

GREENROCK

DE ZOUTWATER BATTERIJ

Home



GREENROCK residentieel

Veiligste en meest milieuvriendelijke energieopslag.

Voordelen & Hoofdpunten van de zoutwater technologie

- + De veiligste en meest milieuvriendelijke energieopslag
- + Niet-ontvlambare cellen – niet-explosief
- + Onderhoudsvrij
- + Klaar om aan te sluiten plug & play systeem
- + Geen toxische materialen
- + Milieuvriendelijk zoutwater elektrolyt
- + Gemaakt uit veel voorkomende, niet toxische materialen
- + Veilig om aan te raken
- + 100% diepe ontlading
- + Overladen is niet mogelijk
- + Lange levensduur, ook in dagelijkse diepe of langdurige deelse ontlading
- + Beveiligd tegen vandalisme
- + Groot temperatuursbereik van -5°C tot +50°C
- + Transport als ongevaarlijke goederen – geen ADR vereist



GREENROCK

De Energie Opslag met Energie Management System (EMS)

GREENROCK – Het **zoutwater energieopslag systeem**, is een geïntegreerde oplossing voor opslag van elektrische energie. De zoutwater batterij is gebaseerd op milieuvriendelijke materialen en is **veilig en onderhoudsvrij**.

Elektriciteit geproduceerd door **fotovoltaïsche zonnepanelen of windmolens** wordt opgeslagen en gebruikt tijdens perioden dat de zon niet schijnt of de wind niet waait. Zelfs zonder uw eigen kleine elektriciteitscentrale, kan de GREENROCK (gevoed door het lokale elektriciteitsnet) u verzekeren van elektriciteit.

Indien het elektriciteitsnet wegvalt tijdens **stroompanne** dienen de batterijen als back-up. Belangrijke verbruikers zoals de koelkast, diepvriezer, alarmsystemen, automatische poorten en andere blijven van stroom voorzien.



Voor uw **veiligheid &** het **milieu**



GREENROCK Home
10 kWh

GREENROCK is de veiligste en milieuvriendelijkste oplossing voor elektrische energieopslag. In tegenstelling tot de conventionele Lithium-ion oplossingen, steunt ons bedrijf op de zoutwater technologie. **Niet-ontvlambaar, niet-explosief**, aanraakveilig en **volledig onderhoudsvrij** zijn enkele van de voornaamste eigenschappen.

GREENROCK energieoplossingen zijn perfect geschikt voor woningen of bedrijven die hun opgewekte energie en zelfconsumptie willen optimaliseren.

Productspecificatie

- ▶ Veiligste en meest milieuvriendelijke energieopslag
- ▶ Niet-brandbaar en niet explosief
- ▶ Geen toxische materialen
- ▶ Onderhoudsvrij
- ▶ Ontworpen voor privé-woningen en commerciële bedrijven
- ▶ Optimaliseer uw eigen elektriciteitsverbruik
- ▶ Subsidies mogelijk

GREENROCK is een **klaar-om-te-installeren opslagsysteem** dat kan geïntegreerd worden in de meest voorkomende Smart Home systemen (noodstroom functie is voorzien, eiland mode is beschikbaar). **Via een Applicatie** kan de energiestroom worden weergegeven en statistisch worden geëvalueerd. Elektriciens appreciëren de **gemakkelijke installatie** (echte Plug & Play!). De milieuvriendelijke zoutwater batterij komt in veel gevallen in aanmerkingen voor subsidies of andere steunmaatregelen.

Technische Kenmerken

- ▶ Levensduur van meer dan 15 jaar
- ▶ Capaciteit van 5 tot 30kWh
- ▶ Modulair uit te breiden
- ▶ AC/DC gekoppelde PV systemen
- ▶ Mono- en drie-fase systemen
- ▶ Back-up en eilandfunctie
- ▶ Werkingstemperatuur van -5° tot +50°C
- ▶ Gemakkelijk te installeren (Plug & Play)
- ▶ Zoutwater technologie
- ▶ Ontwikkeld en gemaakt in Oostenrijk

Ik kom uit Oostenrijk

GREENROCK is ontwikkeld door BlueSky Energy, de Oostenrijkse specialist in stationaire energieopslag. Onze systemen worden samengesteld in **Oostenrijk**.



Zoutwater technologie

Het complete systeem

Het plug & play systeem komt met volledig voor-gemonteerde DC elektronica. Het volledige systeem is helemaal bekabeld en gemakkelijk aan te sluiten op de woning. Bekijk de figuren op pagina 11.



