

GREENROCK

DE ZOUTWATER BATTERIJ

Business

GREENROCK
DER SALZWASSER STROMSPEICHER

Business

GREENROCK
DER SALZWASSER STROMSPEICHER

Business

GREENROCK
DER SALZWASSER STROMSPEICHER

Business

GREENROCK Business oplossingen

Het veiligste en meest milieuvriendelijke stroomopslagsysteem.

GREENROCK

Het zoutwateropslagsysteem voor uw Business

- ▶ 30 kWh – 270 kWh schaalbaar en gereed voor aansluiting
- ▶ Het veiligste en meest milieuvriendelijke stroomopslagsysteem
- ▶ Uw Business waarborgen & optimaliseren met GREENROCK Business

Zoutwatertechnologie is de veiligste en meest milieuvriendelijke manier om uw zelfgeproduceerde stroom op te slaan.

Vertrouw op de bijkomende voordelen:

- ▶ Niet giftig
- ▶ Niet ontvlambaar
- ▶ Niet explosief
- ▶ Absoluut onderhoudsvrij
- ▶ Levensduur > 15 jaar
- ▶ Aanraakveilig
- ▶ Veilig(e) transport en opslag (geen ADR)
- ▶ Breed temperatuurvenster van -5°C tot +50°C
- ▶ Er hoeft niet te worden gekeken naar extra bouwvoorschriften
- ▶ Eenvoudige en snelle installatie

Toepassingsvoorbeelden

In de **landbouw** wordt de verzorging van de dieren gewaarborgd. Ventilatie, infraroodlampen, voeder- en melkinstallaties kunnen ook bij een netuitval van de stroomleverancier gewoon gebruikt blijven. Het Energie-Management-Systeem kan worden uitgebreid met speciale landbouwoplossingen. **Hotel en gastronomie** profiteren vooral van het verbruiksmanagement. E-laadstations kunnen optimaal worden gevoed. Voor **commerciële bedrijven** staat de gegevensbeveiliging bij een eventuele netuitval op de eerste plaats. Eveneens zijn productiemachines door het GREENROCK opslagsysteem beveiligd en kan de productie in geval van een netuitval gewoon doorgaan.



