

GREENROCK

DER SALZWASSER STROMSPEICHER

Business



Business-Lösungen

Der sicherste und umweltfreundlichste gewerbliche Stromspeicher

GREENROCK

Der Salzwasser Stromspeicher für Ihr Business

- ▶ 30 kWh – 270 kWh skalierbar und anschlussfertig
- ▶ Der sicherste und umweltfreundlichste Stromspeicher.
- ▶ Ihr Business absichern & optimieren mit GREENROCK Business.

Salzwassertechnologie ist die sicherste und umweltfreundlichste Art, Ihren selbst produzierten Strom zu speichern.

Vertrauen Sie auf zusätzliche Vorteile:

- ▶ Nicht giftig
- ▶ Nicht entflammbar
- ▶ Nicht explosiv
- ▶ Absolut wartungsfrei
- ▶ Lebensdauer >15 Jahre
- ▶ Berührungssicher
- ▶ Sicherer Transport und Lagerung (kein ADR)
- ▶ Breites Temperaturfenster von -5°C bis +50°C
- ▶ Keine zusätzlichen Bauvorschriften zu beachten
- ▶ Einfache und schnelle Installation

Anwendungsbeispiele

In der **Landwirtschaft** wird die Versorgung der Tiere abgesichert. Ventilation, Infrarotlampen, Futter- und Melkanlagen können auch bei einem Netzausfall des Stromversorgers weiterbetrieben werden. Das Energie-Management-System kann um spezielle Landwirtschaftslösungen erweitert werden. **Hotel und Gastronomie** profitieren vor allem vom Lastmanagement. E-Ladestationen können optimal versorgt werden. Für **gewerbliche Betriebe** steht die Datensicherung bei einem eventuellen Netzausfall an erster Stelle. Ebenfalls sind Fertigungsmaschinen durch den GREENROCK Stromspeicher abgesichert und die Produktion kann im Falle eines Netzausfalls weiter laufen.



