

## **Coördinator Rob den Exter, StoredEnergy**

(Rob@StoredEnergy.nl; +316 412 58 114)

### **Workshop – Batterijen als alternatief voor dieselaggregaten**

**Datum: 26 maart 2020**

**Workshopleider: Rob den Exter, StoredEnergy**

(Rob@StoredEnergy.nl; +316 412 58 114)

**Notulist: Daan Faber**

#### **Aanwezigen:**

Wegens de maatregelen om de impact van het COVID-19 virus te reduceren heeft deze workshop online plaatsgevonden. In **Tabel 1** is een overzicht weergegeven van de online aanwezigen.

Tabel 1. Aanwezigen NCN-webinar 26 maart 2020 - Alternatieve aggregaten	
Anoniem	Linda Brouwer
Benjamin Neeteson	Rob den Exter
Daan Faber	Ronald de Bruin
Fred de Bruyne	Saskia Van 't Veen
Harro van der Vlugt	Steven van Beveren
Jan Pollemans	Tamara van den Hurk
Jan Veenstra	Wendy van Giesen
Johan de Lange	Wouter Brouwer
Joris van der Wijst	
Justin Sol	
Ley Deerns	

#### **Wat wordt er tijdens de workshop verteld?**

##### **Opening webinar:**

De webinar wordt gegeven door Rob den Exter, oprichter en mede-eigenaar van StoredEnergy. StoredEnergy houdt zich bezig met energieopslag, en is binnen dit kader actief als consultancy en projectontwikkelaar. Hierbij is er specifiek aandacht voor het ontwikkelen van businesscases omtrent batterijen en waterstof en het contact houden met de verschillende leveranciers in de batterij- en energieopslagmarkt.

Voorafgaand aan het webinar is door de deelnemers huiswerk gemaakt, ter voorbereiding op het webinar. Uit deze voorbereiding bleek o.a. dat het gebruik van aggregaten bij de deelnemende leden plaats vindt op verschillende plekken in de bedrijfsvoering. Meest voorkomende toepassing is het gebruik van dieselaggregaten bij projecten in de infrastructuur en bouw.

## Inhoud

### HET PROBLEEM



Op plekken met elektriciteitsvraag waar (voldoende) toegang tot het elektriciteitsnetwerk niet mogelijk is, bieden diesel- en benzineaggregaten een oplossing. Het probleem is dat deze aggregaten op fossiele brandstoffen draaien, met een aantal nadelen tot gevolg:

1. Draaien altijd ook als er geen stroom wordt afgenomen, er is brandstof nodig om te laten draaien.
2. Wekken veelal meer energie op dan wordt afgenomen, een (groot) deel gaat verloren
3. Geluidoverlast.
4. Uitstoot uitlaatgassen (o.a. CO<sub>2</sub>)
5. Concentratie kan oplopen tot maar liefst zeven keer de 'normale' waarden van roet- en fijn stofdeeltjes
6. Stank
7. Lawaai
8. Onderhoud

### Waarom mobiele batterijen in plaats van aggregaten

#### Verplichting vanuit wet en regelgeving

- Grenzen aan stikstof- en co<sub>2</sub>-uitstoot
- Zero-emissie binnensteden
- Geluidsnormen gebouwde omgeving
- Vereiste vanuit aanbestedingen

#### Financieel / Marketing

- Groen aanbod/imago
- Bespaar- en verdienkansen door energie-efficiëntie

## Voorbeelden van alternatieve mobiele elektriciteitsbronnen

In de presentatieslides worden een aantal alternatieven voor benzine- en dieselaggregaten besproken. Deze zijn in **Tabel 2** samengevat.

Tabel 2. Voorbeelden alternatieven voor aggregaten		
Type	Capaciteit (kWh)	Voorbeeld van leverancier
Mobiele batterij op wielen	1,5	Bosch
Zonnepalen + batterij	1-10	Volta Energy
Grid/peak-shaving batterij	300	Greener + Alfen
Hybride aggregaat (aggregaat + batterij + zonnepanelen)	-	Het groene aggregaat

## Kostenvergelijking tussen aggregaten en duurzamere alternatieven

### Investeringskosten

Investering ligt voor alternatieven momenteel 5 tot 10 keer hoger dan conventionele diesel- en benzineaggregaten.

Batterijprijzen dalen momenteel wel snel door groeiend toepassingsgebied (supply/demand-control op elektriciteitsnet, batterijen in elektrische auto's, en toepassing van batterijen op huisniveau i.c.m. zonnepanelen).

Daarnaast neemt het aantal aanbieders van alternatieven toe, met verdere kostenreductie tot gevolg.

### Operationele kosten

De operationele kosten van alternatieven liggen op 20-100% van de dieselaggregaten.

Dit is sterk afhankelijk van het toepassingsgebied. Gunstige businesscases o.a. bij variërende energievraag en/of te kleine netaansluiting om piekvraag te leveren.

## The Energy Storage Experts

StoredEnergy develops energy storage projects that use battery and hydrogen technology.



## Dank voor uw aandacht

Online webcast, 26 maart 2020

Rob den Exter

[Rob@StoredEnergy.nl](mailto:Rob@StoredEnergy.nl)

+31 6 4125 8114

StoredEnergy B.V.

