagingen:

- Terminal markt sterk competitieve markt, gesloten naar elkaar
- Gevoelig voor data uitwisseling
- Lastig om tractie te krijgen. Kost veel tijd.

Next steps:

- Doorgaan met business case analyses (ten minste +2 berekeningen)
- Doorgaan met zoeken naar pilot partners (ten minste 1 partner)
- Samenwerking opzoeken met meer marktspecifieke partners (PortXL, onderzoekers)
- Overeenkomst tekenen voor demonstratietest

Vragen?



QuinteQ
energy storage

Timo Pael - timo@quinteqenergy.com

<https://www.quinteqenergy.com/>