

# ENNAGY CONTAIN



Modulares Energie-Speichersystem  
für Unternehmen

# ENERGIE-SPEICHERSYSTEME

Das ENNAGY Produktportfolio für Speichersysteme adressiert Großanlagen und die Infrastruktur von Unternehmen. Leistungen und Speicherkapazitäten decken Bereiche zwischen 25 kW / 43 kWh und mehreren MW / MWh ab. Der modulare Aufbau und das umfassende IT-Management-system bieten ein nahezu unbegrenzt skalierbares System.

## Anwendungsfälle

### Begrenzung der Abnahmeleistung aus dem öffentlichen Netz

- Anteilige Versorgung dynamischer Lasten aus dem Speicher
- Fixe oder dynamische Begrenzung der Anschlussleistung

### Begrenzung der Einspeiseleistung ins öffentliche Netz

- Mithilfe des Speichers kann die Einspeisung ins Netz nach einem dynamischen Verlauf oder durch einen festen Wert begrenzt werden

### Eigenverbrauchsoptimierung

- Die selbst erzeugte Energie wird mithilfe des Speichers zeitlich so verteilt, dass der gewünschte prozentuale Anteil an erzeugter Energie direkt selbst verbraucht und nicht eingespeist wird

### Lastspitzenkappung

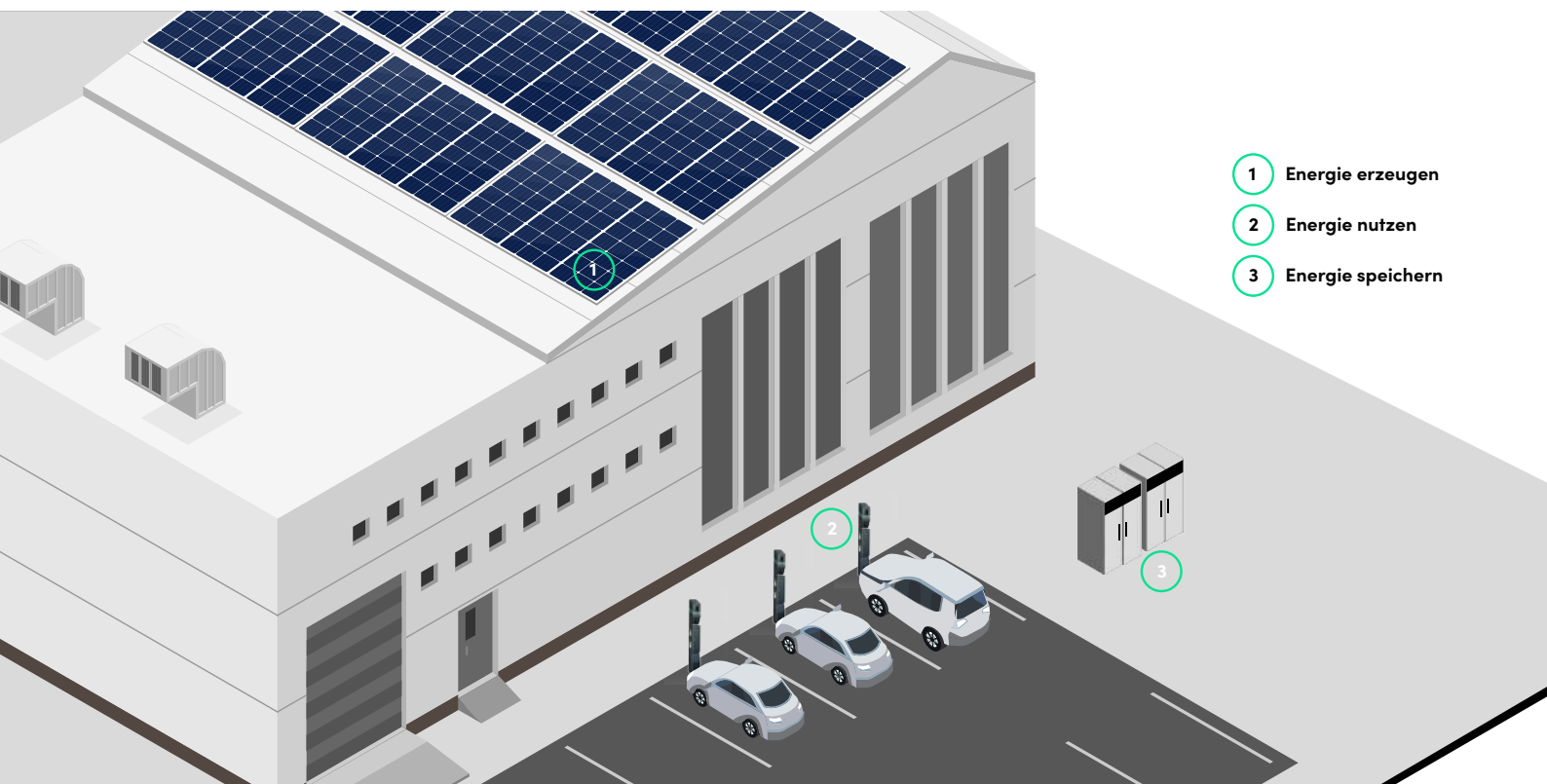
- Durch das Peak Shaving oder die Lastspitzenkappung werden Leistungsspitzen mittels unseres Energiespeichersystems gekappt.

