

ADVANCED ENERGY STORAGE



Industrieller Batteriespeicher **SAS**

AERS
ADVANCED ENERGY STORAGE

Industrieller Batteriespeicher SAS

360 kW | SKALIERBARE KAPAZITÄT AB 290 kWh

Die Speicherstation für Spitzenzeiten („SAS“) ist eine Gesamtheit von Technologien, welche eine Energiequelle bilden, um energetische Bedürfnisse eines Produktions- oder Geschäftsobjekts zu decken

SAS ist dazu bestimmt, Spitzenabnahmen der Energie zu decken, welche bei Betrieb der Produktionsanlagen oder bei Anlaufen der Leistungsbaugruppen innerhalb von Objekten entstehen.

SAS sorgt dafür, eigene energetische Kapazitätsreserve für den Betrieb eines Produktions- oder Geschäftsobjekts zu bilden.

Die SAS-Station (Speicherstation für Spitzenzeiten) wurde als modulare Großleistungsstation BESS (Battery Energy Storage System) für industrielle Produktionsanwendungen entwickelt. Die Station ist für Zusammenarbeit mit dachintegrierten Solarkraftwerken sowie mit anderen Erneuerbare-Energie-Anlagen ausgestattet.



INNENRAUMANWENDUNG



Tschechisches energetisches und ökologisches Projekt, Bau, Innovation des Jahres 2018

- Titel ČEP 2018 in der Kategorie Innovation
- Preis der Technologischen Agentur CZ für das Projekt der Speicherstation für Spitzenzeiten



ENTWICKELT UND HERGESTELLT IN DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK



▶ VIDEO SAS

Die Station ist für Betrieb in den folgenden Betriebsmoden bestimmt

- Reduzierung der reservierten Leistung (Verteilung des Verbrauchs innerhalb von 24 Stunden).
- Steuerung des $\frac{1}{4}$ -Stundenmaximums.
- Schutz und Energiereserve für den Fall von Ausfällen, welche bedeutende Schäden in den Produktionsprozessen verursachen können. Effiziente Elimination von Mikroausfällen.
- Steuerung und Kompensation der Netzqualität.
- Maximierung der Energieausnutzung aus den Photovoltaikanlagen.
- Möglicher Einkauf/Verkauf für Spotpreise.

Für welche Anwendungen ist die Station bestimmt?



SPEICHERSTROMRESERVE FÜR PRODUKTIONSBETRIEBE

- Stabilisierung (Reduzierung) des Abnahmediagramms des Betriebs.
- Deckung von Stromspitzenzeiten und Regelung der Deckung von $\frac{1}{4}$ -Stundenmaximen.
- Betriebsstromreserve für Nachlauf der Technologien (POWER UPS).



SPEICHERLADESTATION GERÄT FÜR ELEKTROAUTOS

- Container-Speicherladestation für Tankstellen.
- Feste Speicherstation für Laden von Elektroautos in Mehrzweckgebäuden und Stadtbebauung (Behörden, Geschäftszentren, Betriebe).
- Speicherstationen in fester Ausführung oder in Containerausführung für die Gesellschaften, welche Laden von Elektroautos wie einen Firmenbenefit anbieten wollen.



ENERGIE-STATIONEN ZUR FÖRDERUNG VON BETRIEBEN IN DER SCHWERINDUSTRIE

- Energiestationen für Ausgleich von Abnahmen in Gießereien.
- Aktive, dynamisch gesteuerte Kompensations-Leistungsstationen.
- Regelungsstationen, welche für Einschränkung des Einflusses von Technologien auf die Netzqualität sorgen.
- Betriebsstromreserve für Nachlauf von Technologien (POWER UPS).



DYNAMISCHES ENERGETISCHES BALANCIEREN DER STATIONEN

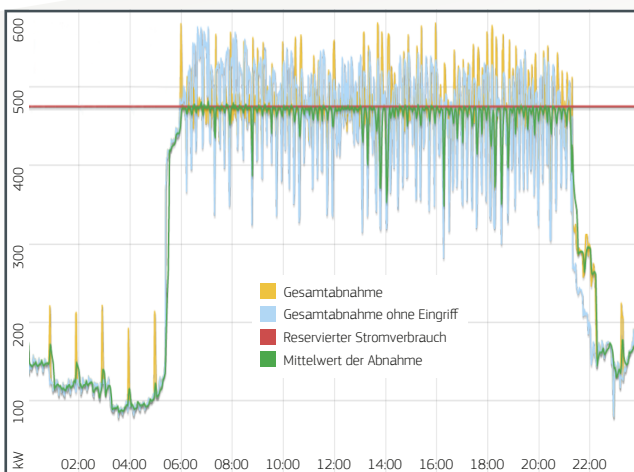
- Station für breite Anwendung in den Verteilungsnetzen mit Massensteuerung, um Einfluss von lokalen Erneuerbare-Energie-Anlagen zu reduzieren.
- Distribuierte Regler der Qualität der Nieder- und Hochspannungsnetze.
- Optimierung der Versorgungsparameter des Verteilungsnetzes (Flusssteuerung der Wirk- und Blindleistung, Erhöhung der Spannungsstabilität, Reduzierung der harmonischen Verzerrung, Reduktion von Flickern).