Landbouw



Hotel en gastronomie



Fabrikanten

Zoutwatertechnologie

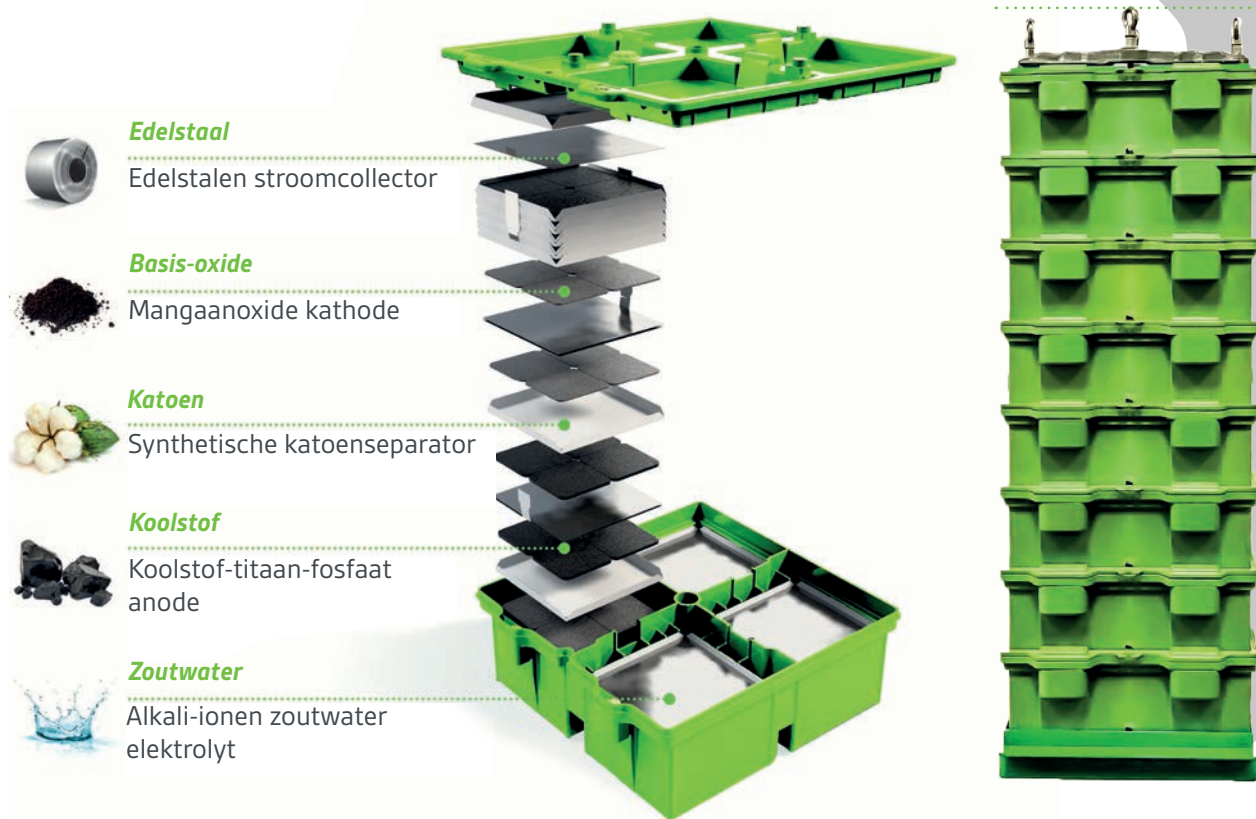
Om bestand te zijn tegen de uitdagingen van het wereldwijd stijgende energieverbruik en de toenemende inzet van **hernieuwbare energie**, zijn stroomopslagsystemen nodig die performante prestaties kunnen leveren en **veilig, duurzaam** en betaalbaar zijn.

Daarvoor bieden wij de wereldwijd **veiligste en meest milieuvriendelijke batterij** op zoutwaterbasis aan. De gepatenteerde Aqueous Ion Exchange technologie (AIB) is een duizendmaal beproefd systeem. De batterijen zijn gesloten energieopslagsystemen, gebaseerd op **het zoutwater-elektrolyt**. Daarvoor worden overvloedig beschikbare, **niet-giftige materialen** en moderne, kostenbesparende productietechnieken gebruikt.

De zoutwaterbatterijen zijn volledig **onderhoudsvrij** en geoptimaliseerd voor en dagelijkse diepe ontlading. Ook veelvuldige laad- en ontladcycli hebben geen invloed op de levensduur van de batterij.

1800 mm

960 mm



Intelligent energiemanagement



Het intelligente **GREENROCK EMS** maakt de optimale besturing van uw businessoplossing mogelijk. Het energieverbruik wordt geoptimaliseerd en er is sprake van een actief verbruiksmanagement. Door middel van een online-toegang kunnen alle relevante data eenvoudig en overzichtelijk worden opgeroepen en gedocumenteerd. Het GREENROCK EMS is een **belangrijk bestanddeel** voor On-Grid en Off-Grid toepassingen.

Het GREENROCK energiemanagement (EMS) helpt u daarbij:

- + Onafhankelijkheid van stijgende stroomprijzen te bereiken
- + Het eigenverbruik maximaal te verhogen, d.w.z. minder stroom inkopen
- + Een hoge mate van onafhankelijkheid te bereiken, 98% is effectief mogelijk
- + De elektrische stroom daar in te zetten waar deze geproduceerd wordt

Het GREENROCK Energie Management Systeem monitors en visualiseert:

- + Energiestroom van de fotovoltaïsche installatie
- + Energiestroom van de batterij
- + Temperatuurbewaking en waarschuwingfunctie
- + Omvormer energiestroom
- + Overzicht van de energiebalans (hoeveel kWh werden door de PV geproduceerd, hoeveel kWh werden ingekocht, verbruiksbalans)

Extra upgrades zijn op ieder moment mogelijk:

- ⌘ Integratie met weerstand voor sanitair warm water opslag
- ⌘ Integratie met warmtepomp
- ⌘ Integratie met EV-laadpunt
- ⌘ Integratie van Peak-Shaving/load shifting

Exploiteer autonome stand-alone installaties:
Ook zonder netaansluiting beschikt u over uw eigen Micro-Grid.