### Netzdienstleistungen

- Strombank / Quartierspeicher
- Frequenz, Spannung, Blindleistungskompensation
- Primär- und Sekundärregelleistung

### Notstrom-Funktion

- Schwarzstartfähigkeit und Netzbildung durch das System
- Notstromversorgung von Verbrauchern bei Netzausfall



# DER MEHRWERT

## Dauerhaft hohe und gleichbleibende Leistung

- Ausgesprochen hohe Leistung und Stromstärke

## Sicherheit und Qualität

- Von der Zellauswahl bis zum Gesamtsystem: Sicherheit und Zertifizierungen/Normen haben höchste Priorität
- Dokumentation aller Parameter über den gesamten Lebenszyklus

## Datensicherheit und Zugriffsschutz

- Firewall und Router mit einem auf Hard- und Software-Zertifikaten basierenden Sicherheitskonzept bieten einen zeitgemäßen, anerkannten und manipulationssicheren Schutz

## ENNAGY CONTROL

- Schnittstellen für zentrale Steuerung, Anbindung virtueller Kraftwerke
- Monitoring und sichere Fernwartung der Systeme
- Stetige Kontrolle und vollständiges Lifecycle Management jeder einzelnen Zelle
- Eigenes Tool zur Abbildung einer Garantieusage Back to Back mit dem Zellhersteller

## CO-ENERGY COMMUNITY

- Alle CONTAIN Produkte werden bei unserem Produktpartner ads-tec Energy GmbH in Deutschland hergestellt. Dadurch sind wir in der Lage unsere hohen Qualitätsstandards zu erfüllen.



# THE CO-ENERGY COMMUNITY



# DIE ENERGIE-SPEICHERSYSTEME



## CONTAIN MODULAR

- Skalierbares Batteriesystem
- Spannungslagen können über die Anzahl seriell verschalteter Module bestimmt werden
- Leistung 25kW
- Nomineller Energieinhalt: 43kWh
- Bis zu 4mal skalierbar
- Lieferung als Komplettsystem mit Leistungselektronik und Energiemanagement
- Auslegungsunterstützung und Energiemanagement-Software



CONTAIN S 85



CONTAIN M 129



CONTAIN L

## CONTAIN S/M/L

- Energie-Speichersystem für den Außenbereich
- Je nach Anforderungen stehen unterschiedliche Speicher mit folgenden Energiekapazitäten zu Verfügung:  
S: 60KW / 84,6 kWh, bis zu 5mal skalierbar  
M: 75KW / 128,7 kWh, bis zu 8mal skalierbar  
L: Containersystem bis zu 2,4 MWh mehrfach skalierbar
- Einfach zu transportieren
- Kompakte Bauweise mit leistungsstarker Technik
- Integrierter Wechselrichter, Batterie, Energie-Management- Einheit, Security / Firewall und Kommunikationseinheit via Mobilfunk sowie Heiz- und Klimasystem
- Direkter AC-Anschluss am Verteilnetz auf 400 V Ebene
- Einfache Aufstellung und Installation
- Offene Schnittstellen zur individuellen Anpassung in Projekten und kundenspezifischen Lösungen
- Outdoor-System als Leistungsverstärker für die Versorgung von Schnellladestationen bei leistungsbegrenzten Netzanschlüssen
- Hohe Leistung in komprimierter Bauweise, einfach zu transportieren
- Offene Schnittstellen zur individuellen Anpassung
- Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten und schnelle IT-Integration

# CONTAIN MODULAR

## Flexibel erweiterbare Batteriesysteme

Im Kern bestimmen Anzahl und Verschaltung der Batteriemodule Kapazität und Leistung des Batteriesystems. Skaliert wird in Strängen, die aus seriell verschalteten Batteriemodulen bestehen. Je nach erforderlicher Spannungslage werden mehr oder weniger Module in Reihe geschaltet. ENNAGY Batteriestränge können bis 1.000 VDC ausgelegt werden. In jedem Strang bildet ein SRC-Strang-Controller den Abschluss. Er beinhaltet das Strang-BMS und die DC-Sicherheitsabschaltung. Kommuniziert wird mit dem Umrichter über das ENNAGY Slave-Protokoll (MODBUS TCP).