*Binnenaanzicht: mono-fase
compleet systeem met 20 kWh*

Zoutwatertechnologie

Om de uitdaging aan te gaan met het stijgende energieverbruik en het groeiende aandeel aan **hernieuwbare energie**, is opslag van energie noodzakelijk. Betrouwbaarheid, veiligheid, kostefficiëntie en duurzaamheid zijn de belangrijkste factoren. Wij bieden 's werelds veiligste en milieuvriendelijkste zoutwater batterij. We werken met een volledig gesloten opslagsysteem gebaseerd op het zoutwater elektrolyt. De batterijen worden vervaardigd uit veel voorkomende, niet-toxische ruwe materialen. Voor de productie worden kostefficiënte technieken toegepast. De zoutwater batterijen zijn **volledig onderhoudsvrij** en geoptimaliseerd voor dagelijkse diepe ontladingen. Frequente deelse ladingen en ontlading hebben geen invloed op de levensduur van de batterijen.

Rendementen en technische specificaties

Van de batterij getest bij 25°C

Nominale Energie	2,5 kWh
Nominale Voltage	48 V
Voltage bereik	40 V – 59 V
Laadprofiel	CC, CV
Bruikbare ontladingsdiepte (DOD)	100 %
Efficiëntie	88,5%
Max. laadstroom	10 A
Max. ontlaadstroom	10 A
Werkings temperatuur	-5°C – +50°C
Opslag temperatuur	-5°C – +50°C
Levensduur	5000 cycli @ 80% DOD

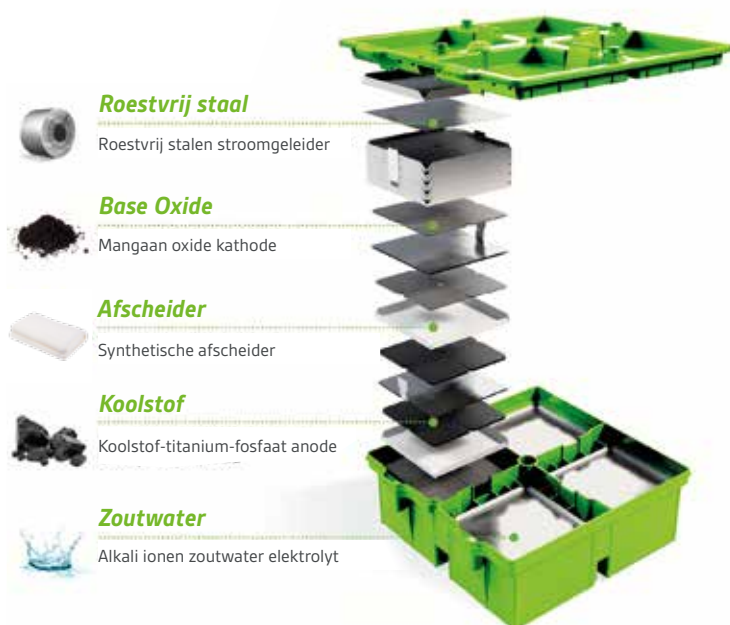
Fysieke eigenschappen

Hoogte	960 mm
Breedte	313 mm
Diepte	329 mm
Gewicht	140 Kg

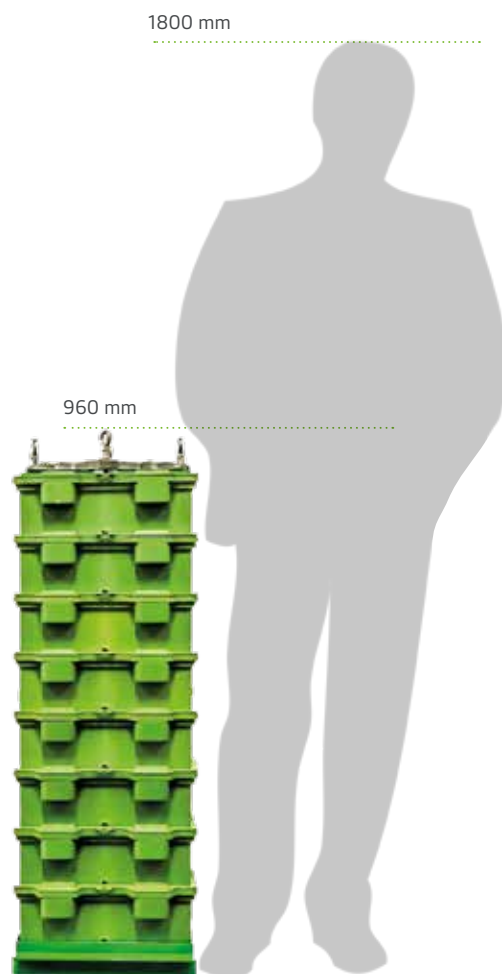
Garantie	10 jaar volgens de garantievoorwaarden
----------	---

