

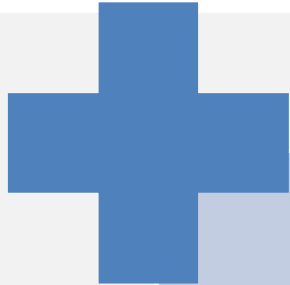
THE ENERGY STORAGE COMPANY

STAPELING VAN BUSINESS CASES
LOGISTIEK EN ENERGIE



INHOUDSOPGAVE

1



1. DE AANLEIDING

3. DE REVOLUTIE

2. HET INITIATIEF

4. HET VERVOLG



DE AANLEIDING

DE VRAAG VAN DE TOPSECTOREN LOGISTIEK EN ENERGIE

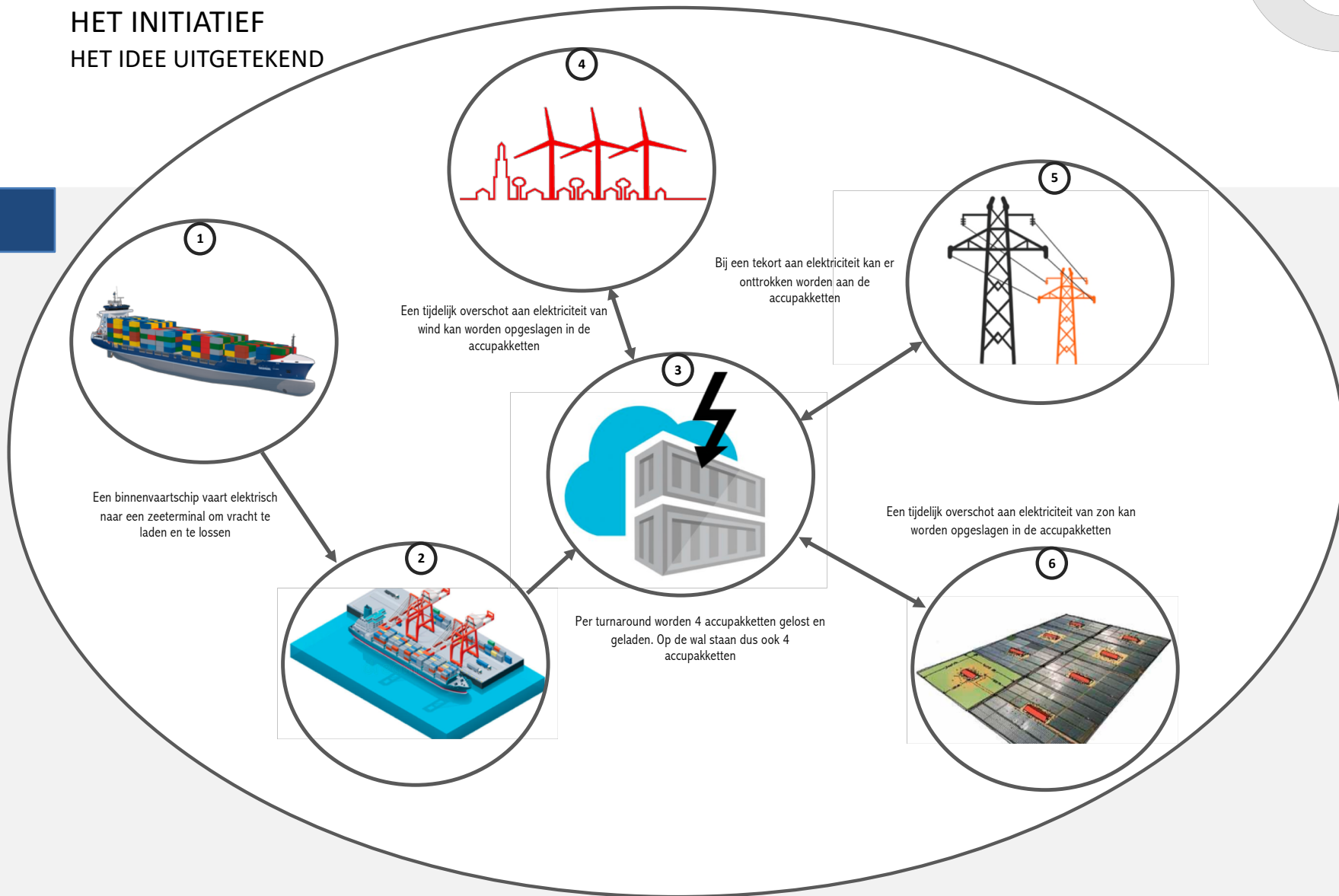
2

- Idee vanuit de topsector logistiek: elektrisch varen
- Batterij-elektrisch varen binnenvaart
- Cross-over met de energiesector
- Topsector Energie ook betrokken
- Blueconomy gevraagd als innovation broker
- Doel: attentie vragen voor business concept - coalities smeden