[www.StoredEnergy.nl](http://www.StoredEnergy.nl)

**Stored Energy**

- Johan de Lange: Dank je wel. Blijf gezond:)
- Daan Faber: Bedankt Rob! :)
- Wouter Brouwer: Dank je wel Rob
- Steven van Beveren: bedankt!
- Ley Deerns: bedankt
- Jan Pollemans: dankjewel Rob
- Tamara van den Hurk: Dank je wel Rob was erg leerzaam
- Saskia Van 't Veen: Bedankt. Zeer interessant!
- Linda Brouwer: Komt deze stream/powerpoint in de online omgeving?
- Benjamin Neeteson: Dank voor de webinar!
- Jan Veenstra: Zijn er nog ontwikkelingen met andere grondstoffen voor batterijen.
- Johan de Lange: Ons bedrijf heeft veel kilowatts nodig om een ketenpark te kunnen bedienen, bijv. de eerder getoonde container. Die is dermate duur in verhouding met een diesellaggregaat dat de merkosten niet terugverdient worden. De aggregaat draait soms meerdere weken, een batterij moet dat ook aankunnen. Die businesscase is niet te maken.
- Benjamin Neeteson: Rob, vertel nog even wat Rent a Battery/StoredEnergy doet
- Steven van Beveren: De volledig mobiele batterij van Greener, hoelang kan deze (continue) belast worden, of is dit puur voor pieken?
- Linda Brouwer: Refresh voor de nieuwe vragen?
- Johan de Lange: Batterijlevensduur is nu te kort om gedurende de levensduur de extra kosten terug te verdienen. Investering blijft daardoor te duur.
- Saskia Van 't Veen: Hoe lang gaan de batterijen mee ten opzichte van diesell?
- Linda Brouwer: Kun je een indicatie geven van de verschillende prijscategorieën (tov diesellaggregaat?)
- Jan Pollemans: Alfen is hier ook bij betrokken
- Jan Pollemans: subsidie is nu max 30-35% van aanschaf, wij zijn in begin van traject voor batterij van 420KWH op één van onze bokken. kostprijs is hoog maar door vermindering van gasolie in de toekomst verwachten we dit in 10-15 jaar terug te verdienen. Formaat batterij is 10 voet container.
- Fred de Bruyne: Misschien is middels subsidie van de overheid de kostprijs gelijk te houden met de nu gebruikte aggregaten?
- Wendy van Giesen: De kostprijs in relatie tot het gebruiksgemak is bij ons zeker een overweging bij de werkelijke aanschaf.
- Johan de Lange: Nu wel.
- Daan Faber: Super!

- [Justin Sol](#): Opgelost!
- Saskia Van 't Veen: yes
- Linda Brouwer: Jaa, heel goed!
- Tamara van den Hurk: nu wel
- fred de Bruyne: nu wel
- fred de Bruyne: nee
- Tamara van den Hurk: Heeft er al iemand geluid?
- Daan Faber: Wel geluid bij getoonde festivalclip, maar niet bij de slides
- Jan Veenstra: geen geluid
- wendy Giesen van: het geluid doet t nog niet?
- Saskia Van 't Veen: geen geluid
- fred de Bruyne: Ik heb ook geen geluid
- Jan Pollemans: inderdaad geluid weer weg
- fred de Bruyne: Goedemorgen
- Wendy Giesen, van: heb je ook een mogelijk om in te bellen voor t geluid? Hij deed t heel even maar nu weer niet meer
- Tamara van den Hurk: hoor weer niks
- [Joris van der Wijst](#): Misschien kunnen we Rob vragen opnieuw te starten
- [Justin Sol](#): Als het goed is werkt het beeld en geluid nu
- Jan Pollemans: dat is beter
- Linda Brouwer: geluid werkt :)
- [Joris van der Wijst](#): Nu zou er geluid moeten zijn
- Tamara van den Hurk: filmpje hoot ik wel ja
- Linda Brouwer: nieuw plaatje, geen geluid
- [Justin Sol](#): Momentje, beeld en geluid komt eraan
- Jan Pollemans: ik hoor ook niets
- Saskia Van 't Veen: ik zie ook nog niets
- Tamara van den Hurk: Ik hoor nog niks kan dat?
- Steven van Beveren: Oke Justin, geluid kan je deze al testen?
- Jan Pollemans: goedemorgen allen
- Wouter Brouwer: goedemorgen allemaal
- Saskia Van 't Veen: goedemorgen doen we
- Daan Faber: Wel geluid bij het filmpje, maar geen geluid bij slides.
- Harro van der Vlugt: Goedemorgen allemaal
- Benjamin Neeteson: Goedemorgen allemaal.
- Tamara van den Hurk: Goedemorgen
- [Rob den Exter](#): start in 1 min
- [Justin Sol](#): Goedemorgen allemaal, via deze chatfunctie kan je vragen stellen die ik vervolgens doorstuur aan Rob. Mocht er iets niet werken met het beeld of het geluid, typ het dan in deze chat zodat ik je kan helpen
- Steven van Beveren: Goedemorgen
- Linda Brouwer: Goedemorgen