On-Grid

Eigenverbruik optimaliseren

Optimaliseer uw eigenverbruik van de fotovoltaïsche installatie. De stroom die u overdag produceert, kunt u 's avonds gebruiken. U verbruikt gegarandeerd uw eigen groene stroom.

Het **GREENROCK EMS optimaliseert het eigenverbruik** nog verder. Integreer warmtepomp, E-laadstation, warm water bereiding en op afstand bediende stopcontacten in het systeem. Zo kunt u het eigenverbruik op meer dan 95% brengen. Daardoor hebt u een veel kleiner jaarverbruik van uw energieleverancier. Een voorbeeld voor de inzet van op afstand bediende stopcontacten: de zwembadpomp wordt automatisch gestart als er genoeg PV-stroom beschikbaar is. Vaatwasser, wasmachine en ook voedselbereidingsinstallaties kunnen met op afstand bediende stopcontacten worden aangestuurd.

Verder biedt de **GREENROCK business-oplossing** u de mogelijkheid bextra energiebronnen zoals, windkrachtinstallaties, brandstofcellen als producenten in te zetten. Daardoor hebt u nog meer flexibiliteit.

Verbruiksmanagement

Verbruikers worden geoptimaliseerd. Het beschikbare vermogen kan optimaal benut worden en daardoor kunt u een nog goedkoper stroomcontact selecteren en de kosten optimaliseren.

Vermogenspieken afdekken

Met een kleinere netaansluiting kunt u duurzaam kosten besparen. Benut de beschikbare capaciteit optimaal en verschuif uw behoeften naar minder intensieve tijden. Bijvoorbeeld worden in het hotelbedrijf de lasten tussen de EV-laadstations, zwembadpompen, keuken, sauna ... ideaal verdeeld en afgedekt.

Geschiktheid voor noodstroom

Met **GREENROCK Business** zijn belangrijke verbruikers gewaarborgd en is de voorziening gegarandeerd.

Off-Grid

Besturing van hybride krachtcentrales

Warmtekrachtkoppeling (WKK), dieselgeneratoren, windkrachtcentrales ... kunnen eenvoudig geïntegreerd worden. Vorm samen met uw PV-installatie een hybride krachtcentrale en u bent dubbel gedekt.

Container-oplossingen

Voor outdoor-installaties bieden we met GREENROCK container-oplossingen de ideale bescherming voor uw zoutwater stroomopslagsysteem.

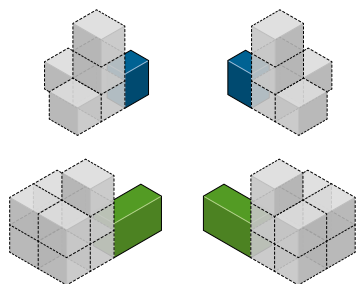


Voorbeeld opstelvarianten

Plaatsen, inpluggen, energie besparen. Alles heel eenvoudig en snel.