LEISTUNGS- UND BETRIEBSFUNKTIONEN

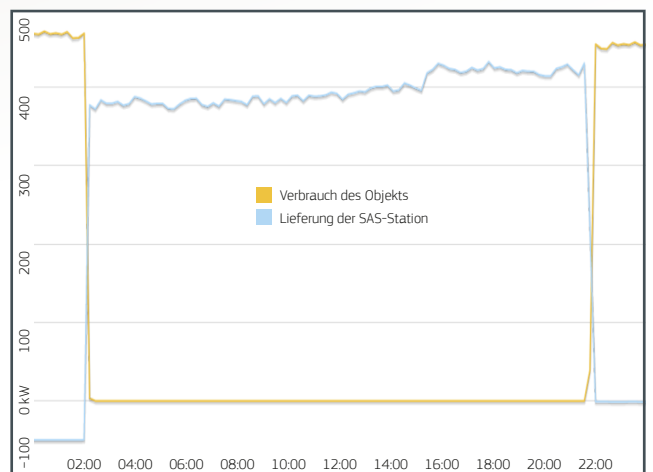
- + Regelung des ¼-Stundenverbrauchs des Geländes und Reduzierung des reservierten Stromverbrauchs des Produktionsgeländes:** Die SAS-Station in diesem Betriebsmodus sorgt für Stromlieferung aus Batterien, falls Abnahme aus dem Verteilungsnetz steigt. Dadurch sorgt die Station für allgemeine Reduzierung von Abnahmeschwankungen (Spitzen) und ermöglicht, dass der Betreiber Kosten für reservierte Netzkapazität reduziert. Der Entwurf der Kapazität der Speicherbatterie besteht auf den Simulationsberechnungen, welche aufgrund Messwerte des Verteilungsnetzbetreibers für Fakturierung durchgeführten wurden. Dadurch sorgt der Entwurf der Kundenkonfiguration für Ausgleich und Stabilisierung des Abnahmediagramms. Durch diesen professionellen Einsatz bei Erarbeitung des Projekts werden auch die folgenden Funktionen erreicht:
- + Elimination von Strafen wegen überschrittenen Höchstwerten:** Die Speicherbatterie und der Leistungswechselrichter sind so projektiert, um Deckung von Abnahmespitzen zu garantieren, welche bei Messung der Abnahme bei Simulations- und Projektberechnungen ermittelt wurden.
- + Überwachung und Deckung von Mikroausfällen und Irregularitäten bei Stromlieferungen, welche zu Ausfällen und Außerbetriebsetzen von Technologien und zu Produktionsunterbrechungen führen:** Die Leistungsanlegung des Ausgangswechselrichters ermöglicht, dass die Stromlieferungen auch bei sehr kurzfristigen Verteilungsnetzstörungen übernommen werden. Die Station sorgt für Qualität des Verteilungsnetzes gemäß der Norm ČSN EN 50160. Die Fähigkeit, Qualität zu sichern, wurde gemäß der Methodik und in der Zusammenarbeit mit ČEZ Distribution und mit dem Universitätszentrum für energetisch effektiven Gebäude der tschechischen Technischen Universität geprüft.
- + Funktion minimaler Stromspeicherung aus den Erneuerbare-Energie-Anlagen für Eigenbedarf des Investors:** Die SAS-Station ist mit Mitteln ausgestattet, welche mit den Erneuerbare-Energie-Anlagen zusammenarbeiten, z.B. mit dachintegrierten Solarkraftwerken. Dank der Anwendung des Großleistungsbatteriespeichers ermöglicht SAS, eigene Selbstgenügsamkeit des Betreibers zu erhöhen und Energie aus erneuerbaren Quellen für Laden des Speichers zu nutzen, um sonstige Funktionen der SAS-Station zu sichern.