### Energy-Management-Modul

Werden mehrere Batteriestränge parallel miteinander verschaltet und betrieben, um Kapazität und Leistung zu erhöhen, ist das zusätzliche Energy-Management-Modul erforderlich. Es verknüpft die einzelnen parallelen Stränge zu einer Gesamtbatterie und bildet diese gegenüber überlagerten Systemen als solche ab.

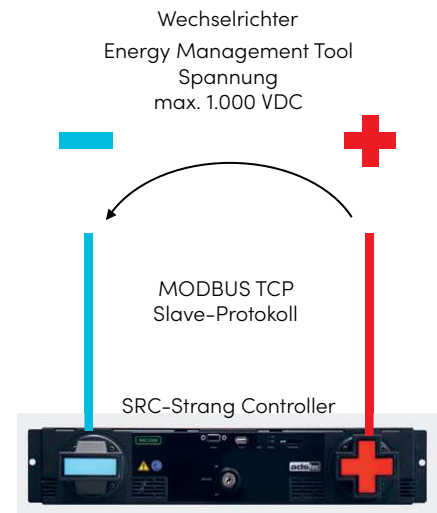
### Storage Rack Controller

Jeder Batteriestrang ist ein Verbund seriell verschalteter Batterie-module. Dabei besitzt jeder Strang als zentrale Einheit einen Rack-Controller. Der Rack-Controller managt und überwacht die unterlagerten Batteriemodule und kommuniziert über das Slave-Protokoll (auf Basis Modbus TCP) mit der übergeordneten Systemeinheit – beispielsweise einem Umrichter oder einem Energy-Management-Modul. Darüber hinaus besitzt der Rack-Controller Sicherheitseinrichtungen wie Sicherungen und DC-Schalter. Ein Strang kann bis maximal 1.000 VDC aus seriell verschalteten Modulen aufgebaut werden.

### Storage Rack Battery

Kernelement eines Batteriestrangs sind die Batteriemodule. Sie beinhalten die Batteriezellen, die je nach System seriell und parallel verschaltet sind. Wesentlicher Teil ist zudem das Batteriemangement-System, das alle Modulfunktionen überwacht, die SOC-/SOH-Werte akkurat bestimmt und mit den übergeordneten Systemeinheiten kommuniziert.

Der maximale dauerhafte Strang-Strom ist pro Strang auf 300 A begrenzt.



Erweiterbar durch beliebig viele Batteriemodule



Anzahl der Module pro Strang max. bis 1.000 VDC

# DIE SPEICHERLÖSUNG FÜR PV-ANLAGEN

## Unabhängig werden

Abhängig vom vorhandenen Anwendungsfall stehen verschiedene Funktionen und Produkte für den reibungslosen Betrieb zur Verfügung. So ist die Integration des Speichers in das private Netz und die Anbindung einer lokalen PV-Anlage (AC- oder DC-Ankopplung) möglich.

### Solaranlage ohne Energiespeicher

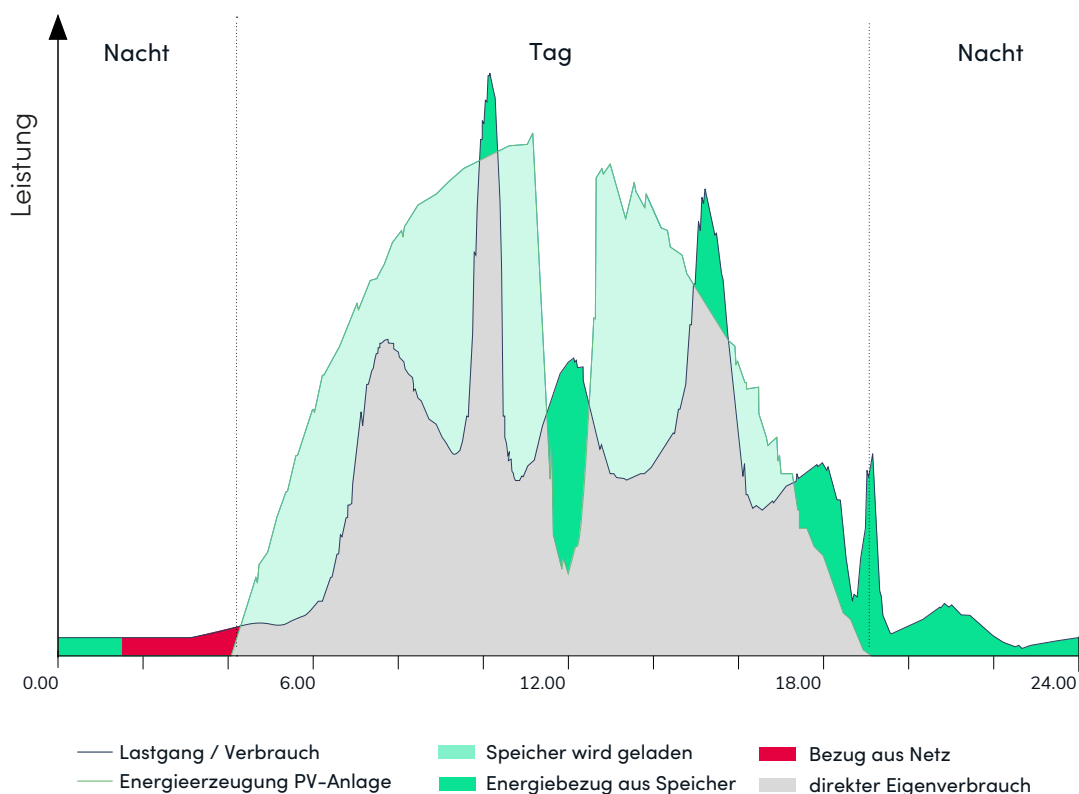
- Nur ein geringer Anteil, der selbst erzeugten PV-Energie kann direkt verbraucht werden
- In Zeiten, in denen keine PV-Leistung zur Verfügung steht, muss der Strom aus dem Netz bezogen werden