Landwirtschaft



Hotel & Gastronomie



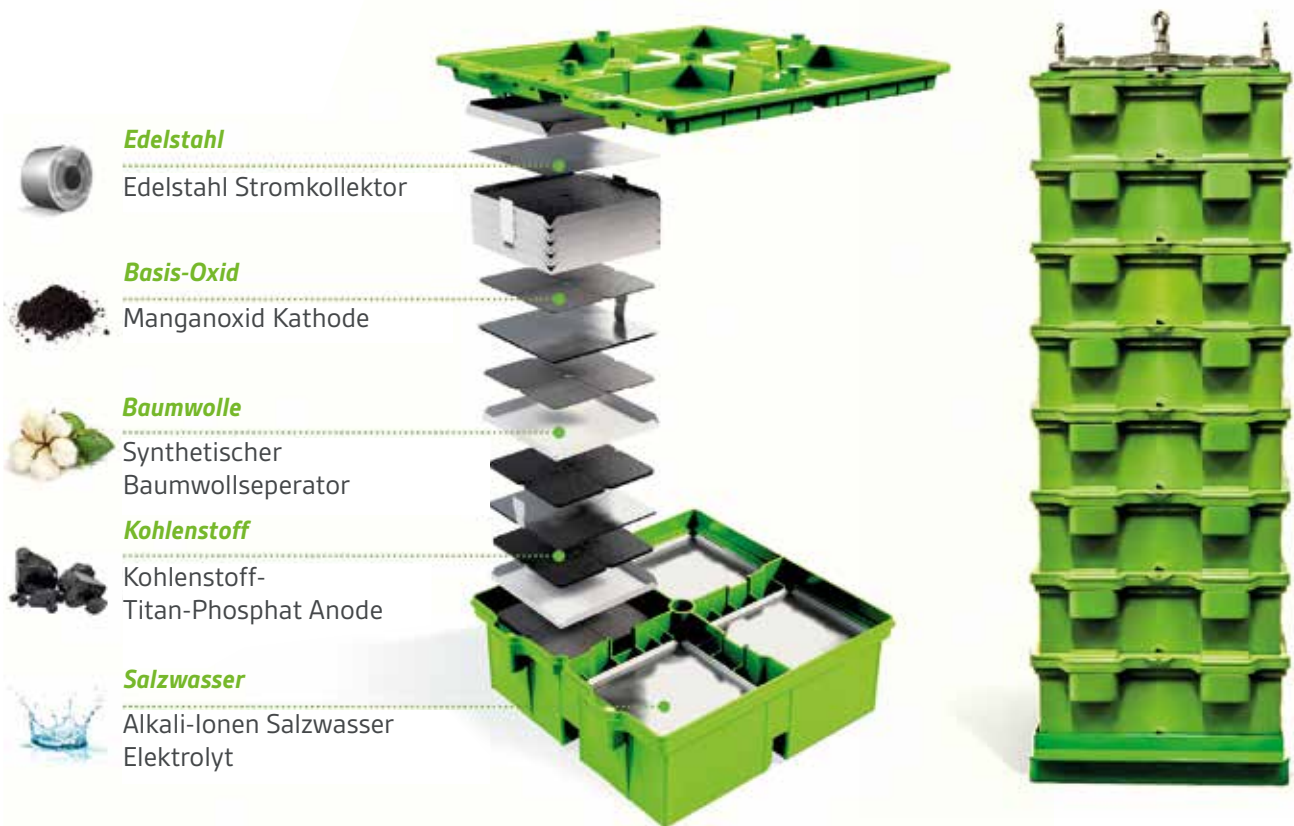
Gewerbliche Betriebe

Salzwassertechnologie

Um sich den Herausforderungen des weltweit steigenden Energieverbrauchs und dem zunehmenden Einsatz von **erneuerbarer Energie** zu stellen, werden Stromspeichersysteme benötigt, die hochleistungsfähig, **sicher, nachhaltig** und kosteneffizient sind.

Dazu bieten wir die weltweit **sicherste und umweltfreundlichste Batterie** auf Salzwasserbasis an. Die patentierte Aqueous Ion Exchange Technologie (AIB) ist ein tausendfach erprobtes System. Die Batterien sind geschlossene Energiespeichersysteme, basierend auf **Salzwasser-Elektrolyt**.

Dafür werden reichlich vorhandene, **ungiftige Materialien** und moderne, kostensparende Fertigungstechniken verwendet. Die Salzwasser-Batterien sind absolut **wartungsfrei** und optimiert für tägliche Tiefenentladung. Auch häufige Teilladungs- und Entladungszyklen haben keinen Einfluss auf die Lebensdauer der Batterie.



Intelligentes Energiemanagement



Das intelligente **GREENROCK EMS** ermöglicht die optimale Steuerung Ihrer Business-Lösung. Der Eigenverbrauch wird optimiert und aktives Lastmanagement betrieben. Mittels online Zugang lassen sich alle relevanten Daten einfach und übersichtlich abrufen und dokumentieren. Das **GREENROCK EMS** ist ein wichtiger Bestandteil für On-Grid und Off-Grid Anwendungen.

Das GREENROCK Energiemanagement (EMS) hilft Ihnen dabei:

- + Unabhängigkeit von steigenden Strompreisen zu erreichen.
- + Den Eigenverbrauch optimal zu steigern, d. h. weniger Stromzukauf.
- + Einen hohen Autarkiegrad zu erreichen, 98 % ist seriös möglich.
- + Den elektrischen Strom dort einzusetzen, wo er produziert wird.

Das GREENROCK Energiemanagement-System:

- + Energiefluss der Photovoltaik
- + Energiefluss der Batterie inkl. Visualisierung
- + Temperatur Überwachung und Warnfunktion
- + Wechselrichter Energiefluss inkl. Visualisierung
- + Übersicht zur Energiebilanz (wie viele kWh wurden durch die PV produziert, wie viele kWh wurden zugekauft, Verbrauchsbilanz)

Zusätzliche Upgrades jederzeit möglich:

- ☞ Integration mit Heizstab für Wärmespeicher (Wasserboiler)
- ☞ Integration mit Wärmepumpe
- ☞ Integration mit E-Tankstelle
- ☞ Integration von Peak-Shaving/Lastabwurf (Lastmanagement)

Betreiben Sie autarke Inselanlagen.