	Connection Box Compact 3x3000 MG	Connection Box Compact 3x5000 MG	Connection Box Compact 6x5000 MG	Connection Box Compact 6x10000 MG	Connection Box Grande 3x15000 QU	Connection Box Grande 6x10000 QU	Connection Box Grande 6x15000 QU
30 kWh 1 battery module							
60 kWh 2 battery modules							
90 kWh 3 battery modules							
120 kWh 4 battery modules							
150 kWh 5 battery modules							
180 kWh 6 battery modules							
210 kWh 7 battery modules							
240 kWh 8 battery modules							
270 kWh 9 battery modules							

Flexibele mogelijkheden voor de opstelling ter plaats, vermeld uw opstelvarianten bij de bestelling

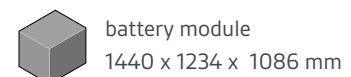
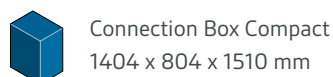
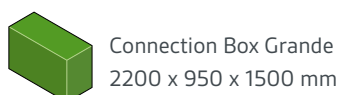


De afbeelding toont de maximale aaneenrijging van de batterijmodules in diepte, breedte en hoogte. Aansluiting van de batterijmodules links en rechts van de aansluitkast mogelijk.

1)) **Maximaal 5 batterijmodules per zijde.**

De afbeelding toont de maximale aaneenrijging van de batterijmodules in diepte, breedte en hoogte. Aansluiting van de batterijmodules links en rechts van de aansluitkast mogelijk.

2) **Maximaal 7 batterijmodules per zijde.**



Uitvoeringsvarianten



Aansluitkast Compact – Technische gegevens

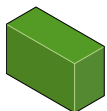
1404 x 804 x 1510 mm

Aansluitkast Compact Omvormer	Aantal batterij-modules 1 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 2 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 3 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 4 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 5 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 6 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 7 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 8 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterij-modules 9 Max. ontladingsvermogen
3 x 3000 MG	30 kWh 5,7 kW	60 kWh 7,2 kW	-	-	-	-	-	-	-
3 x 5000 MG	-	60 kWh 11,4 kW	90 kWh 12,0 kW	-	-	-	-	-	-
6 x 5000 MG	-	-	90 kWh 17,1 kW	120 kWh 22,8 kW	150 kWh 24,0 kW	180 kWh 24,0 kW	-	-	-
6 x 10000 MG	-	-	-	-	-	180 kWh 34,2 kW	210 kWh 39,9 kW	240 kWh 45,6 kW	270 kWh 48,0 kW

TTestvoorwaarde vermogensvermeldingen bij 50%, SOC en 25°C

Testvoorwaarde capaciteit bij 100% DOD en 25°C, 0,1 C lading en ontlading

Gedetailleerde vermogensdata vindt u in de Technische gegevens



Aansluitkast Grande – Technische gegevens

2200 x 950 x 1500 mm

Aansluitkast Grande STAND-ALONE SYSTEEM Omvormermodule	Aantal batterijmodules 6 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterijmodules 7 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterijmodules 8 Max. ontladingsvermogen	Aantal batterijmodules 9 Max. ontladingsvermogen
3 x 15000 QU	180 kWh 34,2 kW	210 kWh 36,0 kW	-	-
6 x 10000 QU	-	210 kWh 39,9 kW	240 kWh 45,6 kW	270 kWh 48,0 kW
6x 15000 QU	-	-	-	270 kWh 51,3 kW

