

Case study | VACON® NXP

# Alfen energieopslag ontsluit het elektriciteitsnet van de toekomst

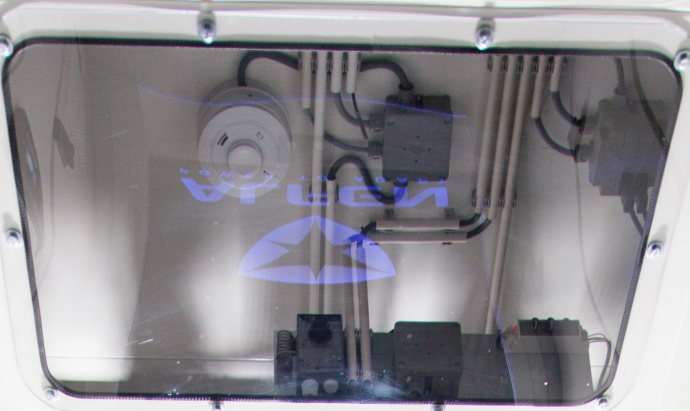
On- en off-  
grid energie-  
opslagsystemen  
met een nominale  
capaciteit tot

**100 MW**

De vraag naar elektrificatie en hybride oplossingen is enorm. Een van de eerste pioniers is de in Nederland gevestigde producent van energieopslagsystemen, Alfen N.V., die vanaf het eerste begin gebruikmaakt van Danfoss converters voor vermogensomzetting. Alfen is een systeemintegrator van slimme plug-and-play energieopslagsystemen (ESS). Met geïntegreerde micro-grid en energiebeheersystemen kunnen de Alfen containerunits, zowel on- als off-grid, gekoppeld worden tot 100 MW.

Alfen en Danfoss Drives hebben wereldwijd al talrijke energieopslagsystemen geïnstalleerd. Het gaat daarbij veelal om off-grid locaties, om productieprocessen te ondersteunen in delen van de wereld zonder stabiel elektriciteitsnet of om tijdelijke locaties zoals festivals van stroom te voorzien. Andere gangbare toepassingen zijn load balancing en energiehandel. Hieronder gaan we dieper in op enkele van deze projecten.





# Opslag - Solar Global, Tsjechië

Het Tsjechische bedrijf voor fotovoltaïsche zonne-energie Solar Global selecteerde Alfen voor de levering van een energieopslagsysteem van 1 MW voor zijn zonnepanelenpark Prakšice. Het systeem werd in het vierde kwartaal van 2017 geleverd en was daarmee het eerste grootschalige energieopslagsysteem in Tsjechië.

## Met opslag voorbereid op de toekomst

Solar Global ontwikkelt en onderhoudt zonneparken en zonnepaneelinstallaties op daken en beheert op dit moment zo'n 100 MW aan capaciteit. Omdat Solar Global een toonaangevende rol wil spelen in de energietransitie, investeert de onderneming in een innovatieve energieopslagoplossing, die in eerste instantie wordt ingezet voor energiehandel. Het systeem is echter ook geschikt voor andere toepassingen, zoals het leveren van diensten voor netstabiliteit, wanneer de lokale ontwikkelingen hierom vragen.



Energieopslag ondersteunt zonnepark.

Dit project wordt ondersteund door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

# EV-peakshavingopslag – Stedin en Mistergreen, Nederland

In 2016 werd het project gestart waarbij een snellaadstation voor elektrische voertuigen werd uitgerust met

zonnepanelen en een batterijsysteem voor lokale energieopslag. De projectpartners Alfen (energieopslagsystemen), Stedin

(netbeheerder) en MisterGreen (EV-lease) hebben dit proefproject inmiddels geëvalueerd en tot een succes verklaard: de piekbelastingen namen af, er ontstond maximale flexibiliteit in het hanteren van variabele tarieven en er vond een verdere verduurzaming van het laadstation plaats.



Laadstation voor elektrische voertuigen.

Het aantal elektrische voertuigen neemt sterk toe en dat betekent dat er ook steeds meer laadstations nodig zijn. In 2013 bouwde MisterGreen het snellaadstation 'Haarrijn' aan de A2 tussen Amsterdam en Utrecht. In 2016 werd hier een proefproject gestart met zonnepanelen en lokale energieopslag. Die zonnepanelen voorzien het laadstation van elektriciteit. Als er geen voertuigen worden geladen, wordt de energie in het energieopslagsysteem opgeslagen om bij een later laadmoment te worden gebruikt. Zo wordt de duurzaam opgewekte energie optimaal benut. Wanneer de zonnepanelen en batterij onvoldoende energie kunnen leveren, kan het systeem altijd nog terugvallen op het publieke net.