Auch ohne Netzanschluss verfügen Sie über Ihr eigenes Micro-Grid.



On-Grid

Eigenverbrauch optimieren

Optimieren Sie Ihren Eigenverbrauch der Photovoltaik Anlage. Den Strom, den Sie untertags produzieren, können Sie am Abend nutzen. Sie verbrauchen garantiert Ihren eigenen grünen Strom. Das **GREENROCK EMS optimiert den Eigenverbrauch** noch weiter. Binden Sie Wärmepumpe, E-Ladestation, Heizstab und Funksteckdosen in das System ein. So können Sie den Eigenverbrauch auf über 95% bringen. Dadurch haben Sie einen viel geringeren kW-Jahresbezug Ihres Energieversorgers. Hier ein Beispiel für den Einsatz von Funksteckdosen: Die Poolpumpe wird automatisch dann gestartet, wenn genügend PV-Strom zur Verfügung steht. Spülmaschine, Waschmaschine oder auch Futteraufbereitungsanlagen können mit Funksteckdosen angesteuert werden. Des Weiteren bietet Ihnen die **GREENROCK Business Lösung** die Möglichkeit Blockheizkraftwerke, Windkraftanlagen, Brennstoffzellen als Erzeuger einzubinden. Damit haben sie noch mehr Flexibilität.

Lastmanagement

Lastpunkte werden optimiert. Die verfügbare Leistung kann optimal genutzt werden und somit können Sie einen günstigeren Netzvertrag wählen und Kosten optimieren.

Lastspitzen abdecken

Mit einem kleineren Netzanschluss können Sie dauerhaft Kosten sparen. Nutzen Sie die verfügbare Kapazität optimal aus und verschieben Sie Ihre Bedarfe auf weniger intensive Zeiten. Zum Beispiel werden im Hotelbetrieb die Lasten zwischen E-Ladestationen, Poolpumpe, Küche, Sauna, ... ideal verteilt und abgedeckt.

Notstromfähigkeit

Mit **GREENROCK Business** sind wichtige Verbraucher abgesichert und die Versorgung garantiert.

Off-Grid

Steuerung von Hybridkraftwerken

BHKW, Dieselgeneratoren, Windkraftanlage, ... können einfach integriert werden. Bilden Sie zusammen mit Ihrer PV Anlage ein Hybridkraftwerk und sichern Sie sich doppelt ab.

Container Lösungen

Für Outdoor Anlagen bieten wir mit **GREENROCK Container-Lösungen** den Idealen Schutz für Ihren Salzwasser Stromspeicher.



Beispiel Aufstellvarianten

Platzieren, anstecken, Energie sparen. Alles ganz einfach und schnell.

	Anschlussbox klein	Anschlussbox klein	Anschlussbox klein	Anschlussbox groß	Anschlussbox groß	Anschlussbox groß
30 kWh						
60 kWh						
90 kWh						
120 kWh						
150 kWh						
180 kWh						
210 kWh						
240 kWh						
270 kWh						

Flexible Möglichkeiten zur Aufstellung vor Ort

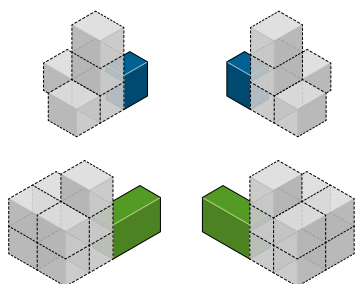


Abb. zeigt maximale Aufreihung der Batterie-Module in Tiefe, Breite und Höhe. Anschluss der Batterie-Module links und rechts der Anschlussbox möglich.