Opbouw

Van de zoutwater batterij



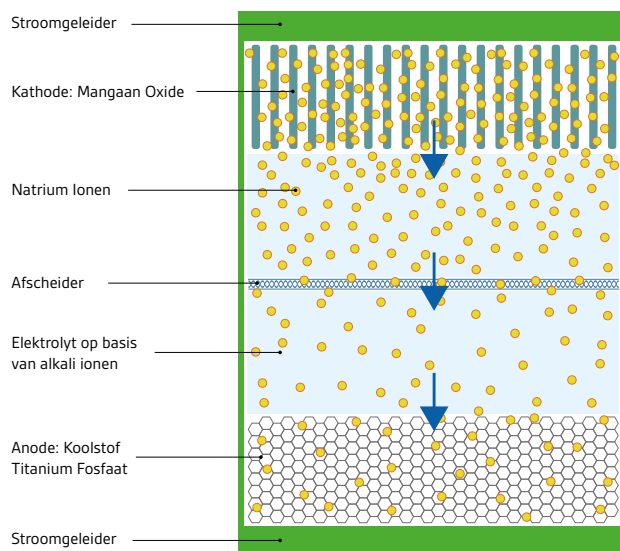
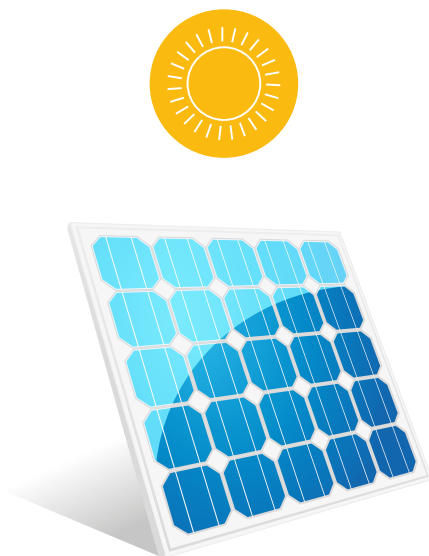
Deze unieke technologie biedt duurzaamheid voor het milieu en maximale veiligheid in uw huis.



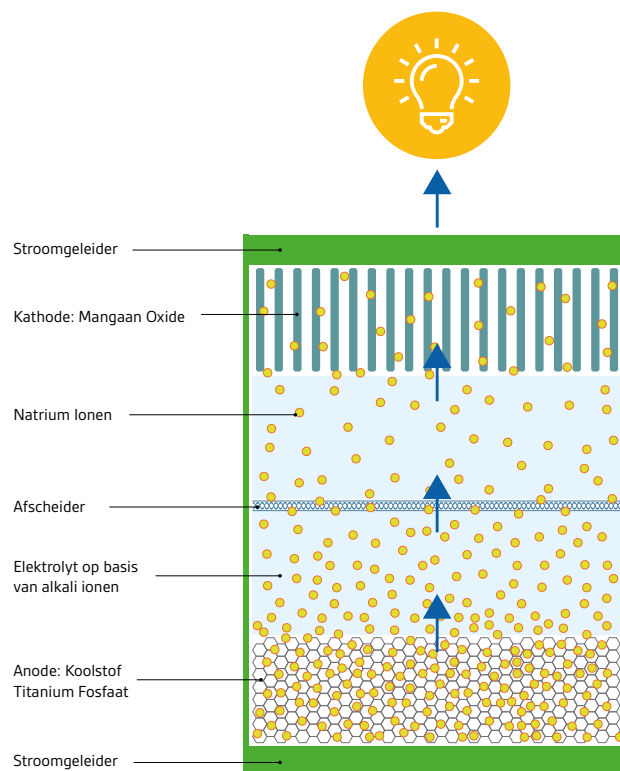
Groottevergelijking:
Zoutwaterbatterij met 2,5 kWh

Laden en ontladen

Tijdens het **laden** bereikt de elektrische energie de batterijchemie via een stroomcollector, waardoor de natriumionen naar de anode migreren en zich in het anoderooster vestigen.