HET INITIATIEF HET IDEE UITGETEKEND

3





HET INITIATIEF

WAT IS HET IDEE?

4

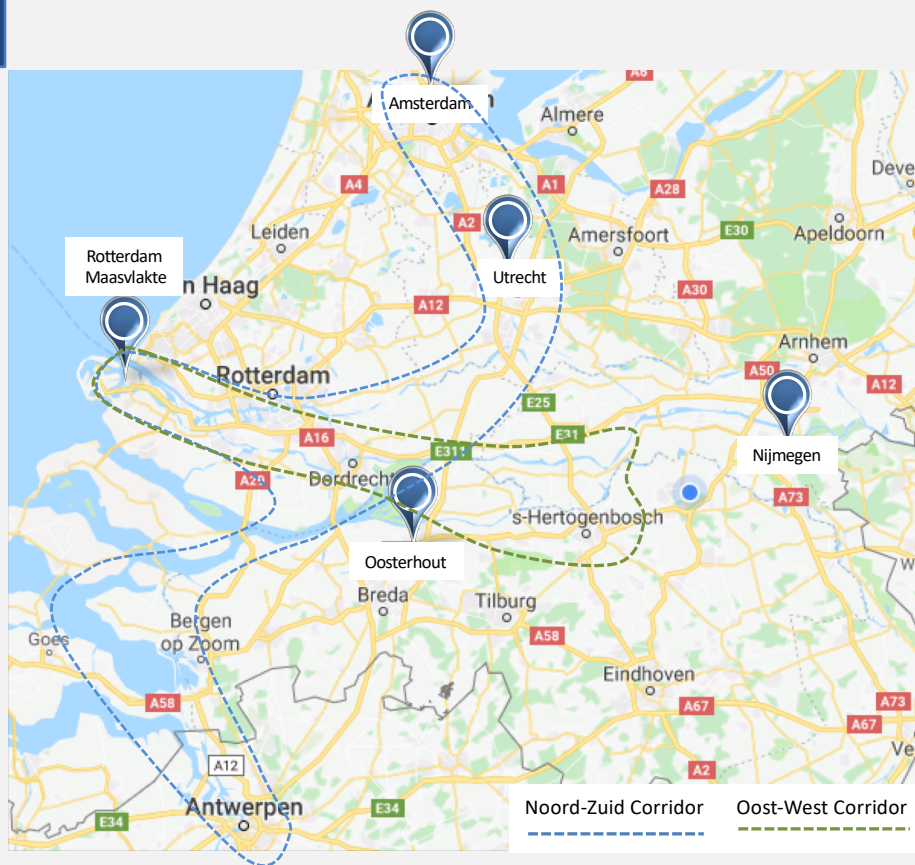
- Elektrische binnenvaartschepen. **Containers**, later ook bulk
- Accupakketten (containers) mee aan boord. Geladen aan boord, ontladen van boord
- **Accu-elektrisch**. Maar later mogelijk ook Waterstofelektrisch. En nu soms dieselelektrisch
- Per schip max. 4 accupakketten met een capaciteit van elk **1,6 MWh**. **6,4 MWh / schip**
- Ideale **schaalgrootte**: ca. 50-100 schepen
- Dus max. **400 accupakketten** met totaalcapaciteit van **640 MWh**
- Geschikt voor **specifieke corridors** in Nederland
- 10-13 uur varen. Duty-cycle 3-4 uur
- Capaciteit is **planbaar**



HET INITIATIEF

MOGELIJKE LOCATIES VOOR HUBS EN MOGELIJKE CORRIDORS

5



Als mogelijke **locaties voor batterij-opslagcapaciteit** aan de wal worden genoemd:

- Amsterdam
- Rotterdam (1^e of 2^e Maasvlakte)
- Utrecht
- Nijmegen
- Oosterhout

Sommige partijen denken meer in **vervoerscorridors**, waarbinnen een centrale hub zou moeten zijn om batterijen over te slaan en waar bijladen op de eindpunten en zoveel mogelijk tussenlocaties mogelijk zou moeten zijn. De corridors zijn Noord-Zuid gericht (van Amsterdam tot Antwerpen) en Oost-West (van Rotterdam tot Den Bosch).