1) Maximal 3 Batterie-Module pro Seite.

Abb. zeigt maximale Aufreihung der Batterie-Module in Tiefe, Breite und Höhe. Anschluss der Batterie-Module links und rechts der Anschlussbox möglich.

2) Maximal 6 Batterie-Module pro Seite.



Anschlussbox groß
2200 x 950 x 1500 mm



Anschlussbox klein
1400 x 800 x 1500 mm



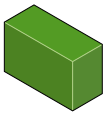
Batteriemodul
1442 x 1172 x 1060 mm

Ausführungsvarianten



Technische Daten kleine Anschlussbox 1400 x 800 x 1500 mm

Max. Wechselrichter Leistung kW	Anzahl Batteriemodule - Kapazität a 30 kWh (Abmessungen B/T/H Richtwerte in mm 1442 x 1172 x 1060) Stapelbar auf max. 3 Ebenen					
	1 / 30 kWh	2 / 60 kWh	3 / 90 kWh	4 / 120 kWh	5 / 150 kWh	6 / 180 kWh
7,2	●	●	●			
12		●	●	●	●	
19			●	●	●	●
24			●	●	●	●



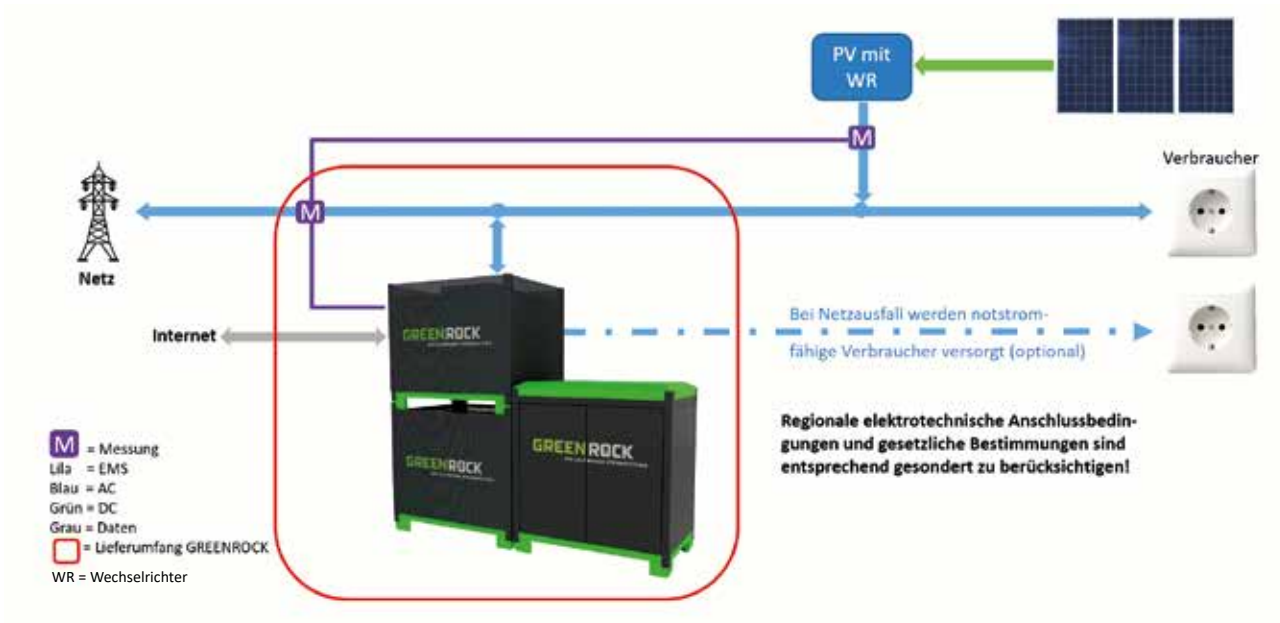
Technische Daten große Anschlussbox 2200 x 950 x 1500 mm

