



SEMPERPOWER

Systemintegratie

R-Meeting

Dennis Schiricke

21-1-2021

“Wie wordt de utility-scale systeemintegratie-regisseur?”

Wind

Netwerkbedrijf

Afnemers

Waar zitten we NU in de systeemintegratie?



Huidige Markt

Toenemende Netaansluit-, transport en congestie uitdagingen

Negatieve stroomprijzen zijn een feit

Veel innovatie initiatieven

Trends

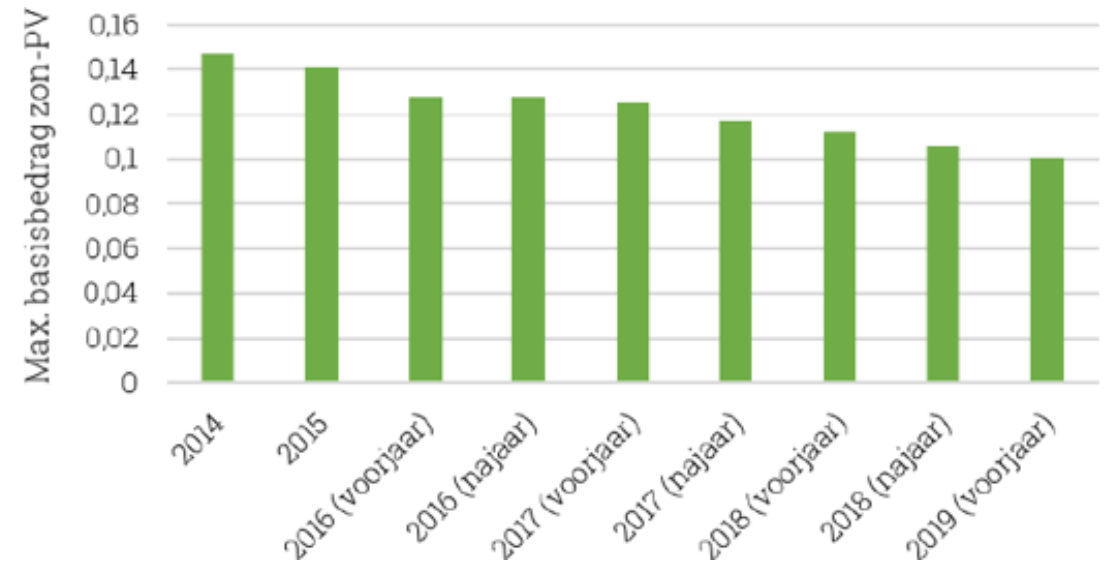
Groei duurzame energie

Volatiliteit markt

Afnemende subsidie

Groen en MVO als industriële norm

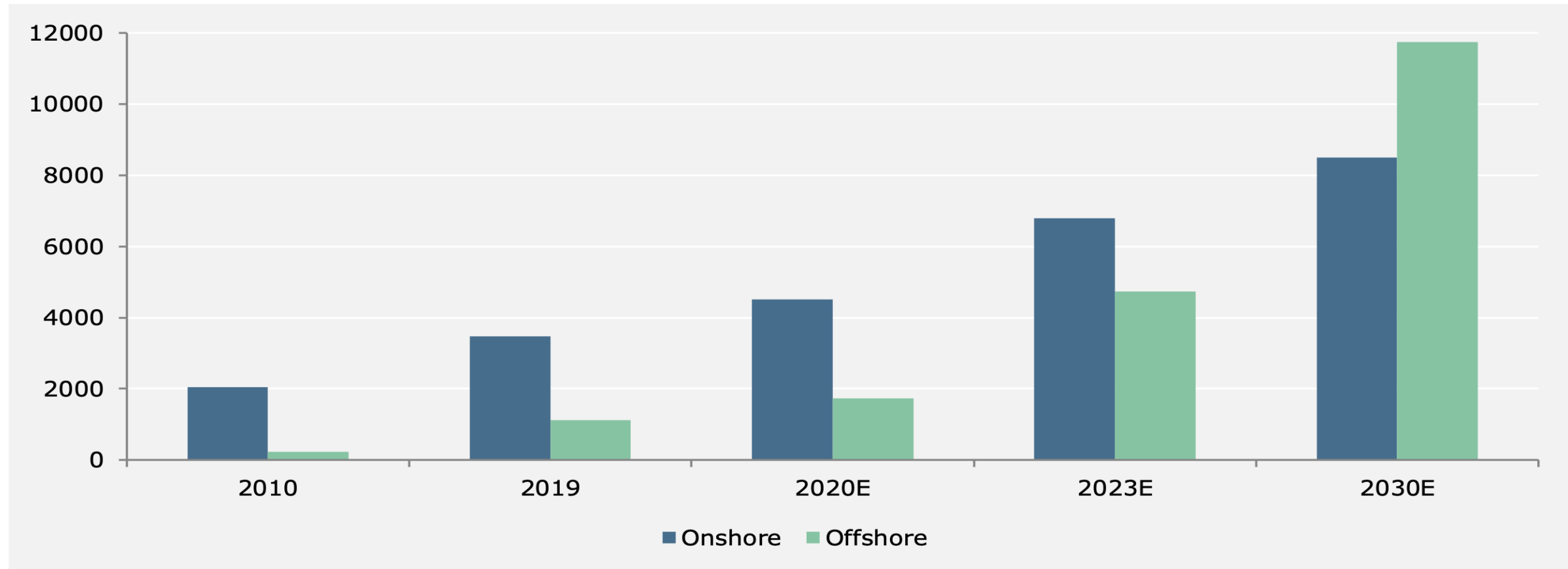
Ontwikkeling SDE+ basisbedrag voor PV



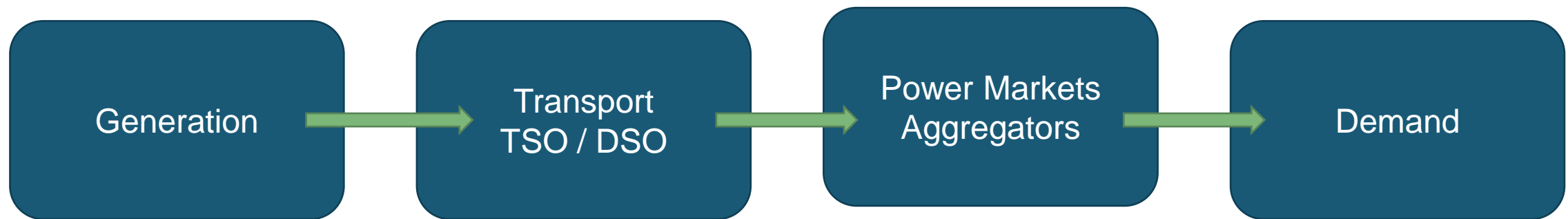
Groei windenergie in Nederland



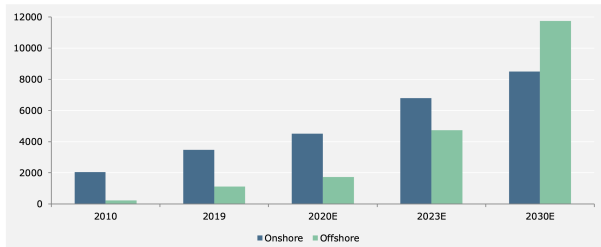
Graph 22: Development wind energy capacity in the Netherlands between 2010 and 2030E (MW)



Source: Monitor Wind op Land, GWEC, company websites, R. Brakenhoff



Graph 22: Development wind energy capacity in the Netherlands between 2010 and 2030E (MW)



Source: Monitor Wind op Land, GWEC, company websites, R. Brakenhoff

TSO – DSO

- Forecasting
- Balancing
- Monitoring
- Betrouwbaarheid
- Correctie

Power markets

- Price settlements
- Krediet risico management
- Optimalisaties

Demand – Offtakers

- MVO
- CO2 heffingen
- Company positioning
- Aardgas vrij
- Electrificering



Stroomintegratie





Marktpartijen vinden elkaar door:

1. Aggregator en service provider (energiebedrijven)
2. Direct route-to-market (handelsplatform)
3. Directe afname contracten
4. (Virtual) Corporate PPA