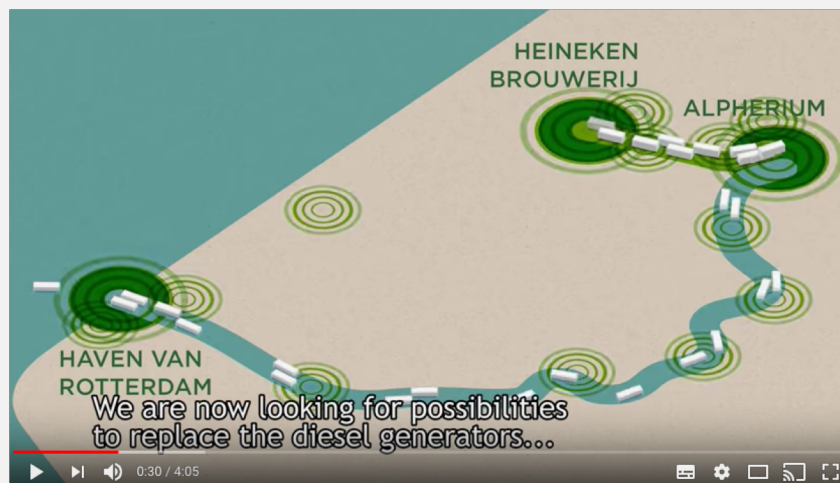
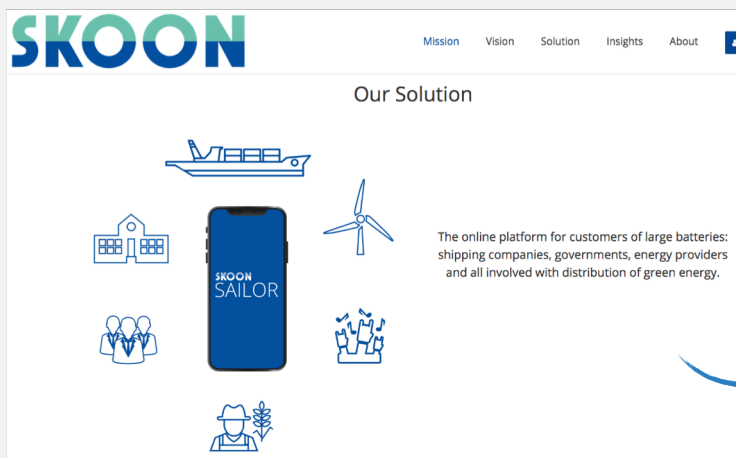


HET INITIATIEF

VERGELIJKBARE INITIATIEVEN: DE GROENE CORRIDOR EN SKOON

6

De Groene Corridor is een initiatief om vracht van Heineken via binnenvaartschepen groen te vervoeren. Diverse partijen zoals Engie, Port of Rotterdam, Heineken en ING werken momenteel aan het rondmaken van de business case.



Sinds enige tijd is ook een startup actief op het gebied van energy storage ten behoeve van onder andere scheepvaart, Skoon. [Skoon.world](https://skoon.world)



DE REVOLUTIE

EEN SNELLE, ONOMKEERBARE VERANDERING – HET ENERGIESYSTEEM

7

- Decarbonisatie van de economie
- Meer wind en meer zon
- Behoefte aan meer flexibiliteit in het energiesysteem
- Betere afstemming van vraag en aanbod
- Opslag van energie = onlosmakelijk deel van het energiesysteem
- Elektriciteit -> kortdurend -> batterijen
- Multilevel: verschillende schaalniveaus: landelijk, regionaal, wijk, bedrijven en woonhuizen
- Technologie is key driver (hardware, IoT, data, software en algoritmen)



DE REVOLUTIE

WELKE SUCCESVOLLE BUSINESS MODELLEN ZIEN WE ALS OM ONS HEEN?