## Wat zijn de voordelen?

Wat hebben deze ogenschijnlijk verschillende installaties gemeen? Beide zijn gebaat bij een kostenefficiënte energieproductie. Hybridisatie biedt significante voordelen ten opzichte van lokale energievoorzieningen:

- **Verlaging van uitstel van kapitaaluitgaven (CAPEX)** door overdimensionering van een systeem te vermijden of door investeringen in infrastructuur uit te stellen. Bij een surplus kan het overschot aan energie in het hybride systeem worden opgeslagen. Wanneer de vraag hoog is, kan de opgeslagen energie worden gebruikt als aanvullende energiebron.

- **Verlaging van de bedrijfskosten (OPEX)** Hybride systemen kunnen het systeemrendement verhogen, de vermogenskwaliteit verbeteren, black-startmogelijkheden bieden en stroomonderbrekingen door netinstabiliteit voorkomen. De brandstof- en onderhoudskosten zijn lager dan bij conventionele energieopwekkingssystemen.
- **Minder geluid en lagere emissies** omdat er minder gebruik wordt gemaakt van opwekking op basis van diesel.

## Hoe werkt het?

De Danfoss powerconverter zet de energie om van de batterij naar het net en vice versa, en werkt daarbij naadloos samen met een netbeheersysteem om pieken

in de geproduceerde energie op te vangen, de productie en het verbruik van energie los te koppelen en te zorgen voor reservecapaciteit om uitval te voorkomen.



### Peak shaving

Optimaliseer de netaansluiting door pieken in het energieverbruik op te vangen met het energieopslagsysteem. Eventuele overtollige energie kan worden opgeslagen wanneer de vraag en de prijzen laag zijn.



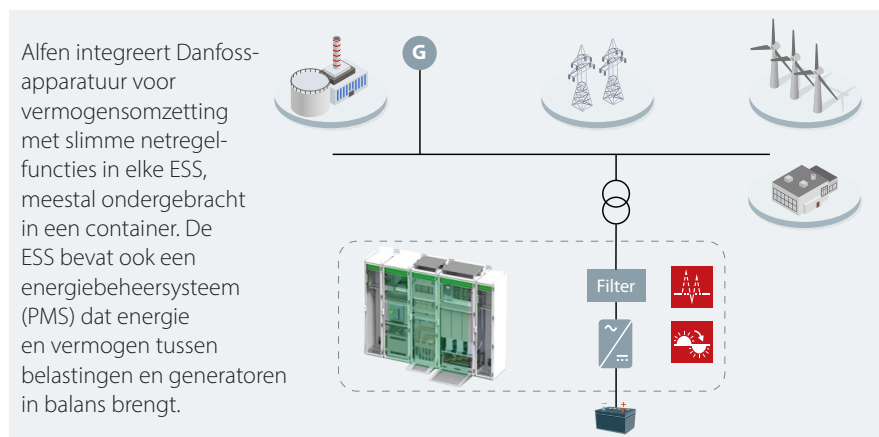
### Ontkoppeling van energieproductie en -verbruik

De opgeslagen energie kan worden gebruikt wanneer de vraag lager is dan de productie of wanneer de prijs van energie op het elektriciteitsnet laag is. De opgeslagen energie wordt geleverd wanneer de prijs op het elektriciteitsnet hoog is.



### Reservecapaciteit

Door energie op te slaan, kan een reserve worden opgebouwd voor wanneer de stroom uitvalt, zodat de bedrijfsvoering niet wordt onderbroken.



Danfoss Drives, Vareseweg 105, 3047 AT Rotterdam, Nederland, Tel. +31 (0)10 808 2222, cs@danfoss.nl, www.danfoss.nl  
Danfoss Drives, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, België, Tel. +32 (0) 2 808 27 00, drives.sales@danfoss.be, www.danfoss.be

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en het Danfoss logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.

## Waarom Danfoss?

Hybride oplossingen van Danfoss helpen u door:

- **Lagere aanschaffkosten** met lucht- en watergekoelde frequentieregelaars, AFE's, NFE's, DC/DC Grid Converters, DC-modules en onderdelen die van één leverancier kunnen worden betrokken
- **Minder verschillende uitvoeringen** met oplossingen voor toepassingen in een breed vermogensbereik van kW tot MW
- **Grotere flexibiliteit** door het toepassen van een DC/DC converter, wat het mogelijk maakt om aan de variatie van verschillende batterijspanningen te voldoen.
- **Eenvoudige upgrade** met beperkte investeringen, dankzij het eenvoudig modulaair uit te breiden VACON® NXP platform
- **Eenvoudige opschaling** om te voldoen aan toekomstige energiebehoeften: nieuwe energiebronnen, extra opslag of een toenemende vraag
- **Lagere investering in onderhoud** Door gebruik te maken van dezelfde VACON® NXP hardwareconfiguraties, hoeven de onderhoudsteams praktisch geen aanvullende trainingen te volgen
- **Snellere vermarkting** Een open aanpak met keuze uit talrijke applicatieoplossingen die de basis vormen voor het creëren van maatwerkoplossingen
- **Gezamenlijke belangen** Systeemintegrators werken samen met een leverancier die baat heeft bij hun succes. Wij zijn uw partner, geen concurrent