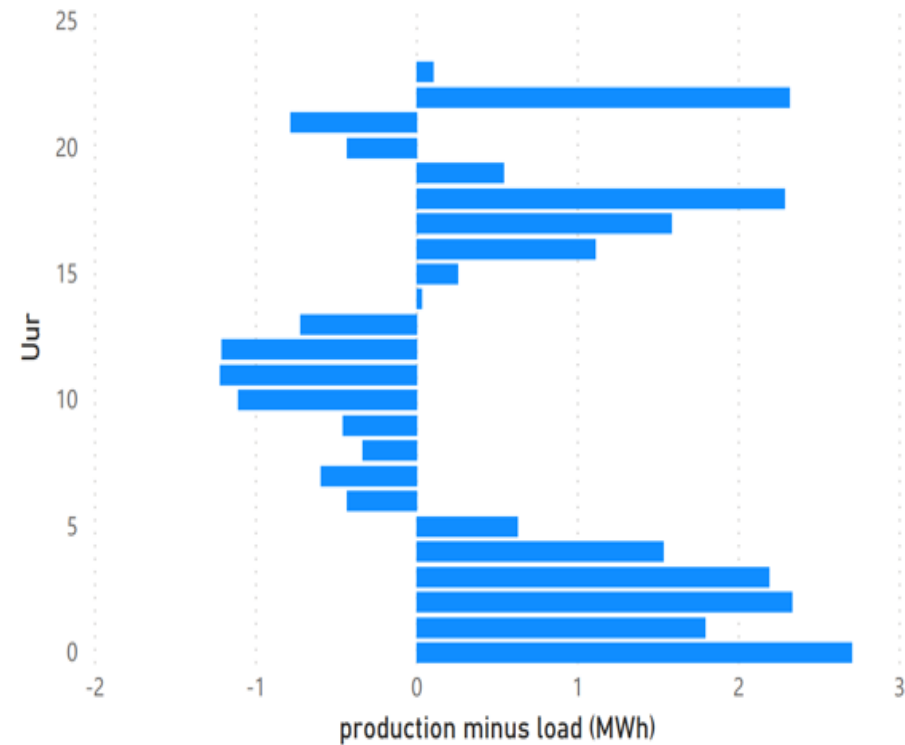
Uitdaging om vraag en aanbod bij elkaar te brengen:

- Matchen van opwek- en afname profielen (onbalans bepaling en verrekenen)
- Prijskader en afspraken
- Krediet risico's

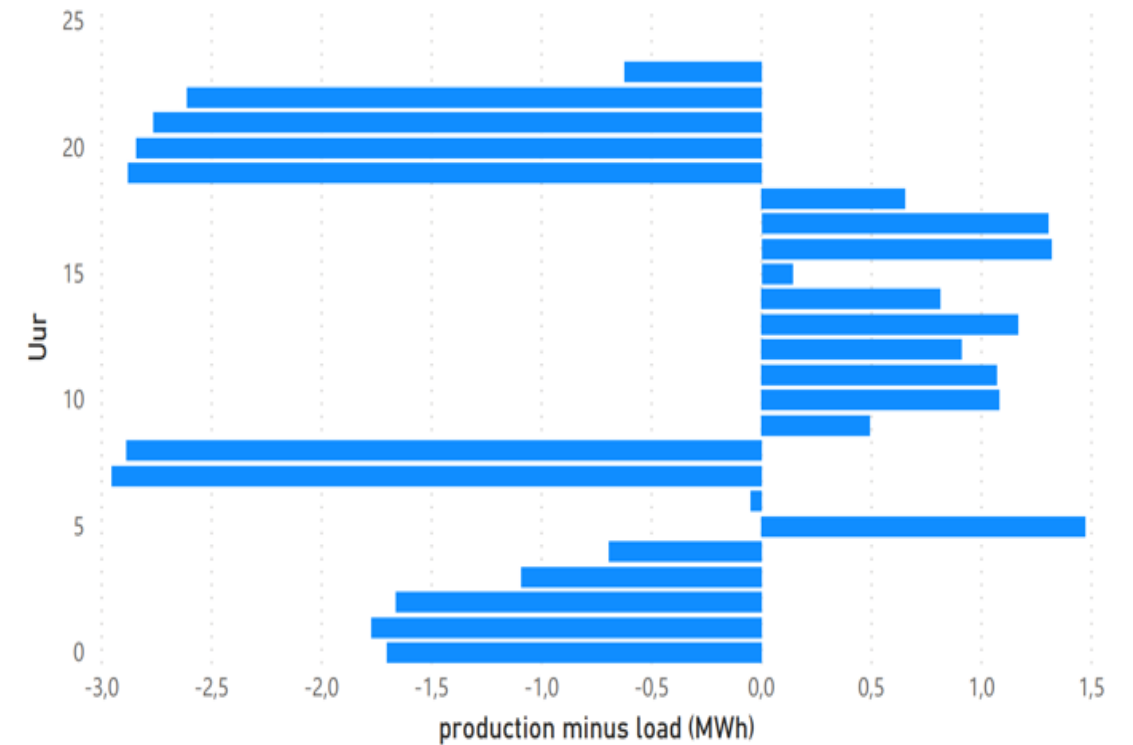
Volume match vraag en aanbod



production minus load (MWh) per Uur 1/1/2019



production minus load (MWh) per Uur 20/02/2019



production minus load (MWh) per Uur 25/9/2019

Bron: SemperPower analyse op basis van dataset Enercon 4,2 MW turbine en lokale industriële afnemer