8

► Grote Tesla-opslagbatterij voor Belgisch vakantiepark



Het Belgische vakantiepark Terhills, te vinden in Dilsen-Stokkem, is sinds kort de trotse eigenaar van een opslagbatterij van 18 megawatt, bestaande uit 140 Powerpacks van Tesla. De energieopslagfaciliteit werd vorige week ingehuldigd en officieel ingeschakeld in de primaire reserve van netbeheerder Elia.

23-05-2018 16:32 | DOOR: HIDDE MIDDELWEERD

De opslagbatterij is een initiatief van investeringsmaatschappij LRM en R&Store en kostte ruim € 11 mln. Met een capaciteit van 18 megawatt, behoort de batterij tot de grootste energieopslagfaciliteiten van Europa.

Amsterdam krijgt vijf volledig elektrische veerponten



C-job Naval Architects heeft vijf elektrische veerponten ontworpen voor openbaar openbaarvervoerbedrijf GVB. De vaartuigen gaan de veerponten vervangen, die momenteel in gebruik zijn in Amsterdam.



AES denkt aan uitbreiding nieuwe energieopslag Vlissingen

Gepubliceerd op 18-02-2016 om 00:11

Technische specificaties



T E S L A

Totale capaciteit
13,5 kWh (je verhuurt 3 kWh aan Eneco)

Vermogen
5 kW (je verhuurt 4 kW aan Eneco)

Garantie
10 jaar

Bedrijfstemperatuur
-20 °C tot +50 °C

Afmetingen
L x B x D
1150 mm x 755 mm x 155 mm

Gewicht
125 kg

Koppelbaar
tot maximaal 10 Powerwalls



DE REVOLUTIE

WELKE SUCCESVOLLE BUSINESS MODELLEN ZIEN WE AL OM ONS HEEN?

9

KPN NL 22:49 83%



Bredenoord lanceerde op het terrein van DNV GL de Big Battery Box: de eerste mobiele energieopslag voor grote vermogens.



De installatie is in te zetten voor bouwplaatsen, snellaadstations, evenementen en netovernames en betekent een flinke stap richting 100% duurzame mobiele stroom.

De eerste Big Battery Box kwam op 15 juni in actie tijdens een veldtest van DNV GL voor ENGIE en

flint platform - engie

Laad groener en goedkoper met Jedlix

Jedlix

Met de Jedlix app laad je eenvoudig je elektrische auto op met groenere en goedkopere energie. Slim laden noemen we dit. Onze intelligente app vormt een optimaal laadplan op basis van:



Jouw gewenste vertrektijd



De beschikbare capaciteit op het elektriciteitsnetwerk



De mate van beschikbaarheid van duurzame energie



De energieprijis



DE REVOLUTIE

EEN SNELLE, ONOMKEERBARE VERANDERING – HET LOGISTIEKE SYSTEEM

10

- **Mobiliteitssysteem:** -> decarbonisatie
- Van fossiel naar **hernieuwbare brandstoffen**
- **(Bio)-LNG, geavanceerde biobrandstoffen en waterstof** zullen een belangrijke rol gaan spelen in de luchtvaart, scheepvaart en het zware en lange afstand wegvervoer
- **Elektrificatie** (batterij-elektrisch en waterstofelektrisch) zullen een belangrijke rol gaan spelen in het personenvervoer, de stadsdistributie en specifieke segmenten in de binnenvaart
- De **verwevenheid** van het energiesysteem en het mobiliteitssysteem is evident:
 - Laden en ontladen in het energygrid
 - Groene en blauwe waterstof



DE REVOLUTIE

WELKE SUCCESVOLLE BUSINESS MODELLEN ZIEN WE AL OM ONS HEEN?