Testvoorwaarde vermogensvermeldingen bij 50%, SOC en 25°C

Testvoorwaarde capaciteit bij 100% DOD en 25°C, 0,1 C lading en ontlading

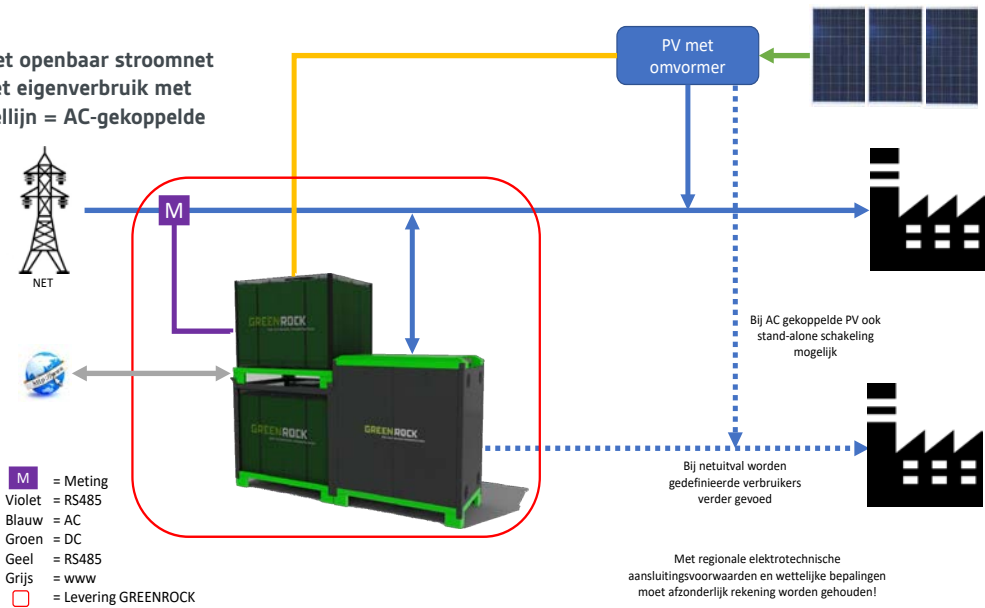
Gedetailleerde vermogensdata vindt u in de Technische gegevens



Afbeeldingen van systeemschakelingen

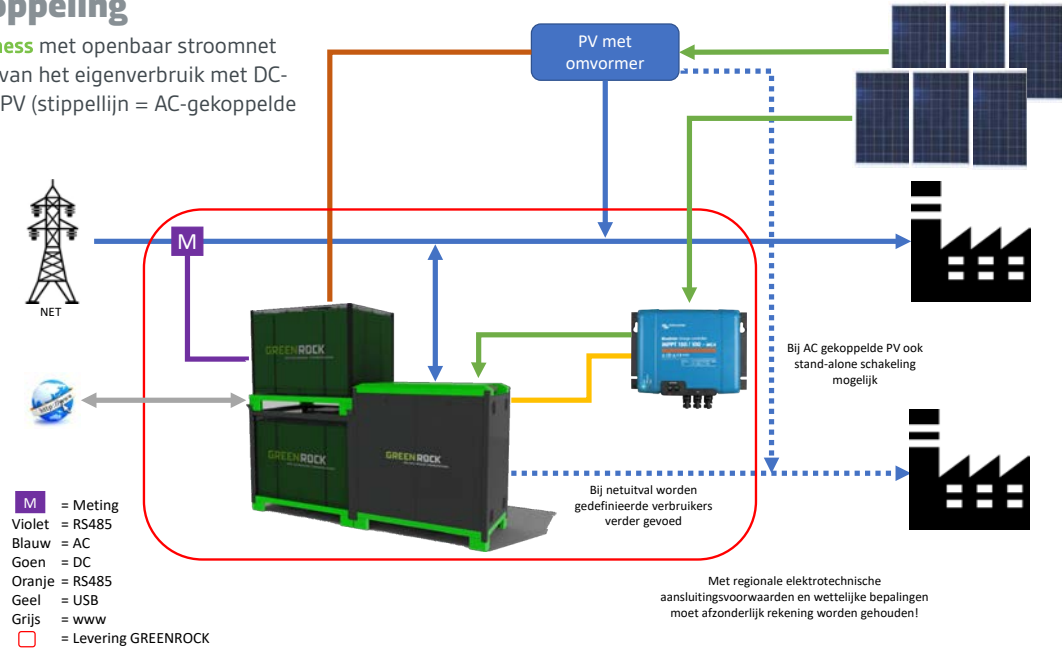
AC-koppeling

GREENROCK Business met openbaar stroomnet in de optimalisatie van het eigenverbruik met AC-gekoppelde PV (stippelijijn = AC-gekoppelde stand-alone)