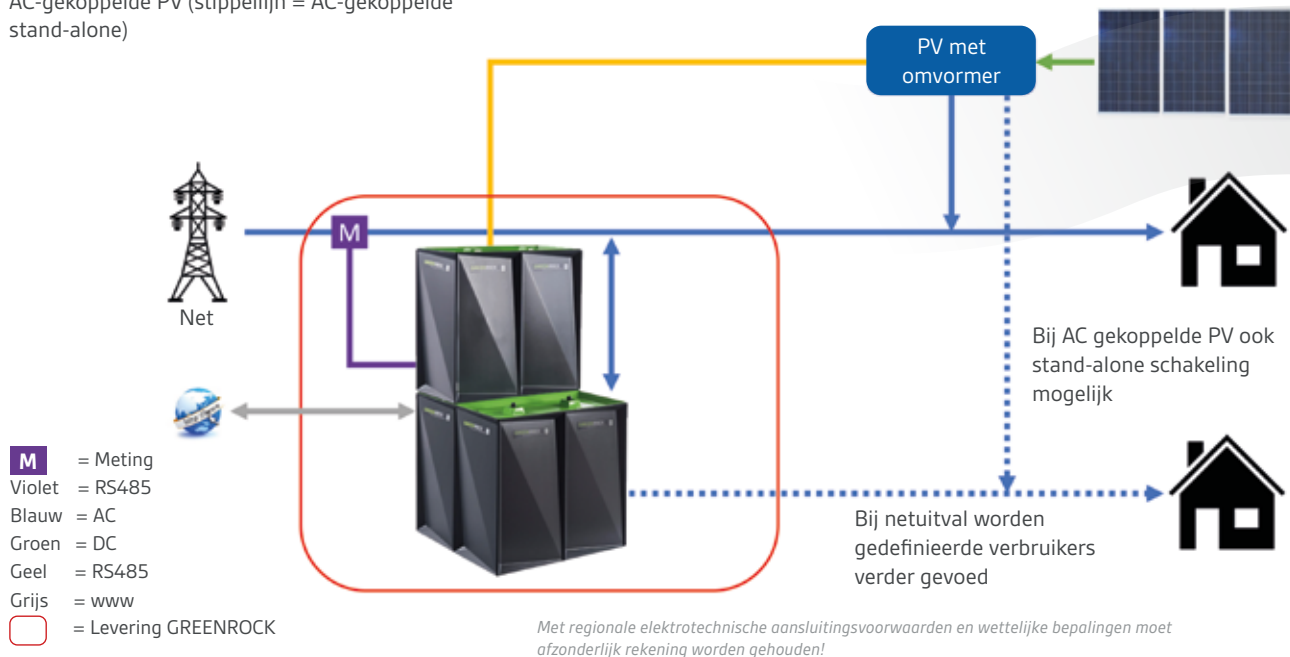
Tijdens het **ontladen** wordt het proces omgekeerd. De natriumionen migreren naar de kathode, de elektrische stroom vloeit uit de batterij via de stroomgeleider naar de gewenste gebruiker.