11

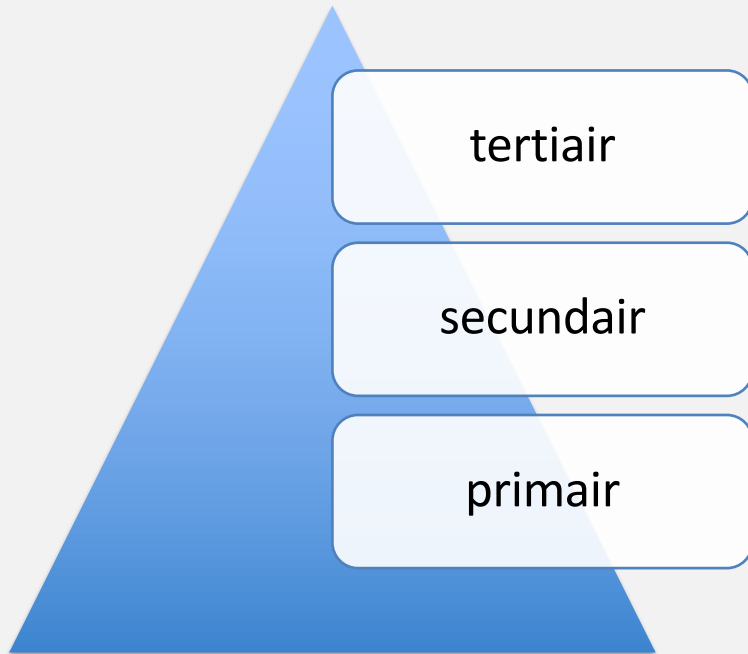




DE REVOLUTIE

DE BUSINESS CASE: PRIMAIRE, SECUNDAIRE EN TERTIAIRE CASHFLOWS

12



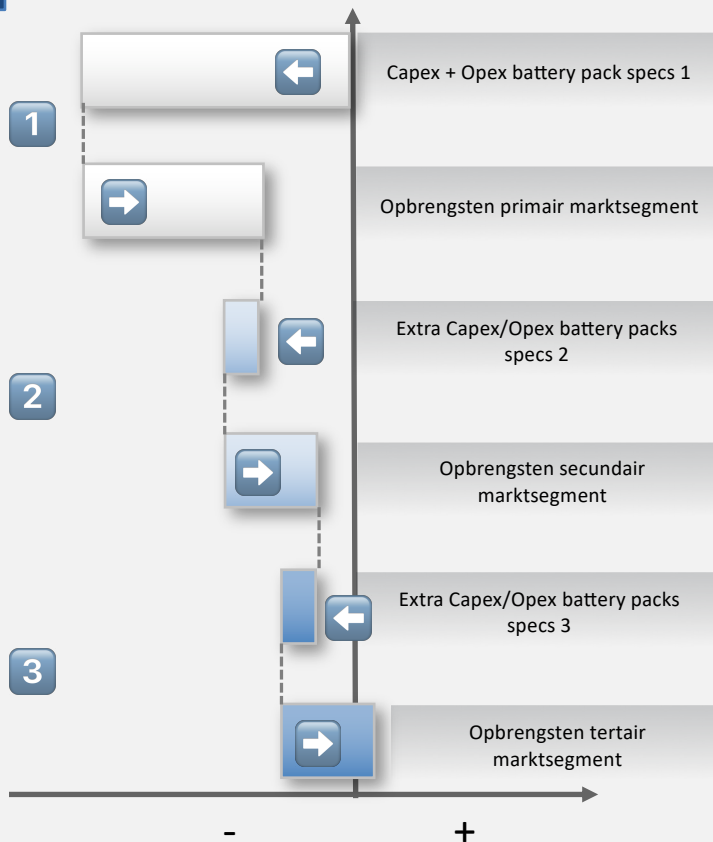
- Een batterij is **duur**
- Over-de-duim investering: 0,5 – 0,75 mln. per MWh
- Scheepvaart: investering batterij 2-3 mln. Schip ca. 2 mln.
- Batterij **meervoudig verwaarden**:
 - Zelfvoorziening
 - Energiehandel
 - Balanshandhaving
 - Tijdelijke stroomvoorziening (scheepvaart, bouwplaatsen, festivals)
- Welke batterij voor welke toepassing?
(voor scheepvaart: High Energy)