Max. Wechselrichter Leistung kW	Anzahl Batteriemodule - Kapazität a 30 kWh (Abmessungen B/T/H Richtwerte in mm 1442 x 1172 x 1060) Stapelbar auf max. 3 Ebenen					
	4 / 150 kWh	5 / 150 kWh	6 / 180 kWh	7 / 210 kWh	8 / 240 kWh	9 / 270 kWh
36	●	●	●	●		
48		●	●	●	●	●
72			●	●	●	●



Systemschaltbilder

AC Koppelung



Insellösung mit AC Koppelung



Stromspeicher für Gewerbe & Industrie

Kaufmännische Gedanken und Beweggründe

**Warum jetzt in einen GREENROCK Business Salzwasser Stromspeicher investieren?
Ihr Geld ist gut angelegt. – Das sind einfache Beweggründe.**

Stromspeicher helfen in zweifacher Hinsicht Geld zu verdienen.

1. Senken Sie Netzbezugskosten durch die optimierte Nutzung Ihrer selbst erzeugten Energie. Photovoltaik, Solar, Blockheizkraftwerk, Wind, Biogasanlagen oder andere Energiequellen sind bestens dafür geeignet. Sie können monatlich sparen durch reduzierten Kilowattstundenbezug von Ihrem Stromlieferanten.
2. Decken Sie Lastspitzen mit dem Stromspeicher ab. Dadurch können Netzanschlussleistung und Netzanschlussgebühr gesenkt werden.

Notstromfunktionalität

Die integrierte Notstromfunktionalität des GREENROCK Business Stromspeichers hilft im Falle eines Netzausfalles elektronische Geräte zu schonen. Vermeiden Sie mühsames Wiederhochfahren und stellen Sie einen geregelten Betrieb der definierten Verbraucher sicher. Der kommerzielle Nutzen hierfür ist offensichtlich doch oft schwer zu quantifizieren. Die ersparten Kosten eines Betriebsstillstandes (Opportunitätskosten) sollten als wirtschaftlichen Vorteil durch den Stromspeicher berechnet werden.

- Was passiert, wenn Ihr Betrieb eine Stunde ohne Strom ist?
- Welche Kosten entstehen durch nicht umgesetzte Aufträge, Lieferungen oder Leistungen?
- Welche Kosten entstehen durch Mitarbeiter die nicht arbeiten können?
- Welche Kosten entstehen durch Maschinen die still stehen?

Der Wirtschaftliche Vorteil eines Gewerbespeichers ist sehr eng mit der Notstromfunktionalität verbunden. Im Grunde ist ein Speicher eine Versicherung gegen einen Stromausfall.

Stromspeicher als Versicherung gegenüber steigenden Strom- bzw. Energiekosten

In vielen Ländern steigen die Strompreise von Jahr zu Jahr, unter anderem durch eine erhöhte Besteuerung von Energie. Die Kombination alternativer Energiequellen gepaart mit einem GREENROCK Salzwasser Stromspeicher sichert Ihnen kalkulierbare Kosten ohne Risiko von zukünftigen Strompreiserhöhungen zu.

Die Kombination GREENROCK Business Salzwasser Stromspeicher mit GREENROCK EMS maximiert Ihren wirtschaftlichen Nutzen. Durch die flexible Anpassung von variablen Verbrauchern können Verbrauchskurven geglättet und verschoben werden. So können Ihre alternativen Energiequellen optimal genutzt werden.



Stromspeicher & Energie Contracting

Was ist das?

Der Stromspeicher wird für eine bestimmte Laufzeit gemietet. Ab Vertragsbeginn kann der Speicher voll genutzt werden. Speziell für gewerbliche Anwendungen ist Contracting interessant.

Vorteile

- + Von der ersten Stunde an höhere wirtschaftliche Erträge als Kosten
- + Der Stromspeicher generiert mit jeder Minute Gewinne, ohne dass im Vorhinein mühsame Investitions-Szenarien gerechnet werden müssen
- + Das Risiko hinsichtlich Funktionsfähigkeit des Stromspeichers liegt beim Contractinggeber.