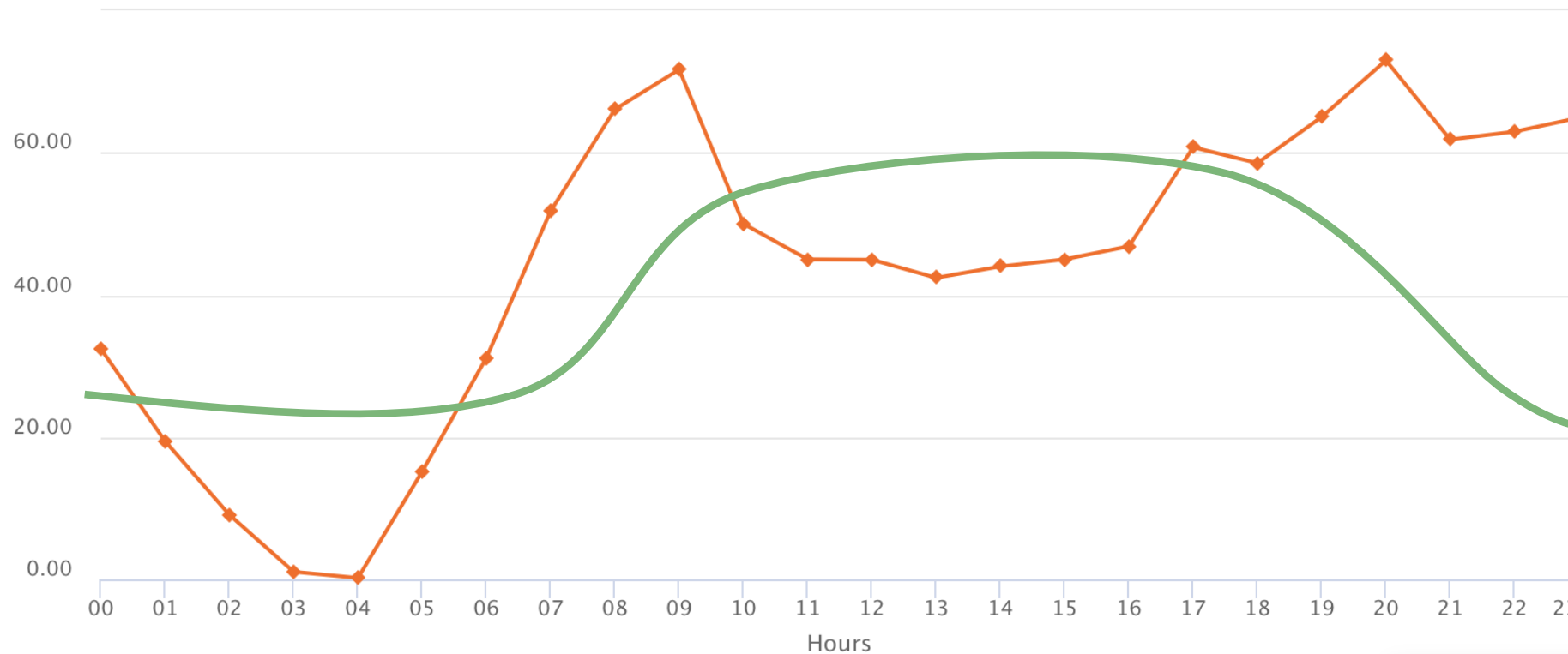
Prijs referentie en afspraken



Price

€/MWh

Price



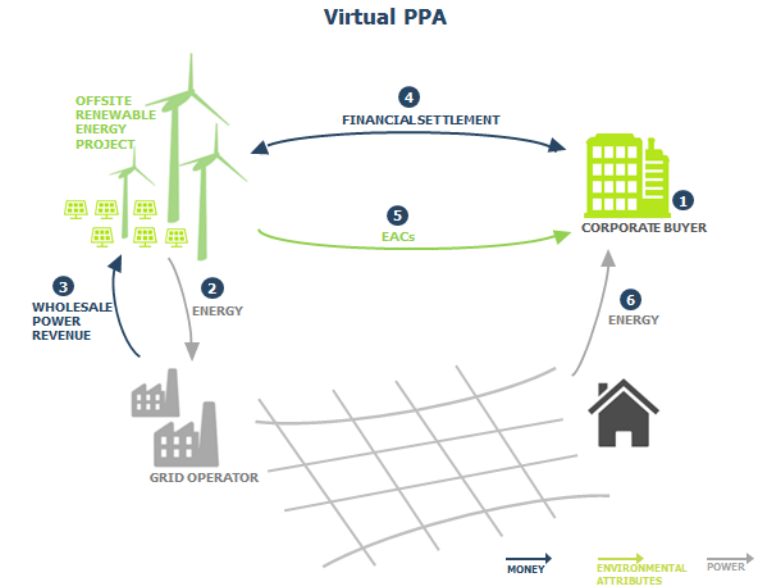
Bron: *Epex-shot day-ahead price 21-1-2021*

— Volitaliteit afvlakken

Systeemintegratie mogelijkheden



1. Contractuele relatie tussen opwek en afname
 - a. Opwekker en/of afnemende partij dekt prijs- en volume risico af
 - b. Actieve curtailment en/of demand sturing
 - c. Kan op langere termijn stabiele vergoeding geven
 - d. Kredietwaardig voor langere termijn is belangrijk



2. Fysieke asset
 - a. Capaciteit wordt ter beschikking gesteld aan opwekker of afnemer om profiel te egaliseren of te matchen.
 - b. Vaste prijsafspraken voor capaciteitsbundel/volume
 - c. Prijsoptimalisatie door tijdsoverbrugging
 - d. Dagelijkse verrekening, lage kredietrisico's





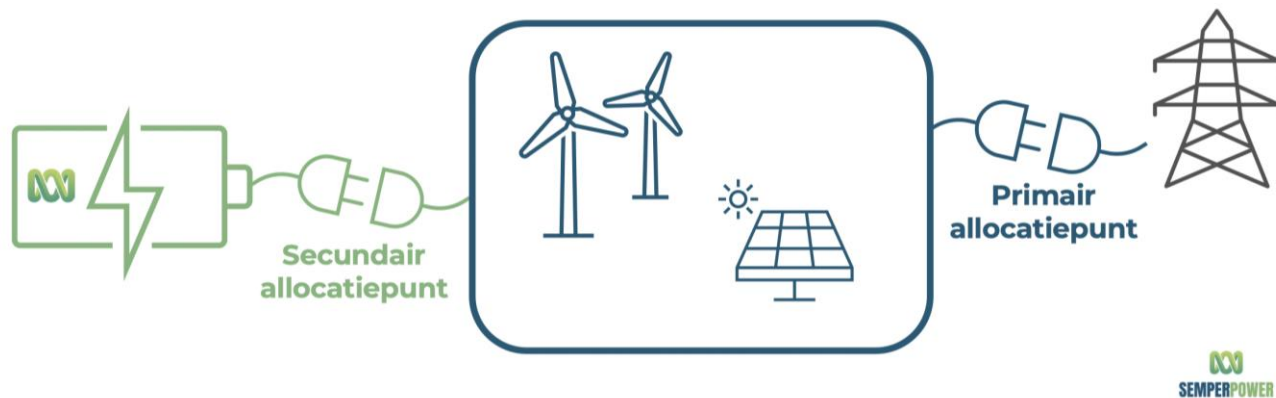
Energie opslag systeem als fysieke asset om vraag en aanbodmatch te ondersteunen.

Hoe en waar toe te passen ?

1. Opwek eenheid (wind / zon)
2. Netwerk (DSO of achter de meter)
3. Afname (industriële afnemer)



Energie opslag systeem bij windparken



Energie opslag systemen helpen investeerders om een hoger rendement te halen op hun investering in het windpark (delen van netaansluitkosten en grondvergoeding)

Energieopslagsystemen kunnen parallel worden geëxploiteerd op het windpark via een **secundair allocatiepunt** (alleen capaciteit afroepen als het nodig is).

Door het toepassen van een energieopslagsysteem kan eenvoudiger een alternatieve en betere stroomcontract worden afgesloten, bijv. direct met industriële of corporate afnemer (**stroomintegratie**).

Is wind energie prijsvolgend of prijsbepalend in de
systeemintegratie?



SEMPERPOWER

Dennis Schiricke

ds@semperpower.com

+31 62 74 15 502