DE REVOLUTIE

DE BUSINESS CASE: MULTIPLE CASHFLOWS

13



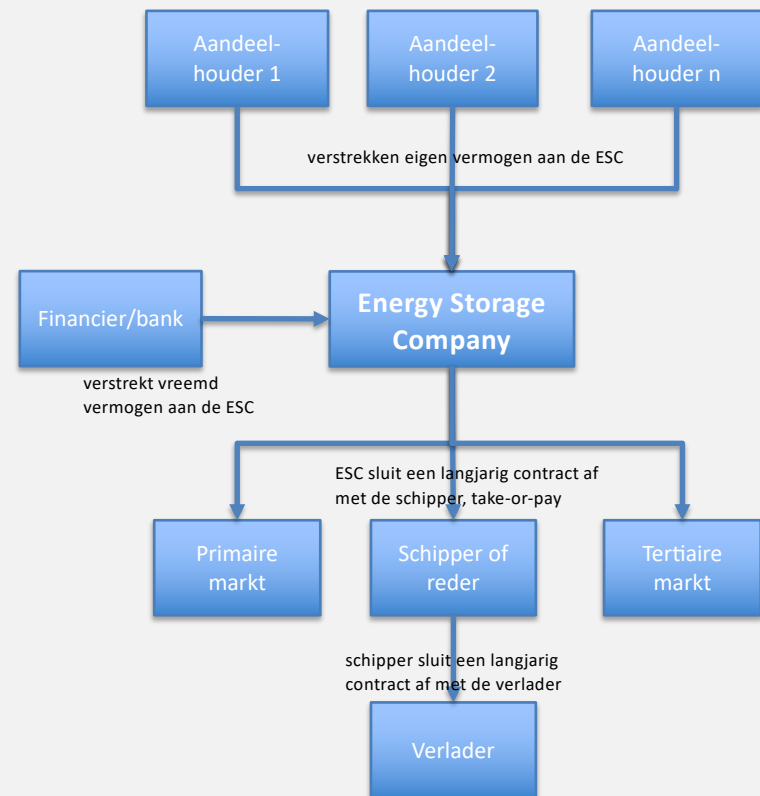
- **Financierbaarheid** van "scheepsbatterijen" lastig
- **Ander business model** nodig. Off-balance. Huur, lease oid.
- Nieuwe spelers, nieuwe coalities
- Wie gaat de **centrale rol** pakken?
- De **Energy Storage Company**



DE REVOLUTIE DE ORGANISATIE

14

- Meerdere (organisatie)modellen denkbaar
- Binnen een (1) bestaand bedrijf
- Een samenwerkingsverband van 2 of meer bedrijven
- Een Special Purpose Company (zie hiernaast)



HET INNOVATIE ECOSYSTEEM



LOGISTIEKE KETEN

Vervoerder *Portliner*
NedCargo

Havenbedrijven *Port of Rotterdam*
Port of Amsterdam
Groningen Seaports
Zeeland Seaports
Port of Moerdijk

FINANCIËEL

Banken *ING*
ABN-AMRO
Rabobank

(TECHNISCHE) DIENSTVERLENERS

Technische dienstverleners *Engie*
Spie
DNV-GL

Adviesbureau/consultancy *IF Technology Arnhem*

KLANTWAARDE

Verlader *Heineken*
[....]
[....]

Landelijke netbeheerder *TenneT*

Regionale netbeheerders *Stedin*
Alliander
Nexis
Enduris

Onbalansmarkt/trader *Jules Energy*
Source4energy
E.D. Mij

Evenementenburo's *Elevation events*

ENERGIESYSTEEM

(Flexibele) energieleveranciers *Eneco*
Nuon
van de Bron
Bredenoord

Accu/batterij leveranciers *Fluence Energy/Siemens*
Lithium-works
ECT Turbomachinery
Top systems
Elestor Energy (Arnhem)
Alfen power (Almere)
V-storage (met Scholt Energy)
Lithium werks

OVERIGE

Overige *Energy Storage NL*
Energy Valley Coalition (Groningen)
Topsector Energie, TKI [....]
Topsector Logistiek

STARTUPS

Startups *Skoon*
Peek enerav



HET VERVOLG VRAGEN

16

- Hoe kijkt u aan tegen dit business concept?
- Waar liggen kansen op dit moment?
- Waar ligt uw expertise?
- Waar liggen uw behoeften?

www.blueconomy.nl

Weg der Verenigde Naties 1, Utrecht

WIJ ZIJN ACTIEF IN DE VOLGENDE DOMEINEN



MOBILITEIT EN
INFRASTRUCTUUR



WATERMANAGEMENT



CIRCULAIRE ECONOMIE



DUURZAME ENERGIE



GEBIEDSONTWIKKELING