System Diagram

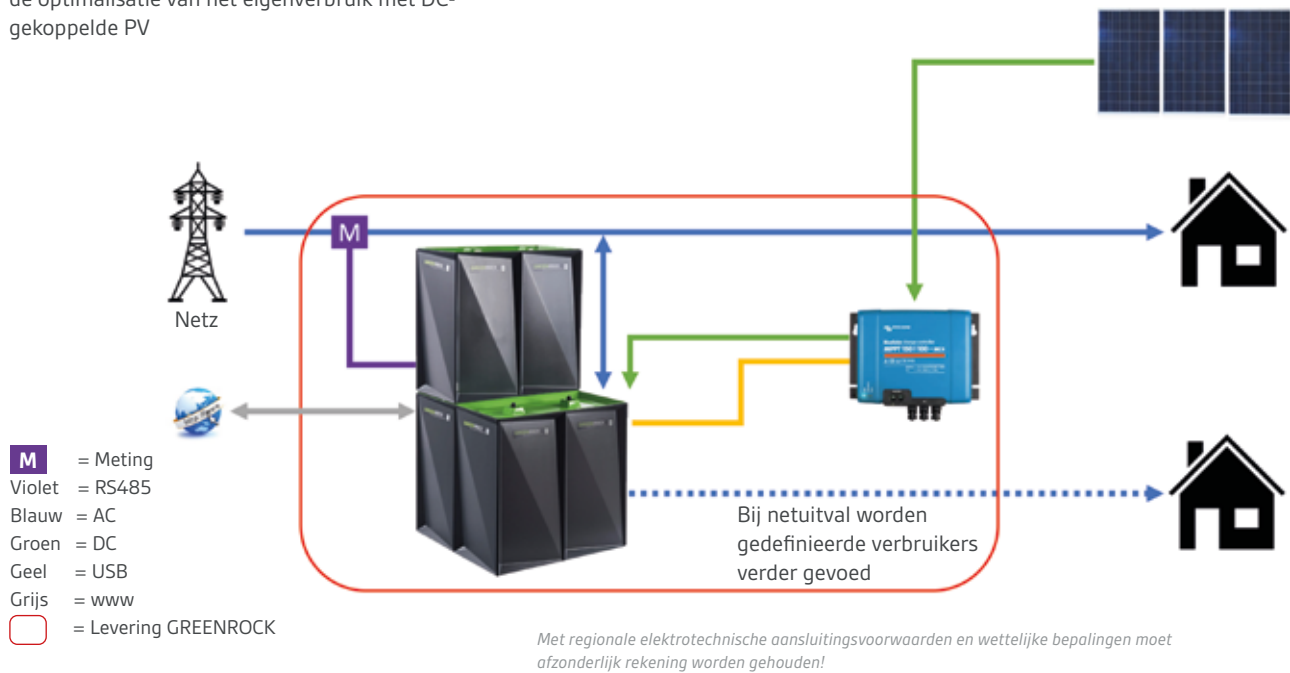
AC-koppeling

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



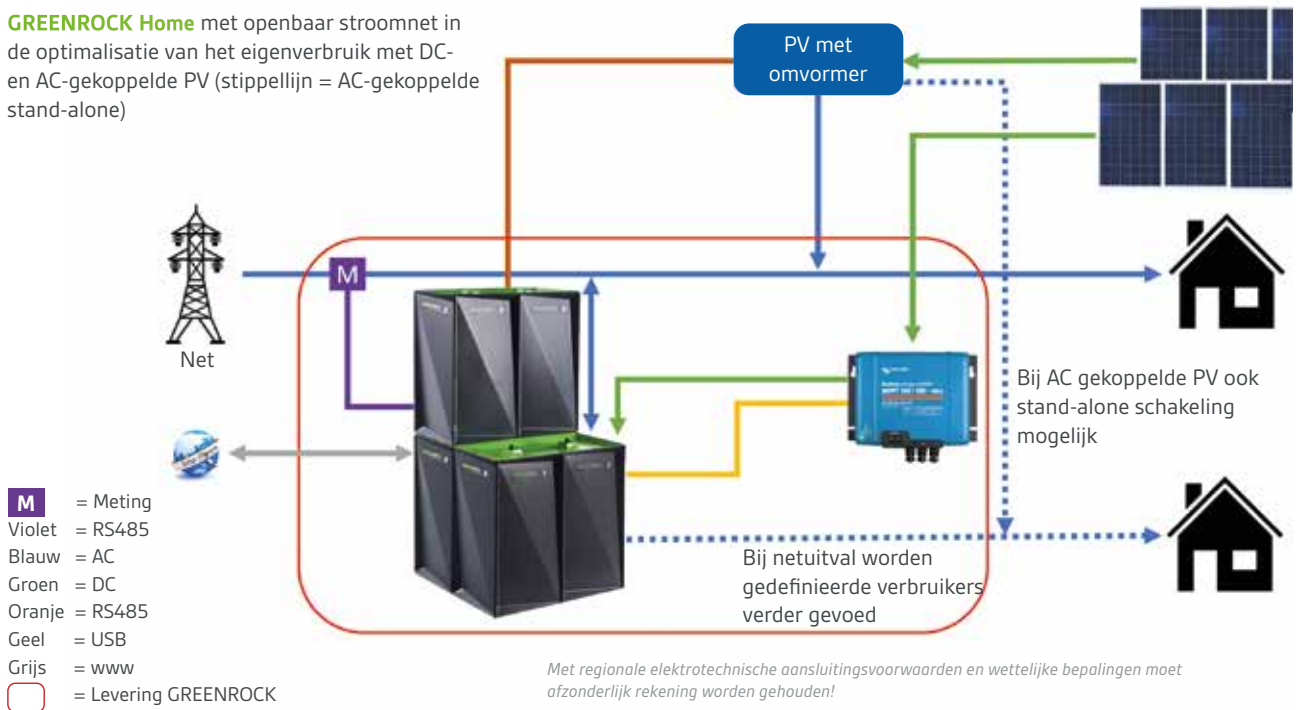
DC-koppeling

GREENROCK Home met openbaar stroomnet in de optimalisatie van het eigenverbruik met DC-gekoppelde PV