- + Power UPS für Nachlauf der Technologie mit Übergang auf den Inselbetrieb:** AES ermöglicht Zugang des Betreibers zu den Betriebswerten, und zwar mittels einer WEB-Schnittstelle. Die Station kommuniziert mit einer Ferndatenbank, wo die aktuellen sowie vergangenen Werte über energetische Bilanz des Objekts verarbeitet und angezeigt werden.
- + Phasenkompensation – $\cos(\varphi)$:** Progressive Steuerung des Leistungswechselrichters der SAS-Station ermöglicht, seine Leistungsreserve auszunutzen, um Kompensation der Blindleistung zu sichern, welche bei dem Betrieb der Anlage des Betreibers generiert wird. Entwurf und Auslegung der Leistung und Kapazität der Station sind für die Zwecke der Kompensation schon in der Projektphase und Kundenvorbereitung des Projekts enthalten.
- + System BMS + Verwaltung von AcuBlocks:** Die SAS-Station nutzt moderne Volumen-Akkumulatorzellen LiFePO4 mit einer hohen Stromkapazität aus, deren Regelung durch das System BMS der Gesellschaft AERS gesichert ist. Die einzelnen Zellen sind im BMS-System in Gruppen von 8 Stück, sog. AcuPack, geordnet; dadurch sorgt das System für kontinuierliche Überwachung aller Betriebswerte. Die einzelnen AcuPacks werden dann in die Serien-Speicherbatterie zusammengestellt, als Basismodul AcuBlock. Sämtliche Einheiten von BMS, welche einen Teil des AcuBlocks darstellen, sind mittels des industriellen Kommunikationsbusses CAN mit der Master-Steuerungseinheit BMS-Controller verbunden. Die einzelnen AcuBlocks können dann parallel verbunden werden. Die Master-Steuerungseinheit BMS-Controller sorgt für die Kommunikation mit dem übergeordnetem Master-System BMS und mit dem Leistungswechselrichter und ist mit einem Leistungstrennschalter des jeweiligen AcuBlocks ausgestattet.
- + WEB-Datenbankzugang für Dispatcher, Daten werden auf Cloud gespeichert:** Kontinuierliche Datenmessungen werden mittels Internets in die Datenbankapplikation auf einer Cloud-Plattform gesendet. Der Berechtigte des Betreibers der SAS-Station verfügt mittels eines autorisierten Zugangs (Name, Passwort) über die Möglichkeit, aktuelle Betriebsmoden und graphische Darstellungen aller überwachten Charakteristiken zu überwachen. Darüber hinaus verfügt der Berechtigte des Nutzers, je nach seiner Berechtigung, über die Möglichkeit, einzelne Betriebsgrößen und Betriebsmoden einzustellen.

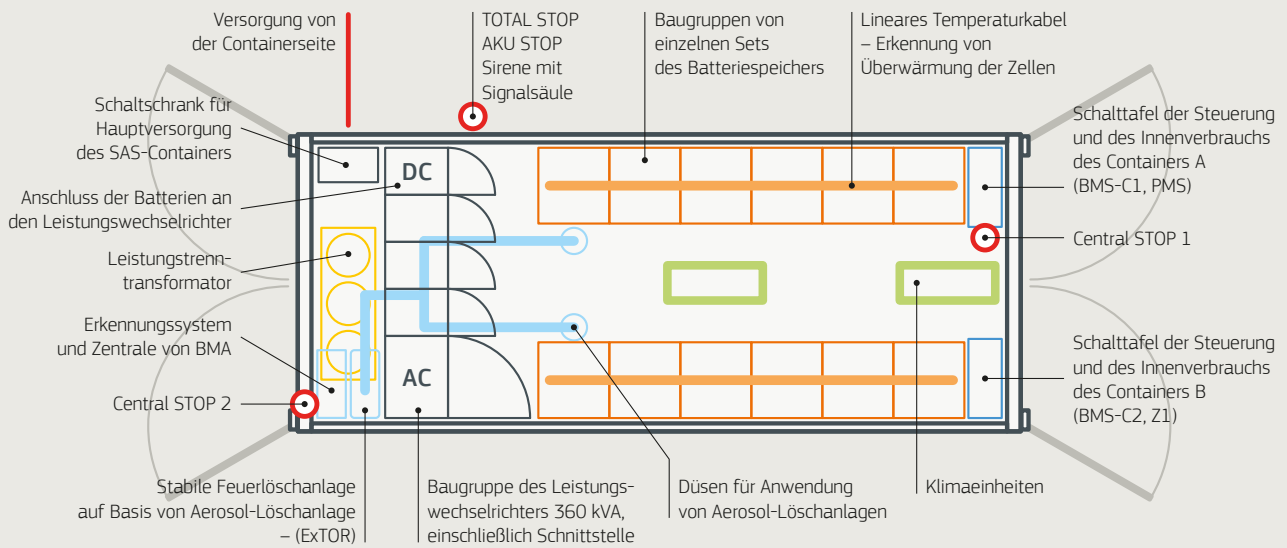
Peak shaving – sichere Reduzierung des vereinbarten Maximums



Lösung von Mikroausfällen – Reaktionszeit von 15 Millisekunden



ANORDNUNG DER CONTAINERAUSFÜHRUNG



Stromversorgung 3+PE+N 230V / 400V 50Hz TN-C-S

Schutz gegen Berührung von nicht spannungsführenden Teilen durch automatische Trennung von der Quelle gemäß der Norm ČSN 33 2000-4-41



CONTAINERBAUWEISE

AERS

MEMBER OF FENIX GROUP

AERS s.r.o. | Šárecká 1449/37, 160 00 Praha, Česká republika | IČO: 049 08 015
tel.: +420 737 856 513 | e-mail: info@aers.cz | www.aers.cz

Prüflabor, Prototypenherstellung, Herstellung von industriellen Applikationen
Americká 54, 336 01 Blovice, Česká republika