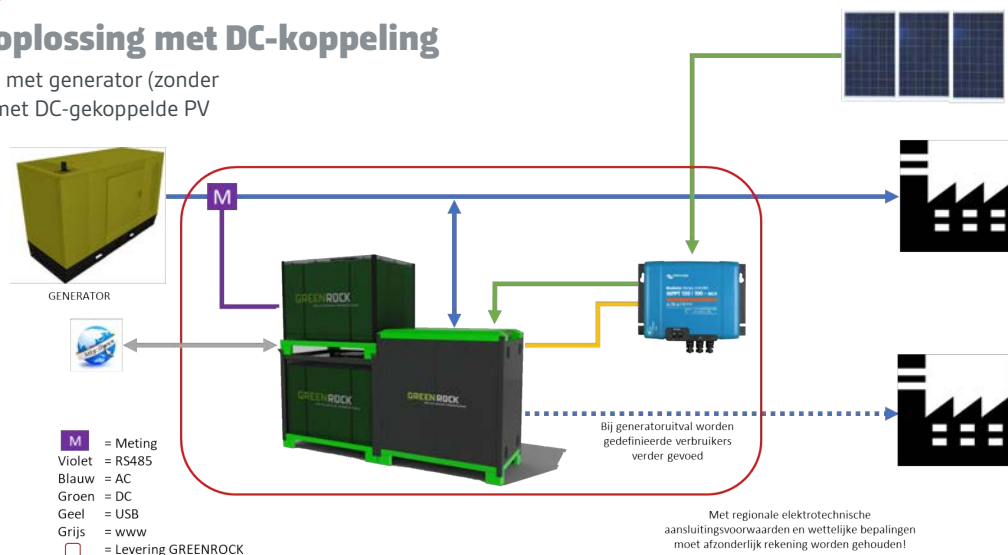
AC en DC-koppeling

GREENROCK Business met openbaar stroomnet in de optimalisatie van het eigenverbruik met DC- en AC-gekoppelde PV (stippelijijn = AC-gekoppelde stand-alone)



Stand-Alone oplossing met DC-koppeling

GREENROCK Business met generator (zonder openbaar stroomnet) met DC-gekoppelde PV



Stroomopslagsysteem voor bedrijf & industrie

Commerciële gedachten en beweegredenen

**Waarom nu investeren in een GREENROCK business zoutwater stroomopslagsysteem?
Uw geld is goed besteed – Dat zijn eenvoudige beweegredenen.**

Stroomopslagsystemen helpen in twee opzichten geld te verdienen.

1. Verlaag uw netafnamekosten door de geoptimaliseerde benutting van de door uzelf geproduceerde energie. Fotovoltaïsche zonnepanelen, warmtekrachtkoppeling (WKK), wind, biogasinstallaties of andere energiebronnen zijn daarvoor het best geschikt. U kunt maandelijks besparen door een gereduceerde kilowattuurafname van uw stroomleverancier.
2. Dek de lastpieken af met het stroomopslagsysteem. Daardoor kunnen het vermogen van de netaansluiting en de kosten van de netaansluiting worden verlaagd.

Noodstroomfunctie

De geïntegreerde noodstroomfunctie van het GREENROCK Business stroomopslagsysteem helpt in geval van een netuitval elektronische apparaten te ontzien. Vermijd moeizaam opnieuw opstarten en zorg voor een geregeld gebruik van de gedefinieerde verbruikers. Het commerciële voordeel hiervan is duidelijk maar vaak moeilijk te kwantificeren. De bespaarde kosten van een bedrijfsstilstand (opportuïteitskosten) moeten als economisch voordeel door het stroomopslagsysteem berekend worden.

- Wat gebeurt er als uw bedrijf een uur zonder stroom zit?
- Welke kosten ontstaan door niet omgezette opdrachten, leveringen en diensten?
- Welke kosten ontstaan er door medewerkers die niet kunnen werken?
- Welke kosten ontstaan er door machines die stil staan?

Het economische voordeel van een commercieel opslagsysteem is nauw verbonden met de noodstroomfunctie. In principe is een opslagsysteem een verzekering tegen een stroomuitval.