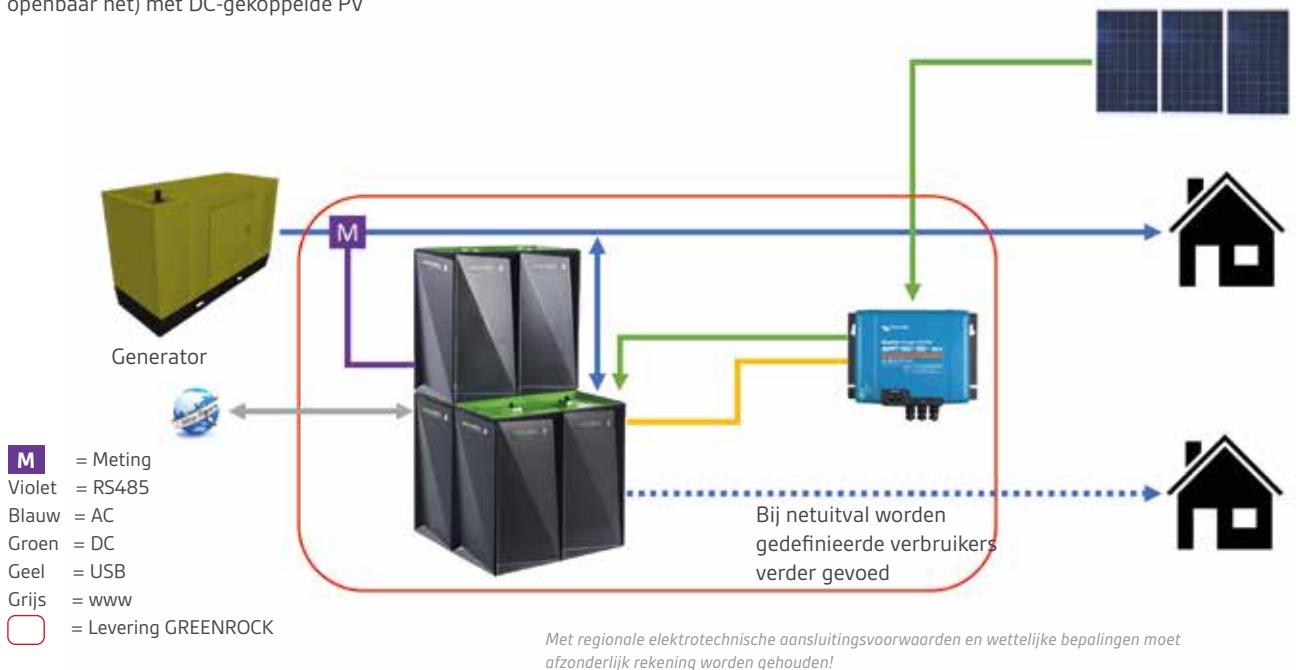
AC en DC-koppeling

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



Stand-Alone oplossing met DC-koppeling

GREENROCK Home met generator (zonder openbaar net) met DC-gekoppelde PV



Montage: Simpel en gemakkelijk



Voorbeelden voor het opstellen

van de GREENROCK 1-fase en 3-fase

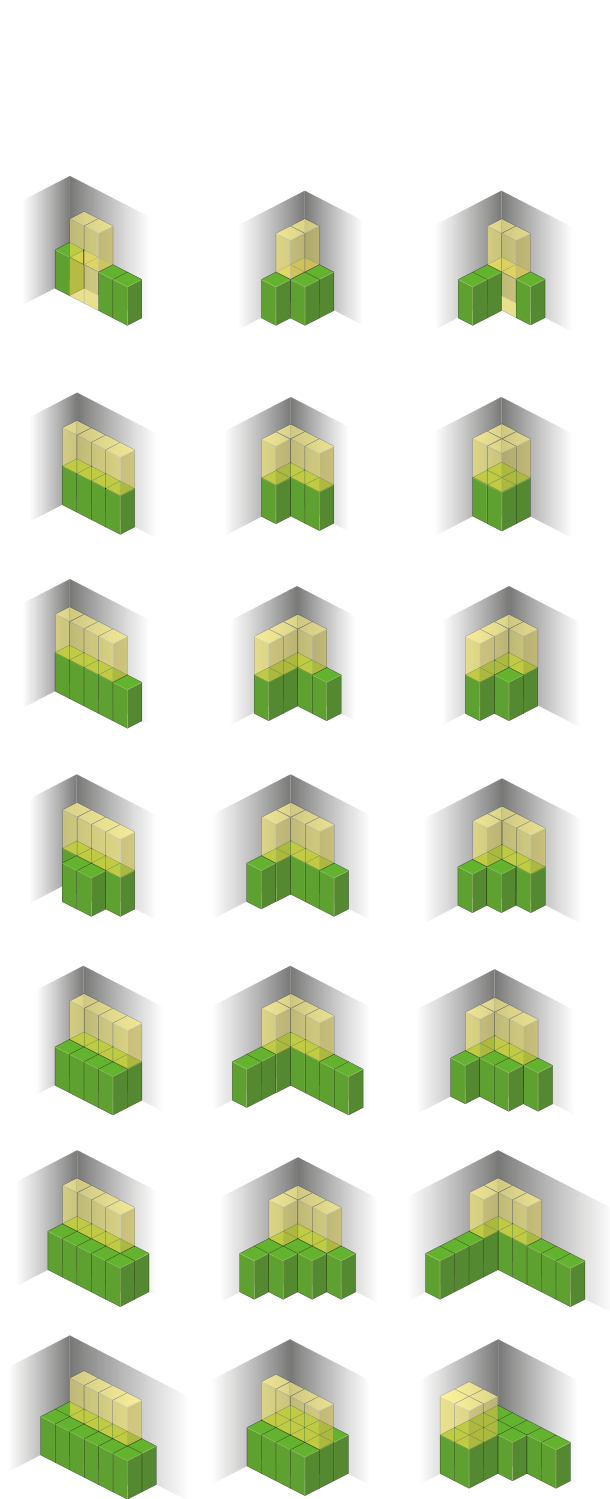
Mono-fase & Hybrid

Eén aansluitkast (één omvormer)



Drie-fase

Twee aansluitkasten (drie omvormers)



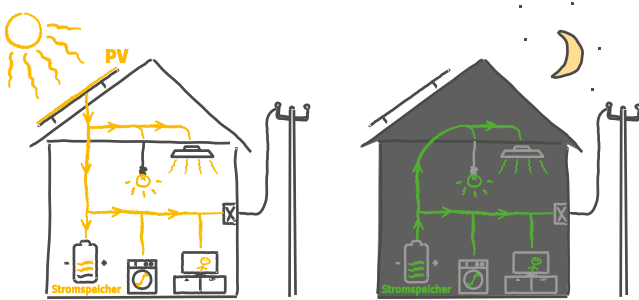
 2.5 kWh battery stack; 45 x 45 x 96 cm

 DC aansluitkast 90 x 45 x 90 cm

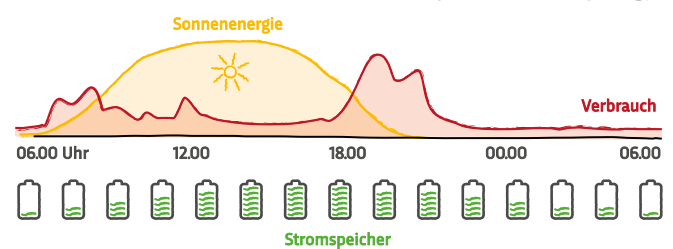
Opslagen van zonne-energie

Waarom elektriciteit opslagen?