Laufzeit von Stromspeicher- Contracting

Die Laufzeit kann variieren, gängig sind jedoch Laufzeiten zwischen 5 und 12 Jahren. Meist gibt es Optionen für den Kunden, dass er den Stromspeicher an bestimmten Terminen und zu definierten Preisen vom Contractinggeber kaufen beziehungsweise übernehmen kann (Mietkaufoption).

Was passiert, wenn der Stromspeicher defekt ist?

Der Contractinggeber garantiert die Betriebsfähigkeit des Stromspeichers. Innerhalb vertraglich geregelter Reaktionszeiten muss der Contractinggeber die Leistung des Stromspeichers gemäß Leistungskriterien wiederherstellen. Sollte das nicht der Fall sein, kann es zu Kürzung der Contracting-Gebühr kommen. Das Risiko der Funktionsfähigkeit liegt beim Contractinggeber. Der Kunde garantiert gewisse Bedingungen für den Betrieb des Stromspeichers (z.B. Temperatur im Aufstellungsraum, gefahrene Zyklen ...)

Contracting Fakten anhand eines Beispiels:

Annahme Installation in Österreich. Investition in 60 kWp Photovoltaik und 60 kWh Stromspeicher.

Investition gesamt netto – ohne Förderung	114.000 €
Aktuelle Stromkosten/kWh	0,15 €
Contracting-Gebühr/Jahr	10.400 €
Ertrag/Jahr im Durchschnitt*	11.377 €
Gewinn/Jahr	977 €

* Ertrag aus Stromkosteneinsparung unter der Annahme, dass der Strompreis gleich bleibt, etwaige Steigerungen des Strompreises führen zu Steigerungen im Ertrag und steuerlichen Absetzungsfähigkeit der Contracting-Gebühr bei einem angenommenen Steuersatz von 25%.

Referenzen

Bauernhof in Oberösterreich

72 kWh netzgekoppeltes GREENROCK System für erhöhten solaren Eigenverbrauch und **Autarkie**.

Landwirt Jürgen Hutsteiner kann seinen Betrieb mit 10.000 Hühnern und Anbauflächen in den Sommermonaten autark versorgen. Mit dem **Elektro-Auto** erfolgt die Auslieferung der Eier zu lokalen Betrieben und Märkten. Am Nachmittag wird das E-Mobil mit dem produzierten Sonnenstrom geladen.



„Unsere GREENROCK Speicheranlage zusammen mit einer Photovoltaikanlage, erreicht im Sommer Autarkiegrade knapp an die 100%. Durch die Inselfunktion läuft Klimatisierung, Beleuchtung und Betriebsfunktionen auch bei Stromausfall, so dass unsere Tiere nicht in Gefahr sind.“

Jürgen Hutsteiner, Landwirt und Geflügelbauer, Steyr, Oberösterreich

Tiundo-Schule in Uppsala: Sicherheit hat oberste Priorität

Anlässlich der Eröffnung der Energiemesse in Uppsala (Nov. 2017) betonte Vizebürgermeisterin Maria Gardfjell das Thema Sicherheit. Dort wo sich Kinder aufhalten, dürfe absolut **keine Gefahr** drohen. Risiken durch Explosion oder Brand von Lithium-Ionen Akkus müssen zu 100 % ausgeschlossen sein. Daher sei die Entscheidung klar für die **sichere Salzwasser Technologie** gefallen. Es gehe schließlich um unsere Kinder und unsere Zukunft.



„Als wir den Zuschlag für den Bau der Tiundo-Schule erhielten, wurden hohe Energie- und Umweltstandards definiert. Mit GREENROCK stellen wir sicher, dass die Energie aus der PV Anlage direkt vor Ort genutzt wird und Energiespitzen abgedeckt werden.“

Micael Östlund, Technischer Manager Skolfastigheter



GREENROCK

DER SALZWASSER STROMSPEICHER



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