Stroomopslagsysteem als verzekering tegen stijgende stroom- resp. energiekosten

In veel landen stijgen de stroomprijzen van jaar tot jaar, onder andere door een verhoogde belasting op energie. De combinatie van alternatieve energiebronnen gepaard aan een **GREENROCK zoutwater stroomopslagsysteem** verzekert u van berekenbare kosten zonder het risico van toekomstige stroomprijshogingen.

De combinatie **GREENROCK Business** zoutwater opslagsysteem met **GREENROCK EMS** maximaliseert uw economisch voordeel. Door de flexibele aanpassing van variabele verbruikers kunnen verbruikscurven worden gladgestreken en verschoven. Zo kunnen uw alternatieve energiebronnen optimaal worden benut.



GREENROCK containeroplossing

De allesomvattende energieoplossing



Capacities:

6 ft container	–	45 kWh
10 ft container	–	90 kWh
20 ft container	–	180 kWh
40 ft container	–	270 kWh

Voordelen

- + plug-en-play
- + off-grid en on-grid oplossing
- + zelfvoorzienend op hernieuwbare energiebronnen
- + nood back-up stroom
- + optimaliseren van het transportvolume
- + 6 - 40 voet container
- + ventilatie, actief koelen, actief verwarmen beschikbaar

Wat is opgenomen in een GREENROCK containeroplossing?

- + Container
- + GREENROCK zoutwaterbatterijen
- + Inverters
- + Bedrading
- + intelligent GREENROCK energie management systeem

Het GREENROCK energie management systeem
Maakt het mogelijk dat verschillende energiebronnen
onderling worden gekoppeld.
Opbouw van een on- of off-grid oplossing gebaseerd
op hernieuwbare of andere bronnen

Opsteloptie:



Referenties

Boerderij in Oostenrijk

72 kWh net-gekoppeld systeem voor een **verhoogt eigenverbruik** en **autonomie**.

Eigenaar Jürgen Hutsteiner kan zijn boerderij met 10 000 kippen autonoom voorzien van stroom en tijdens de zomer op specifieke locaties. Met zijn elektrische auto levert hij de eieren aan de lokale restaurants en winkels. De **elektrische wagen** wordt rechtstreeks opgeladen met zonne-energie.



"Door ons GREENROCK energiesysteem in combinatie met de zonnepanelen zijn we zo goed als volledig onafhankelijk van het elektriciteitsnet tijdens de zomerperiode. Met dank aan de noodstroom functie kunnen de ventilatie, verlichting en andere operationele verbruikers blijven werken bij een stroomuitval van het net. Onze dieren zijn hierdoor nooit in gevaar".
Jürgen Hutsteiner, eigenaar, Austria

Tiundaskolan Uppsala - Veiligheid is onze prioriteit

Tijdens het openingsevent van de Energiebeurs te Uppsala (Nov. 2017), vernoemde Deputy Mayor Maria Gardfjell de problematiek van de veiligheid. Daar waar er kinderen zijn mag er absoluut **geen kans op gevaar** zijn. Risico op explosie of brand vanuit lithium-ion batterijen moeten voor de volle 100% worden uitgesloten. De beslissing is dus genomen om gebruik te maken van de **zoutwater technologie**. Uiteindelijk gaat het over onze kinderen en onze toekomst.



"Toen we aangesteld warden voor de bouw van het volledig nieuwe Tiunda schoolgebouw, werden de doelstelling in zake energie en ecologie zeer hoog gezet. Met het GREENROCK systeem zijn we zeker dat we de opgewekte PV energie zelf gebruiken en de vermogenspieken vanuit het net kunnen reduceren".
Micael Östlund, technisch manager Skolfastigheter, Sweden

GREENROCK

DE ZOUTWATER BATTERIJ



Koffiestraat 25 . 9270 Kalken (Laarne) . België

+32 9 391 36 72

greenrock@bluesky-energy.eu

bluesky-energy.eu/greenrock-nl