- + Verhoogt het eigen gebruik van de zonnepanelen en/of windturbine
- + Direct verbruik van uw eigen **milieuvriendelijke** elektriciteitsproductie
- + **Geen risico** wat betreft de wijzigende injectietarieven vanuit de netbeheerder
- + Het verhoogt eigen verbruik **verlaagt de elektriciteitskost** van de energieleverancier
- + Geen discussie over de oorsprong (nucleair, kolen, gas,...)
- + Noodstroomfunctie: koelkast en vriezer, alarmsysteem, enz. blijven geleverd
- + Off-grid toepassingen voor uw eigen elektriciteitsnetwerk. U heeft licht wanneer anderen in de straat in het donker zitten.



Energiestroom tijdens de dag (bij gebruik van een PV systeem met opslag)



Dimensionering van een systeem gekoppeld aan zonnepanelen

Afhankelijk van de lokale factoren en energiebehoefte, is het aangeraden om een verhouding te nemen van 1:1 tot 1:1,5 tussen het aantal kWp PV en kWh opslag. Een grotere opslag voorziet **meer zekerheid** bij een groter verbruik, heeft een grotere autonomie bij netuitval en is **duurzamer**. Voorbeeld: bij een PV installatie van 8 kWp past best een opslagsysteem tussen de 8 en 12 kWh bruikbare opslagcapaciteit

Hoeveel kost batterij-opslag?

Afhankelijk van de grootte van het systeem en de gebruikte elektronica, zijn onze GREENROCK opslagsystemen beschikbaar vanaf 800€ per kWh (exclusief installatie en taksen). Het GREENROCK opslagsysteem is inclusief alle elektronica zoals de omvormer/laders, het Energy Management System (EMS) voor de visualisatie en, indien gewenst, noodstroom en eilandfunctie. De milieuvriendelijke zoutwater batterij komt in veel gevallen in aanmerking voor subsidies of andere steunmaatregelen. Uw installateur, energie-specialist en wij helpen u graag verder.

Tip om prijzen te vergelijken:

Zorg dat alle noodzakelijke accessoires zoals omvormers en energie management systemen inbegrepen zijn in de prijscalculatie.

GREENROCK is een compleet systeem dat geleverd wordt klaar om aan te sluiten. Andere producenten kunnen soms batterijen en accessoires los aanbieden zoals omvormers en management systeem en dit heeft een invloed op de totaalprijs.

Energy Management System (EMS)

GREENROCK Energy Management (EMS) zal u helpen:

- + Om onafhankelijker te worden van de stijgende energieprijzen
- + Om een nog hoger eigen verbruik te realiseren en dus minder afname vanuit het elektriciteitsnet
- + Om een zeer hoge algemene autonomie te creëren, 98% is haalbaar.
- + Gebruik te maken van de elektriciteit op de plaats waar ze wordt geproduceerd

GREENROCK Energy Management System voorziet controle en toegang tot:

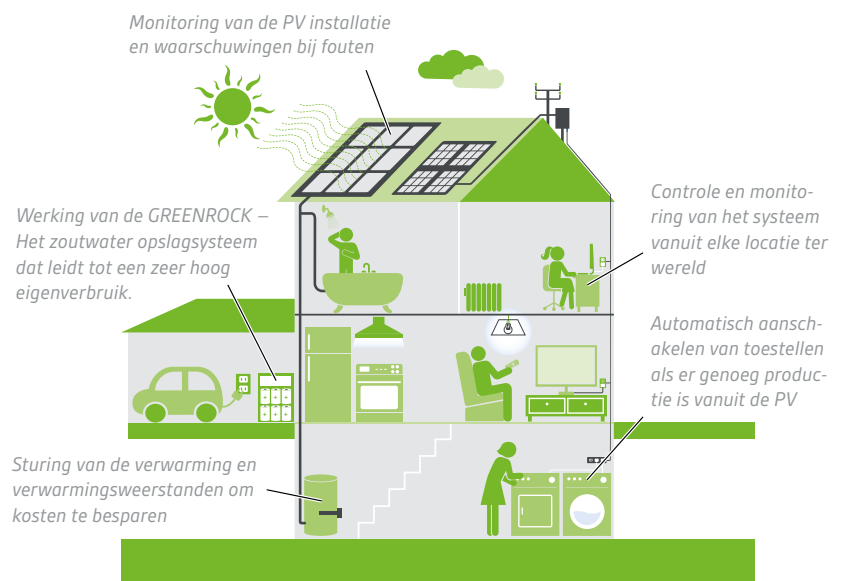
- + Energiestromen van de PV installatie
- + Energiestromen van de batterijen, incl. visualisatie
- + Toezicht op de temperatuur
- + Energiestromen van de omvormer/lader, incl. visualisatie
- + Overzicht van de energiebalans (hoeveel kWh is er geproduceerd, hoeveel is er aangekocht, de volledige verbruiksbalans)