### Weitere Anwendungsfälle

- Lastspitzkappung
- Vollwertige Notstrom-Funktion bei Netzausfall
- Anbindung verschiedener lokaler Erzeugungsanlagen
- Integration von E-Fahrzeugen möglich

### Solaranlage mit Energiespeicher

- Die Lösung speichert überschüssige PV-Energie und stellt diese in Zeiten zur Verfügung, in denen nicht ausreichend PV-Energie vorhanden ist
- Dadurch werden Sie unabhängig von steigenden Strompreisen



# CHARGE HPC 320

## Kompakt, leise und schnell: Unsere Schnellladesäule mit Speichersystem

Unsere Ultra-SchnellladeLösung bezieht ihre hohe elektrische Leistung aus dem speziell dafür entwickelten Batteriespeichersystem. Das System ist so konzipiert, dass es an das gewöhnliche Stromnetz angeschlossen wird und sich dort zunächst wie eine Powerbank langsam und mit niedriger Leistung auflädt. Die gespeicherte Energie wird dann bei Bedarf ultraschnell und mit bis zu 320 Kilowatt an Elektrofahrzeuge abgegeben.

- Bis zu 320 kW Ladeleistung ohne Erweiterung des Netzan schlusses. Ein Netzanschluss mit der Leistung 39 / 50 oder 110 kVA genügt. So ist es möglich aus wenig Netzleistung, 320 kW Ladeleistung zu generieren.
- Ideal zur Erneuerung oder Austausch von z.B. 50KW Ladesäule
- Bis zu 320 kW DC-Ladeleistung macht das Batterie-Laden so einfach wie Tanken → 100 km Reichweite in ca. 5 min Ladezeit
- Zukunftssichere Investition durch Hochvolt-Technologie → Kompatibel mit 150 - 920 V Bordnetzen



HPC DISPENSER

HPC BOOSTER

## Schnellladesäule für E-Fahrzeuge

### Flexibel aufstellbar

Die konzeptionelle Trennung von Batteriespeicher und Ladesäule bietet enorme Flexibilität bei der Planung und Aufstellung. Der HPC BOOSTER kann bis zu 200 Meter vom 400 V-Netzanschluss positioniert werden; weitere 100 Meter Kabelstrecke sind zwischen dem HPC BOOSTER und den HPC DISPENSERN möglich.

- Keine Netzausbaukosten da einfacher Anschluss an bestehendes 400 V-Netz → Einsatzbereit in nur 2 Monaten

### Bedarfsorientiert erweiterbar

An einem HPC BOOSTER können zwei DISPENSER betrieben werden, die bei gleichzeitiger Belegung 160 kW Leistung für ein ultraschnelles Laden von Elektrofahrzeugen liefern. Für alle Situationen, in denen mehr Ladekapazität benötigt wird, gibt es unsere anderen Speichersysteme:

Hier können sogar bis zu 4 Schnellladesäulen angeschlossen und gleichzeitig genutzt werden.

### Weltweit kompaktestes Batteriespeichersystem seiner Klasse

Mit nur 1,6 m<sup>2</sup> Aufstellfläche benötigt der HPC BOOSTER gerade einmal 15% der Fläche vergleichbarer Schnellladesysteme mit einer angeschlossenen Mittelspannungsanlage.

- Geringer Flächenbedarf im Vgl. zu Lösungen im Mittelspannungsnetz → Nur 1,6 m<sup>2</sup> Aufstellfläche



### Geräuschreduziertes Laden

Durch die Konstruktion des Produkts ist leises Laden möglich. Somit lässt sich der HPC in Wohn und Mischgebieten problemlos aufstellen ohne Lautstärkerichtlinien zu überschreiten.