Bijkomende upgrades mogelijk op elk moment:

- + Integratie van een verwarmingstoestel voor sanitair warm water productie
- + Integratie van een warmtepomp
- + Integratie van een elektrische laadpalen (EV)

Uitgebreid gebied van toepassingen:

- + Integratie van verschillende energiebronnen (PV, windenergie, brandstofcellen, diesel generatoren, WKK ...)
- + Netwerk / Clustering van verschillende systemen en controle als off-grid of micro-grid oplossing

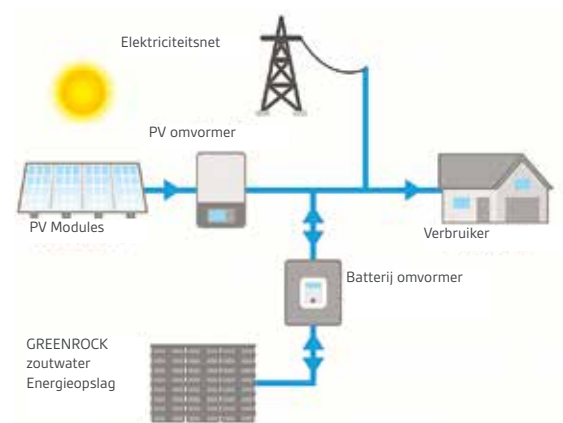


Referenties



Appartementsgebouw In Oostenrijk

Een 24 kWh netgekoppeld GREENROCK systeem om het **eigen verbruik van de PV** te verhogen, inclusief een noodstroom voorziening en eilandbedrijf. Een appartementsgebouw in Styria vertrouwt op de productie van zonne-energie. De PV productie voedt de rechtstreekse afnemer, laadt de batterijen en voorziet in **sanitair warm water** met de overschotten aan zonneshijn. De optimale verdeling en nauwkeurige facturatie voor ieder appartement wordt verzekerd door **digitale metingen**. De doelstelling van de bouwheer was om groene elektriciteit op te slaan in een groene opslag. De gekozen batterijen werken dan ook op basis van de zoutwater technologie in plaats van vervuilende en toxische materialen.



"Het project is ontstaan vanuit het idee om een volledig appartementsgebouw te voorzien van zonne-energie. Grote oppervlaktes zonnepanelen voorzien energie die wordt omgezet in elektriciteit en warmte. De elektrische opslag wordt als buffer gebruikt indien de zon onvoldoende schijnt. Het GREENROCK systeem voorziet ons een economische oplossing en maximale veiligheid,"
Paul Langmann, Langmann Consulting, Austria



Woonproject voor vijf gezinnen in Oostenrijk

Een woonproject waar 5 gezinnen samen huizen rekent uitsluitend op zonne-energie voor zowel de energie- als de warmte-voorziening. In plaats van een duur verwarmingssysteem te plaatsen werd gekozen voor de installatie van Fotovoltaïsche zonnepanelen, batterij-opslag en een modern infrarood verwarmingssysteem. In vergelijking met een conventioneel verwarmingssysteem betaalt deze oplossing zichzelf terug- De zon zorgt voor alle nodige energie zonder een factuur te sturen op het einde van de maand.

Familiewoning in Duitsland

Een 12,5kWh opslagsysteem werd geïnstalleerd onder de keldertrap. *"Hoe meer we ons informeerden, hoe duidelijker de beslissing werd om te kiezen voor een GREENROCK systeem. Ons huis is het centrum van ons leven – we nemen geen enkel risico betreffende brandbare of giftige materialen, veiligheid gaat boven alles."* zegt de eigenaar van de woning.



Autonomie voor een familie van 7 in België

Een familie van 7 bouwde een wel heel speciaal huis voor dit doel. Ze wonen en leven in een glazen huis. Het huis heeft 10,8kWp aan zonnepanelen die werden geïntegreerd in het glas. Een 20kWh GREENROCK opslagsysteem zorgt voor energie tijdens de nacht en zorgt er voor dat het gezin off-grid kan leven in totale autonomie (zonder elektriciteit aan te kopen van het net).

GREENROCK

DE ZOUTWATER BATTERIJ



Fornacher Straße 12
4870 Vöcklamarkt | Austria
Tel.: +43 720 01 01 88 99
greenrock@bluesky-energy.eu
bluesky-energy.eu/greenrock

Koffiestraat 25
9270 Kalken (Laarne) | België
Tel.: +32 9 391 36 72
www.bluesky-energy.eu/greenrock-nl/

uw contactpersoon:

