



PARTNER

Kontenerowe BESS: Solax ORI

POWERING A GREEN FUTURE

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

www.solaxpower.com



Jesteśmy SolaX

Wizja

Być zaufanym światowym liderem
w dziedzinie inteligentnych
rozwiązań energetycznych.

Misja

Aby energia była inteligentniejsza, bardziej
ekologiczna, tańsza, wygodniejsza i bardziej
przyjazna dla środowiska.

Podstawowe wartości

Innowacyjność, doskonałość,
etyka, korzyści dla
wszystkich stron



2012

Rok
Założenia

IPO

Na rynku
STAR

3000+

Pracowników

15%

Wskaźnik inwestycji w
badania i rozwój

30%

Wskaźnik udziału
personelu w R&D

700,000

Działających
systemów

Zaufanie od ponad dziesięciu lat

2012

Founded

2019

- New subsidiary in the germany

2013

- First energy storage inverter launched
- New subsidiary in the UK

2014

Nowa spółka zależna w Australii

2020

- Pierwsza certyfikacja Japan S-Mark (J1ESS-HB58)
- TÜV Rheinland Witness Lab Qualification

2021

- TÜV Rheinland All Quality Matters Award (X-ESS G4)
- Red Dot Winner Award (X-ESS G4)
- New subsidiary in Japan

2015

World's first integrated SOLAX BOX launched

2016

- New subsidiary in the Netherlands
- SolaX featured on BBC Royal Institution Lectures

2022

- Service setup in Brazil & South Africa
- 8 EUPD Top Brand Awards

2023

- Acquire Japan JET C certification
- 20 EUPD Awards

2024

- IPO listed (Stock code: 688717)

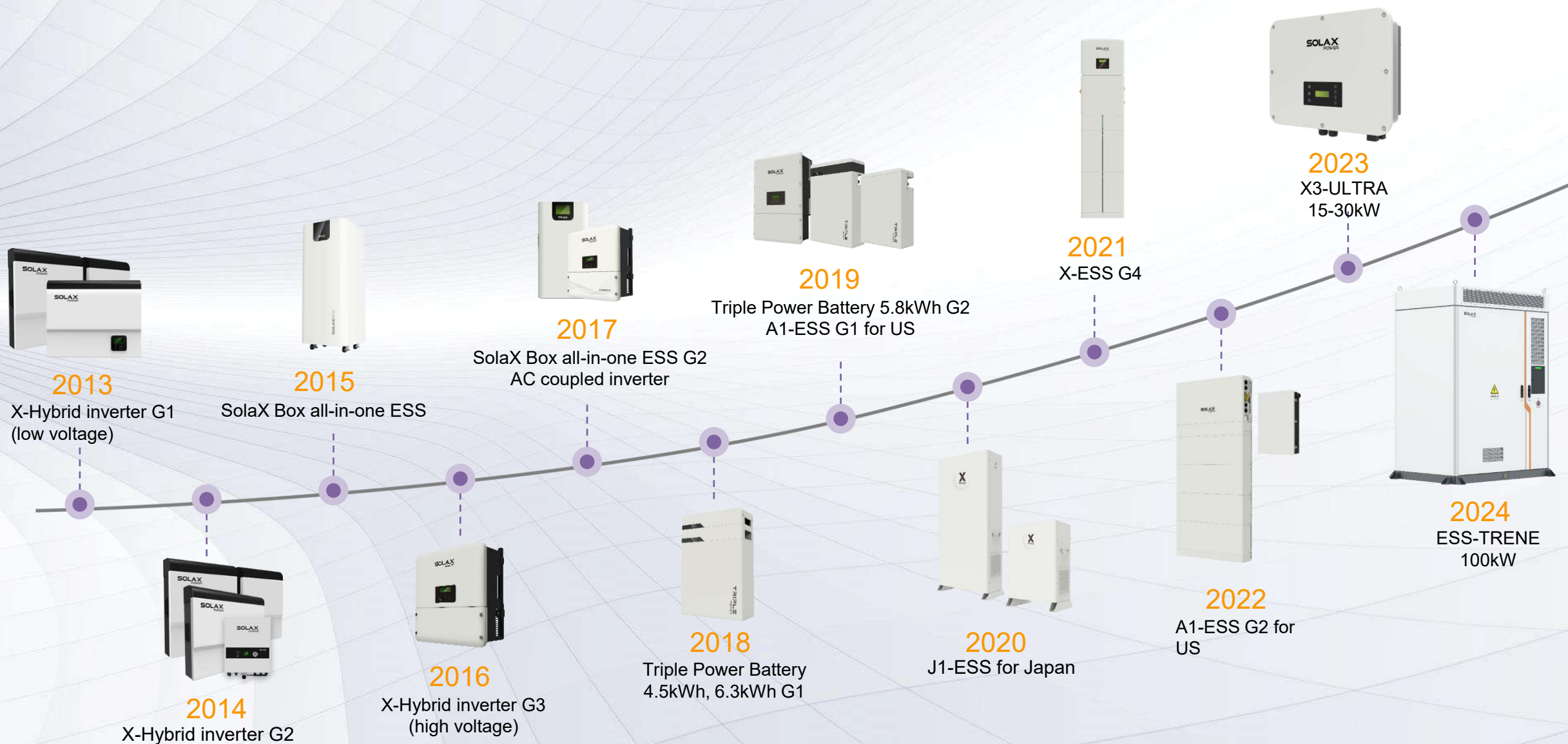
2017

- Launched world's first high-power three-phase energy storage inverter
- SolaX New R&D center

2018

New subsidiary in the USA

10+ R&D years in Energy Storage





Fabryka Hangzhou
100,000 m² Land

9.36GW+

Roczna zdolność produkcyjna
falowników

300%

Zwiększenie mocy produkcyjnych
falowników

2.6GWH

Roczna zdolność produkcyjna
baterii

200%

Zwiększenie mocy produkcyjnych
baterii

780000

Roczna liczba
falowników

40

Nowoczesne linie
produkcyjne

676000

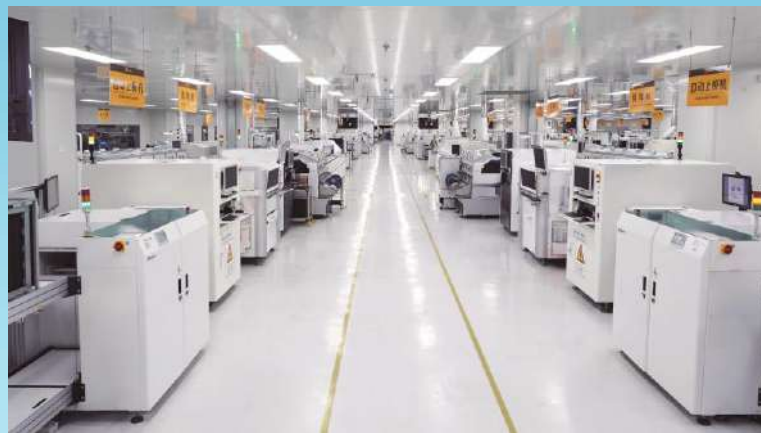
Roczna liczba
baterii

12

Automatyczne linie
produkcyjne SMT

Wymieniona jako Fabryka przyszłości

SolaX Power System magazynowania energii dla gospodarstw domowych Fabryka przyszłości



JEDYNA wymieniona na liście w Zhejiang



Skalowalna

Płynne zwiększanie mocy
produkcyjnych



Zoptymalizowana

Zoptymalizowane procesy
zwiększające wydajność
operacyjną



Cyfrowa

Zaawansowane
technologie i wzajemne
połączenia zapewniające
precyzję produkcji



Inteligentna

Najnowocześniejsze
technologie, takie jak IoT,
sztuczna inteligencja i
analiza danych

Firma SolaX Power wdrożyła w pełni zintegrowany proces obejmujący cały łańcuch wartości od zamówienia do zlecenia produkcyjnego: CRM-SAP-PLM/SRM-APS-MES, zapewniając płynną łączność między systemami. Dzięki integracji łańcucha wartości zapewniamy rozwój organizacyjny, realizację produkcji i gwarancję jakości, dostarczając klientom bezpieczne, niezawodne, praktyczne i ekonomiczne produkty.

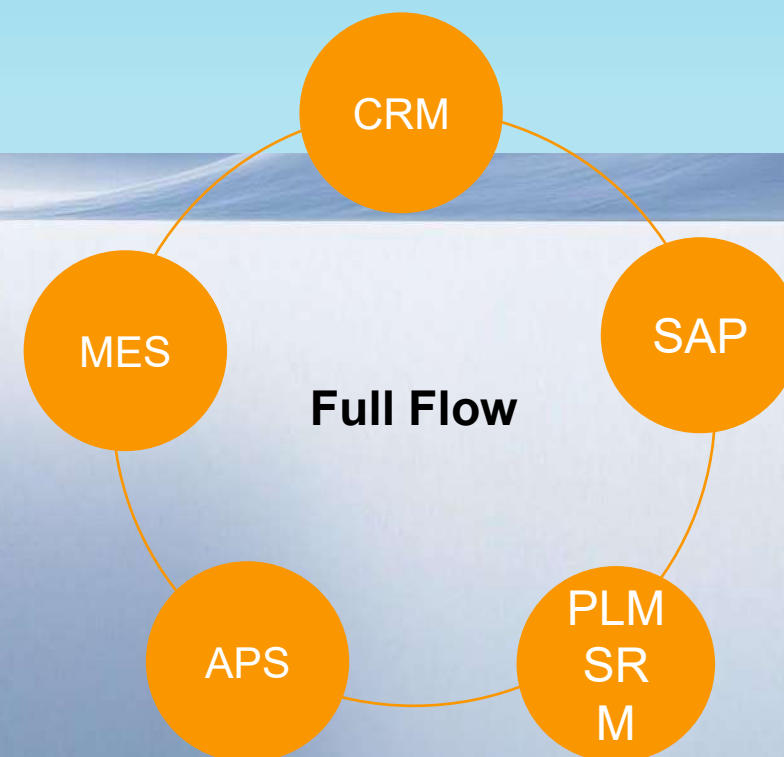
CRM Customer Relationship Management

SAP Enterprise Resource Planning

PLM/SRM Product Lifecycle Management Supplier Relationship Management

APS Advanced Planning and Scheduling

MES Manufacturing Execution System





- Sprzedaż i wsparcie techniczne
- Lokalny inżynier serwisowy
- Centrum naprawcze i magazyn
- Lokalna infolinia serwisowa



Seria SolaX ORI

Innowacyjna wydajność i
bezpieczeństwo

Wielkoskalowe, kontenerowe, chłodzone cieczą
rozwiązanie do magazynowania energii

SOLAX
POWER

Oryginalne Solidne Inteligentne



Zostań zaufanym liderem w dziedzinie inteligentnej energii

ORI - 5MWh: chłodzony cieczą kontenerowy magazyn energii



- **4.17 ~ 5** MWh elastyczna konfiguracja,
- **20** ft kontener,
- **20** lat żywotności,
- **≤75** dB emisja dźwięku,
- **AI** wbudowane.

Specyfikacja baterii

Typ cel baterii	3.2V/314Ah, LFP
Konfiguracja baterii	1P416S*12
Znamionowa pojemność baterii (BOL)	5015.96kWh
Znamionowa szybkość ładow/rozładow	0.5P

Specyfikacja kontenera

Rozmiary (Dł×Wys×Szer)	6058×2896×2438mm
Waga (wliczając baterie)	~ 43T
Stopień ochrony	IP55
Metoda zarządzania temperaturą baterii	Chłodzenie/grzanie cieczą

ORI - modułowy PCS + stacja transformatorowa



- Zbudowany z **wielu PCS**, + zarządzanie na poziomie grupy baterii
- **2 MW** do **7.5 MW** – elastyczna konfiguracja
- **Modułowy** kontenerowy design, łatwy transport
- **Formowanie sieci**: VSG, black start

*Uwaga: Ten obraz przedstawia największą stację o mocy 7,5 MW

Chłodzony powietrzem PCS

Nominalna moc AC 1szt	215kW
Maxymalna moc AC (110% * max szt)	236.5kW*36
PCS Max wydajność konwersji	≥0.99

Kontener z PCS & stacją transformatorową: 7500KVA (Max.)

Wymiary (Dł×Wys×Szer)	12192×2896×2438 mm
Waga	~ 34.5T



SOLAX
POWER

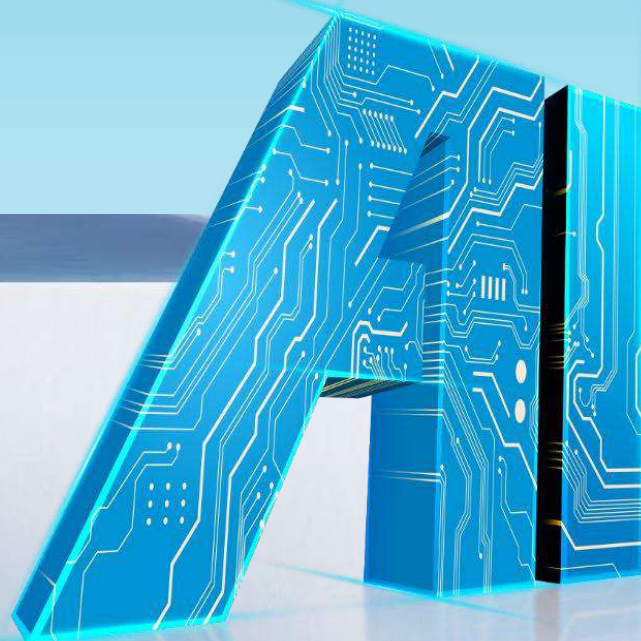
01 ORI - Innowacje dla bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo projektu, bezpieczeństwo elektryczne, bezpieczeństwo konstrukcji

ORI - Innowacja dla bezpieczeństwa

Inteligentna integracja oparta na AI

-  **Proaktywna** detekcja błędów
-  **10** lat lokalnego przechowywania danych
-  Optymalizacja przez lokalne **uczenie AI**



SOC & SOH kalibracja



Wczesne ostrzeganie o błędach

Inteligentna diagnoza

ORI - Innowacja dla bezpieczeństwa

Bezpieczna modułowa konstrukcja

Osobne kontenery bateryjne oraz, PCS and ze stacją transformatorową



5MWh chłodzony cieczą kontener baterii o wysokiej gęstości energii



Oddzielny kontener **z szeregiem PCS** bez oddziaływania na **bezpieczeństwo baterii**



Brak propagacji termicznej: Fizyczna izolacja między bateriami a PCS

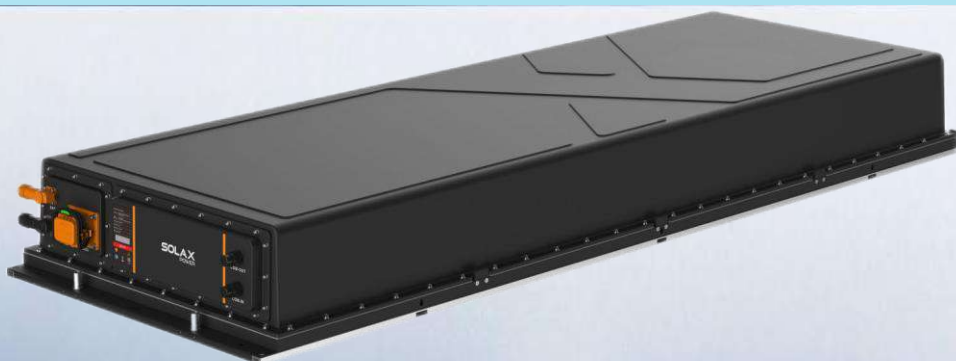
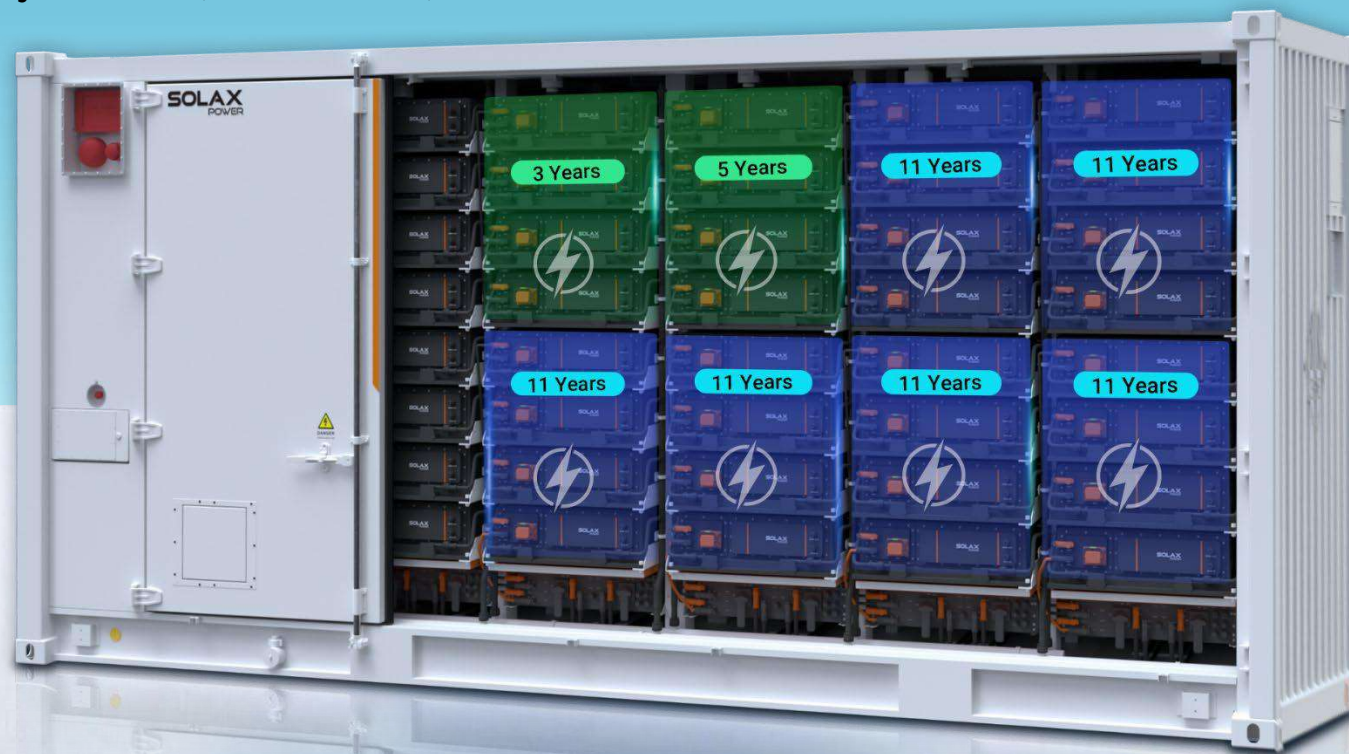
ORI - Innowacja dla bezpieczeństwa

Zarządzanie i optymalizacja na poziomie klastra

 Elastyczna konfiguracja i rozbudowa systemu
Nie ma potrzeby przewymiarowywania minimalizacja kosztów (CAPEX & OPEX)

 Możliwość użycia baterii w różnym wieku
20 lat dostępności części zamiennych **bez ryzyka**

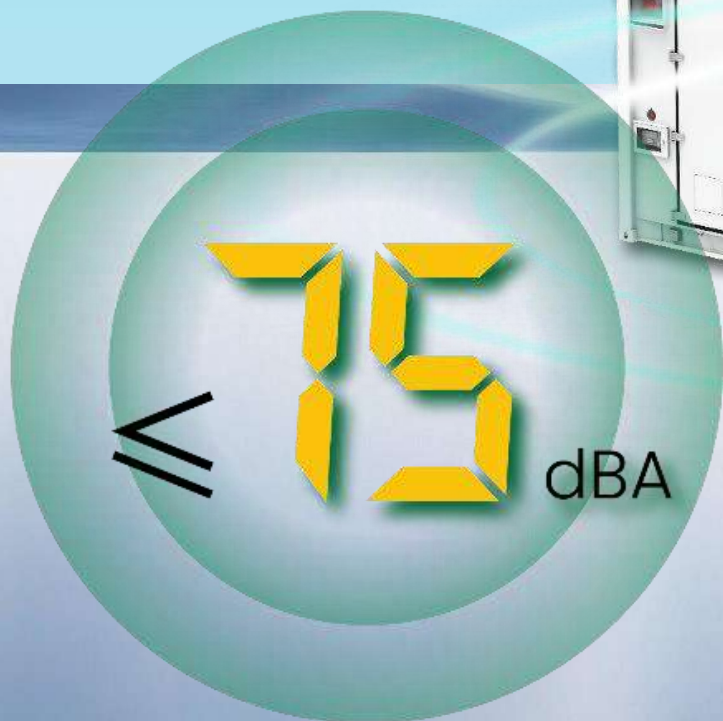
 Izolacja i rozłączanie na poziomie grupy
Brak cyrkulacji pomiędzy grupami baterii



ORI - Innowacje dla bezpieczeństwa

BESS System: ergonomiczna konstrukcja bezpieczeństwa

Niski poziom hałasu - Przyjazny dla środowiska

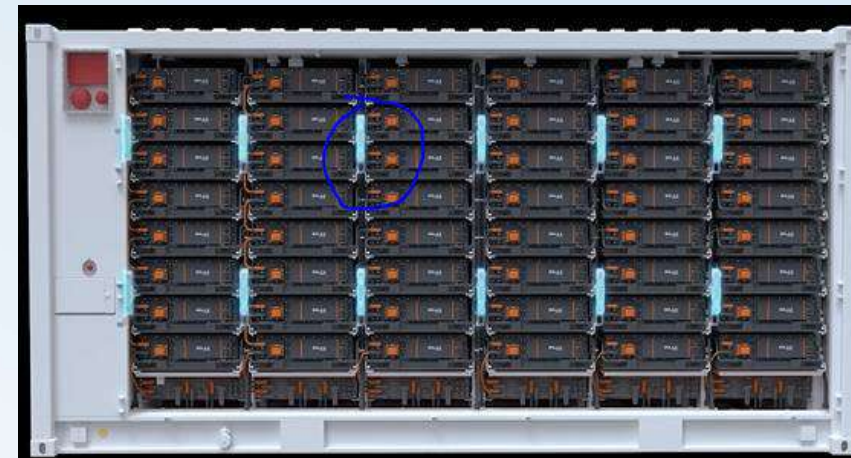


ORI - 4 zabezpieczeń elektrycznych

**Poziom I
Moduł**



**Poziom II
Sekcja Modułów**



**Poziom III
Regał
modułów
(rozdzielnica DC)**



System zarządzania energią
na poziomie sekcji również
jest dostępny.

**Poziom IV
Przekształtnik
(PCS)**



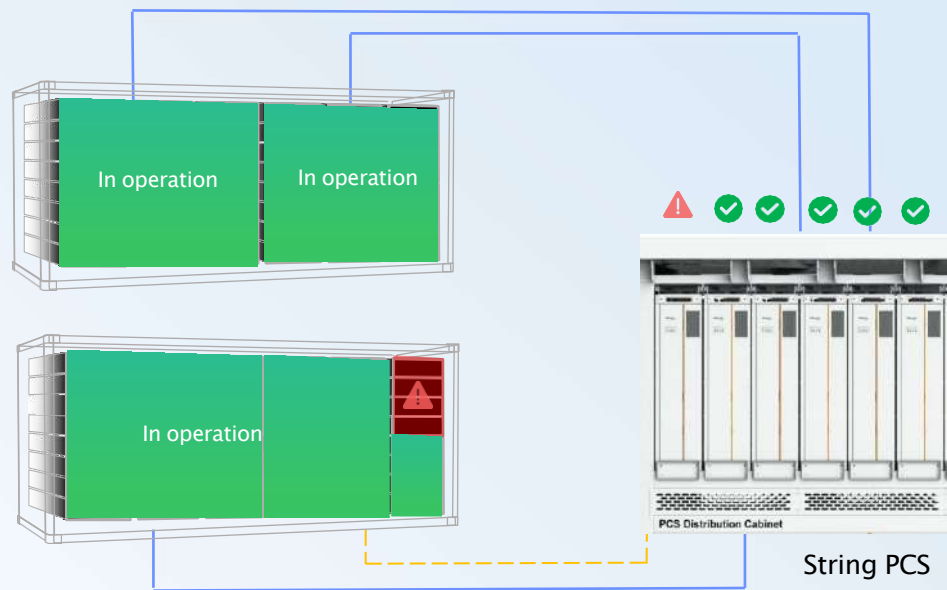
ORI - Innowacje dla bezpieczeństwa

Zarządzanie na poziomie klastra

Dostępność do **99%**

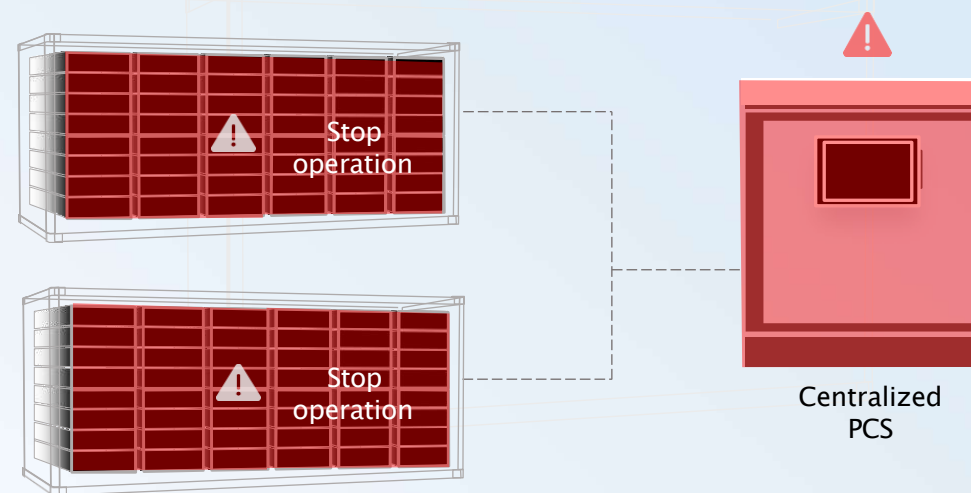
Wiele połączonych PCS

Awaria jednego ogniwa, modułu, grupy ma minimalny wpływ na działanie systemu.



Tradycyjny centralny PCS

Awaria nawet jednego ogniwa powoduje, że praca całego bloku musi zostać zatrzymana



ORI - Innowacja dla bezpieczeństwa

BESS System: Bezpieczeństwo elektryczne

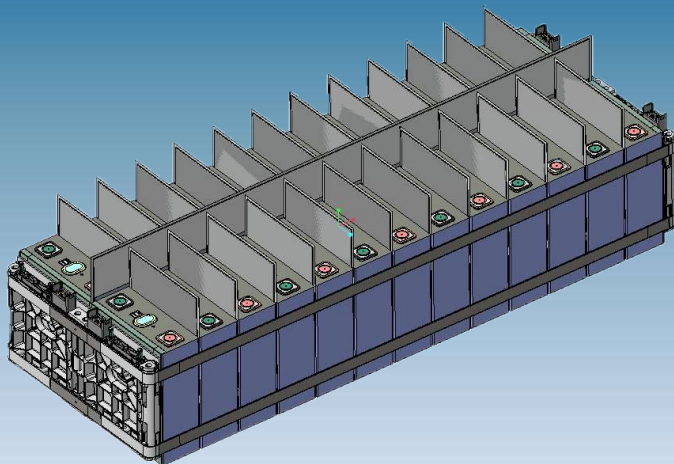


ORI - Innowacje dla bezpieczeństwa

BESS System: Bezpieczeństwo materiałowe

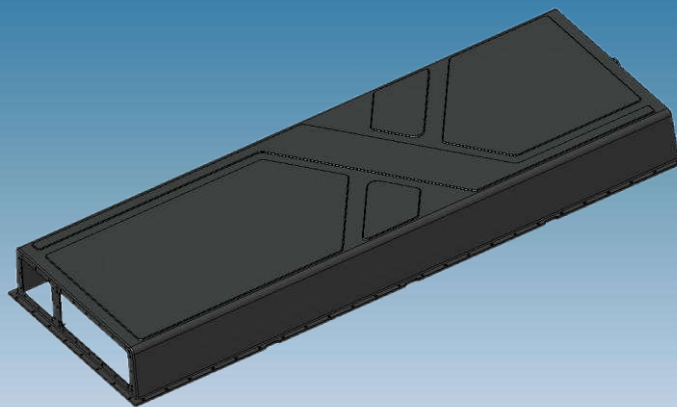
Aerożel klasy lotniczej
> 650°C izolacji termicznej

Ogniwa



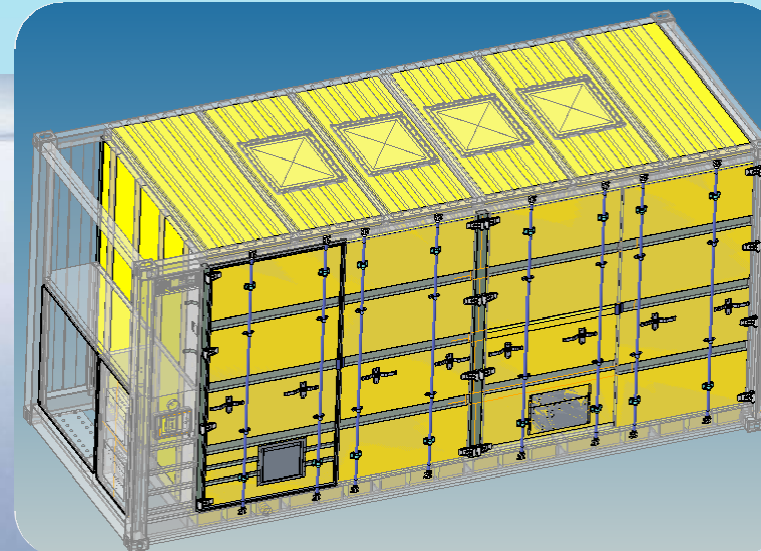
Samogasnąca pokrywa modułu
klasy ogniowej 5VA

PAKIET / SEKCJA

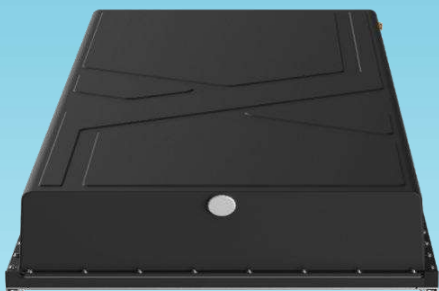


Grodzie odporne na ogień przez 2 godz
@1050°C

KONTENER

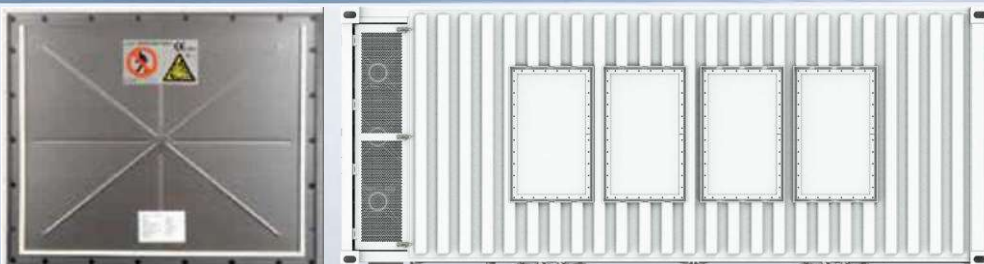


Wszystostronne zabezp. ppoż (FFS System Design)



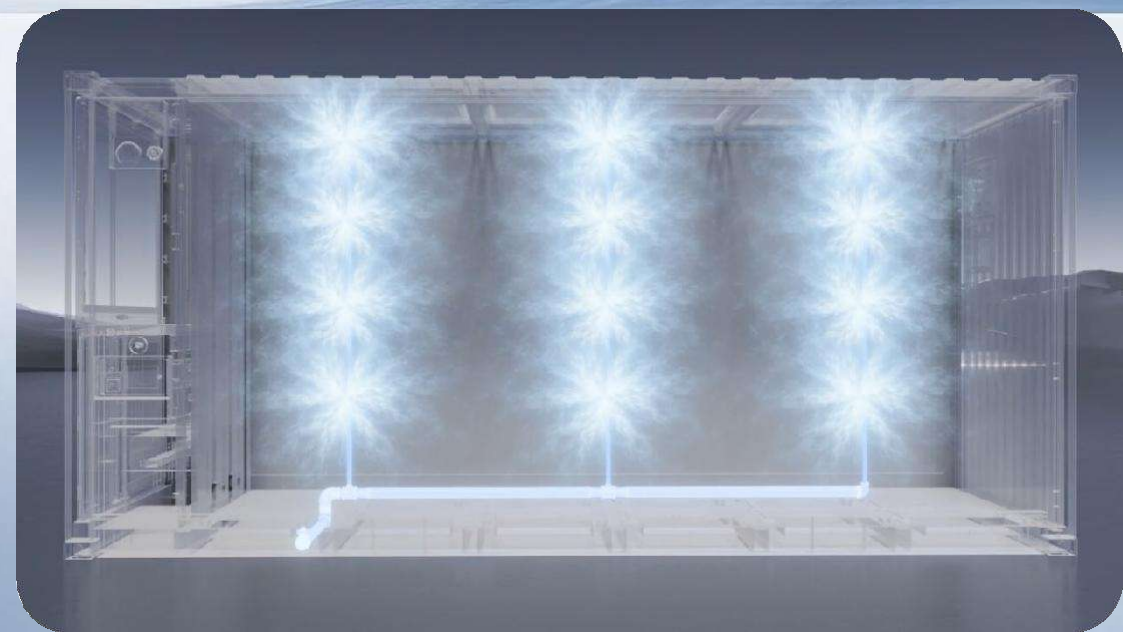
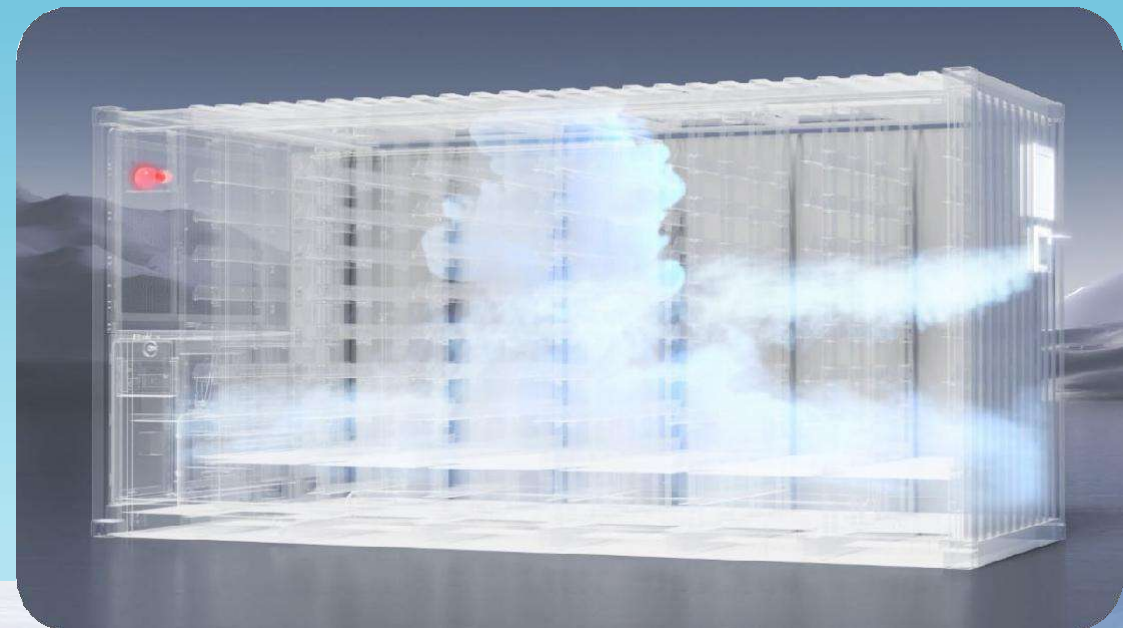
Zawór dekompensacyjny z tyłu obudowy sekcji
Konstrukcja separacji termoelektrycznej
zwiększająca bezpieczeństwo

Kłapa przeciwwybuchowa i wentylacyjna



Samoczynnie działająca kłapa przeciwwybuchowa

- a. Typ płaski (izolacja dolna);
- b. Ciśnienie otwarcia@ **20°C: 0.1** bar;
- c. Odporność na podciśnienie: **500** mmWS;
- d. Obszar kłapy przeciwwybuchowej: **7280** cm².

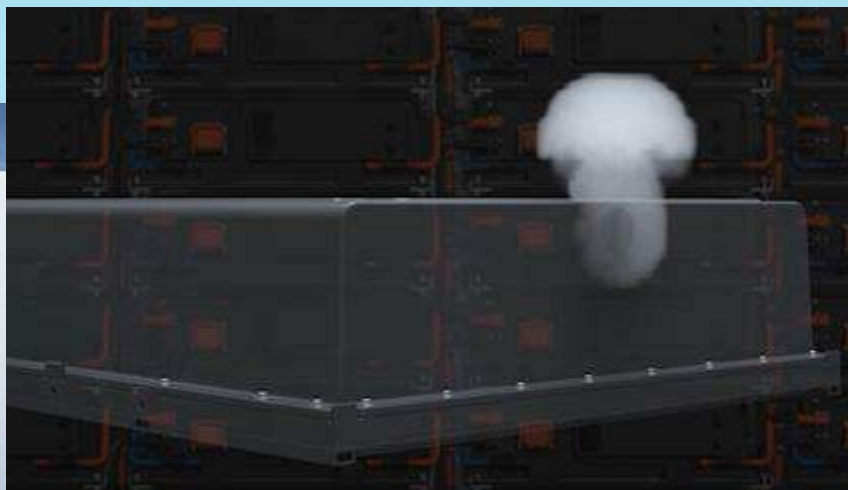


ORI - Solax Strategia systemu p.poż

Kiedy niektóre ogniwa uległy przegrzaniu i zaczęły dymić (gaz palny).

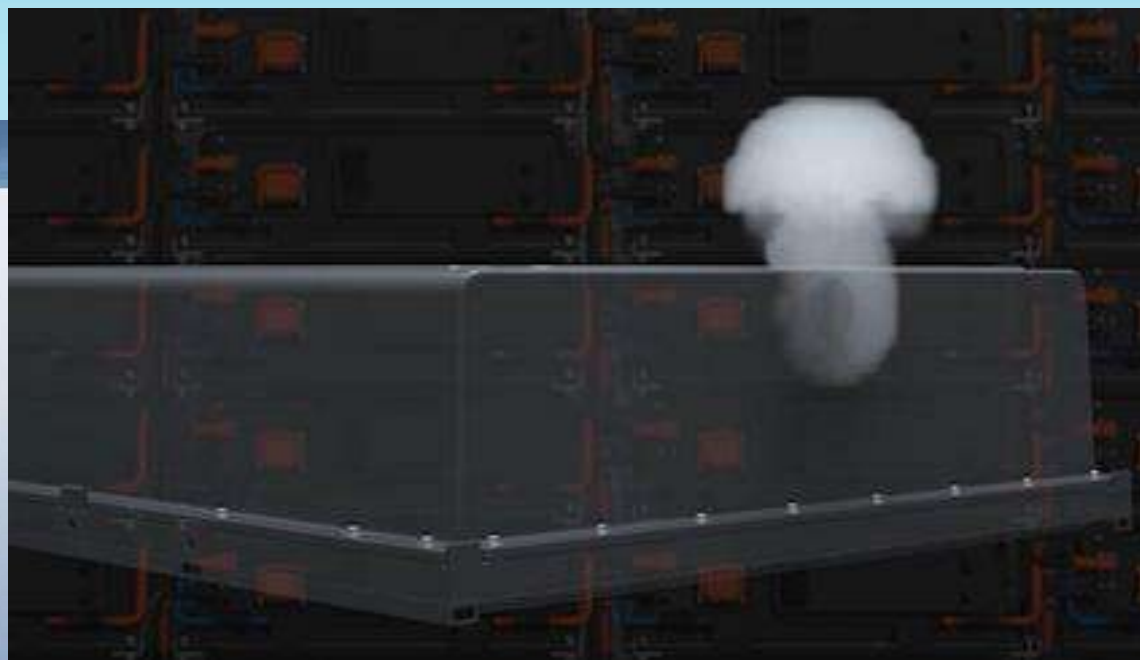
Scenariusz 1:

- Dym wydostający się z zaworu bezpieczeństwa z tyłu zestawu baterii
- Czujnik dymu wykrywa stężenie dymu, sygnał alarmowy zostaje wysłany do LC 100 i systemu EMS na poziomie obiektu
- **Jeśli stężenie gazu nie było wysokie**
- system odpowietrzania przeciwwybuchowego zaczyna działać **automatycznie**, wypuszczenie gazu z konterenera



Scenariusz 2:

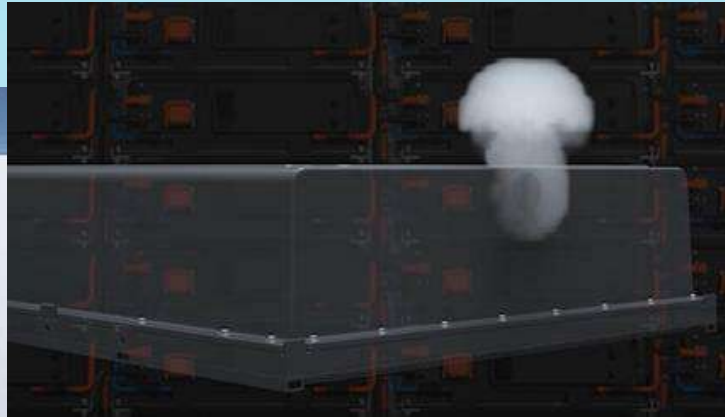
- Dym wydobywa się z zaworu bezpieczeństwa z tyłu zestawu baterii
- Czujnik dymu wykrywa stężenie dymu, sygnał alarmowy został wysłany do LC 100 i systemu EMS na poziomie obiektu.
- **Jeśli stężenie gazu nie było wysokie**
- System odpowietrzania przeciwwybuchowego zatrzymuje się, przestrzeń bateryjna została uszczelniona
- Aerosol p.poż zaczyna działać **automatycznie**: obniża temperaturę i gasi płomień.



ORI - Innowacje dla bezpieczeństwa

Scenariusz 3:

- Po zakończeniu pracy z aerozolem FFS, jeśli ciśnienie powietrza wewnętrznego nadal rośnie i osiąga wartość znamionową, w celu uniknięcia wybuchu;
- Otwarcie **klap odpowietrzających** i umożliwienie gazowi **automatycznie** się ulotnić.



ORI - Innowacja dla bezpieczeństwa

BESS System: Bezpieczeństwo pracy

Dbłość o każdy szczegół dla najwyższej ochrony

 **IP67** Ochrona baterii i złączy

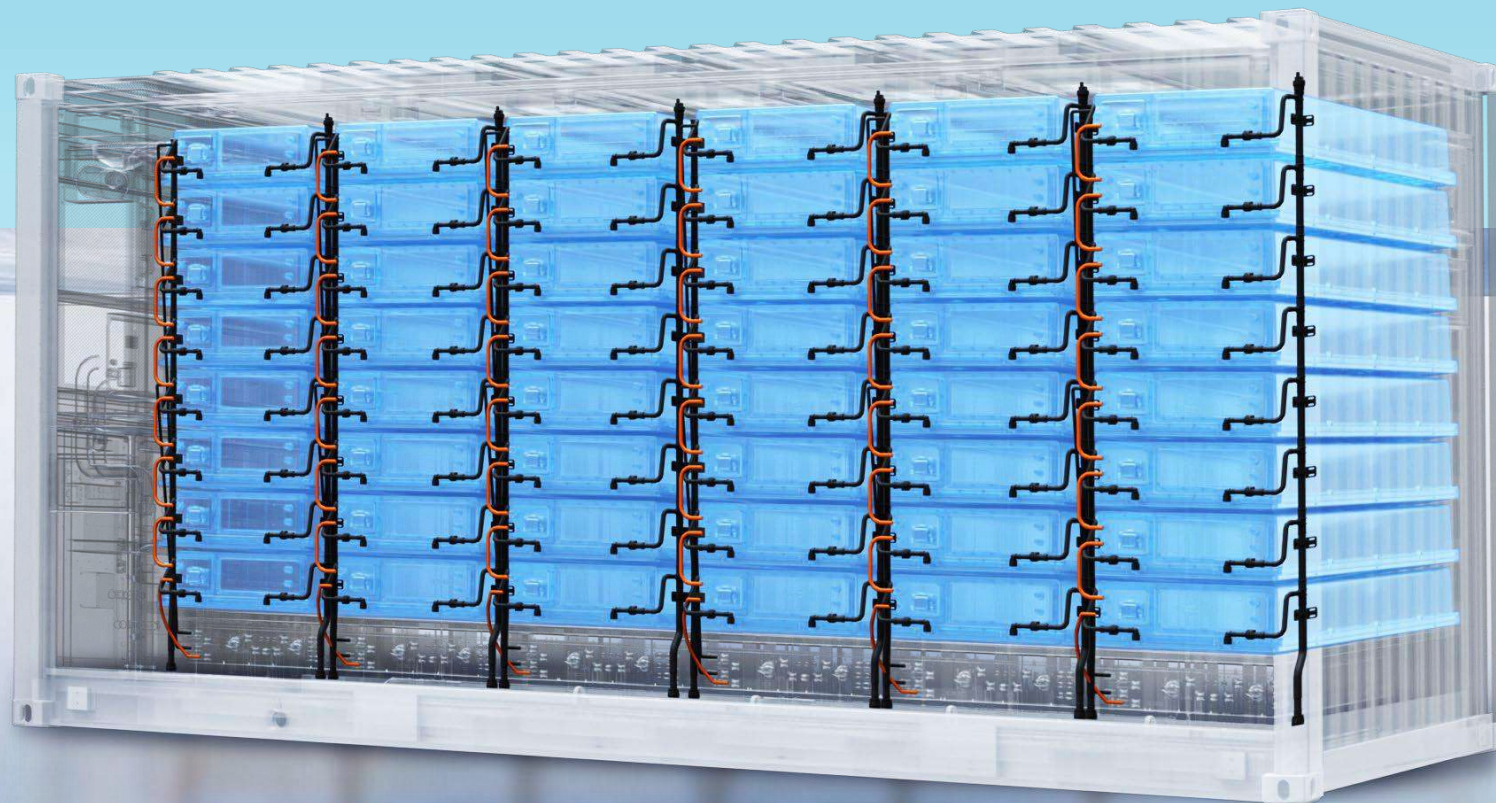
 **Antykondensacyjna** konstrukcja
dla pakietów baterii i całego kontenera

Izolacja wodno-elektryczna



Ogólny IP67 design

dla modułów bateryjnych i akcesoriów



02 ORI - Innowacje dla wydajności

Przyjazny dla sieci | Niski LCOS | Wysoki uzysk | Łatwa konserwacja



Tryb chłodzenia kompresyjnego

ORI - Innowacje dla wydajności

Inteligentny trójstopniowy hybrydowy system chłodzenia

Cichy

Ekologiczny **czynniki chłodzący**

Wysoka wydajność układu czynnika

Niski koszt eksploatacji



SOLAX
POWER

≥ 28.1%
Energy Savings

Tryb chłodzenia
kompresyjnego



40°C

Tryb chłodzenia
Hybrydowego



25°C

Tryb chłodzenia
Naturalnym Powietrzem



10°C

ORI - Innowacje dla wydajności



Wydajna konstrukcja chłodzenia,
Żywotność systemu zwiększona o 3 ~ 4 lata

Konstrukcja o niskim oporze
przepływu czynnika i precyzyjna
kontrola

Różnica prędkości przepływu między
pakietami $\leq 1\text{L/min}$

Równomierny rozkład temperatury

Różnica temperatury ogniw $\leq 3^{\circ}\text{C}$



ORI - Innowacje dla wydajności

Samodzielnie opracowany kompletny zestaw (3S, Full-Stack)

Płynny wzajemny przepływ danych

- 🕒 **≤200ms** Czas odpowiedzi na sieć
- 📶 Inteligentny kontroler dla **One-Click** aktualizacji systemu
- 📊 **Zunifikowane** zarządzanie sygnałami i danymi
- 🔋 **2 godz.** Szybka wymiana pakietu baterii i PCS



ORI - Innowacje dla wydajności

Łatwość
obsługi

Standardowy 20ft kontener/Modułowy
design, łatwy transport i montaż



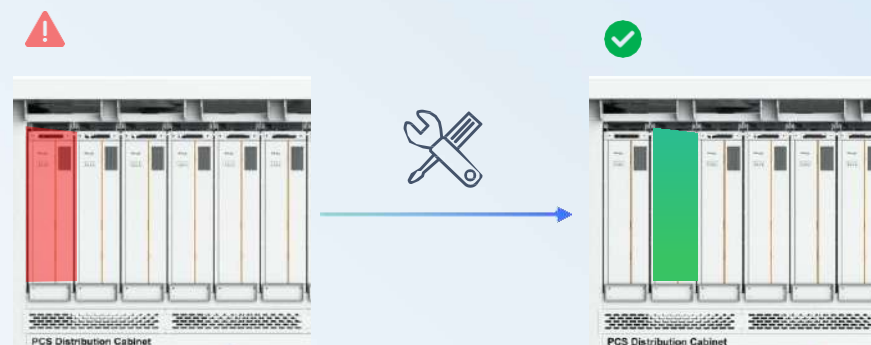
Plug-and-play, nie wymaga
skomplikowanych czynności montażowych



Wymiana w ciągu 2 godzin
dla kluczowych komponentów



Szybka wymiana podzespołów, skrócona
z 6 do 2 godzin



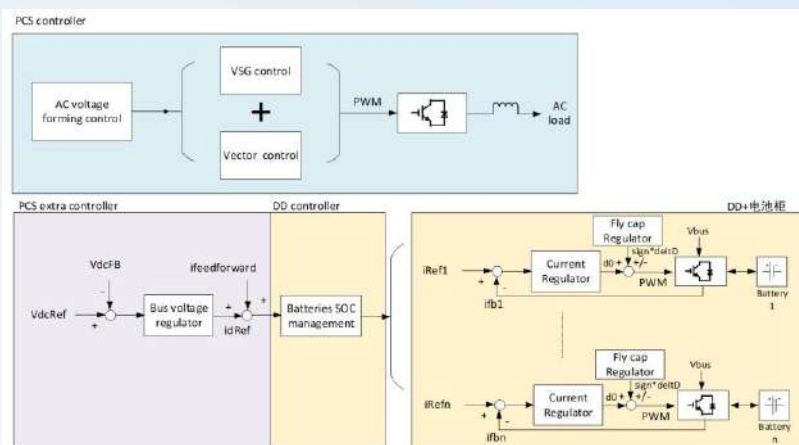
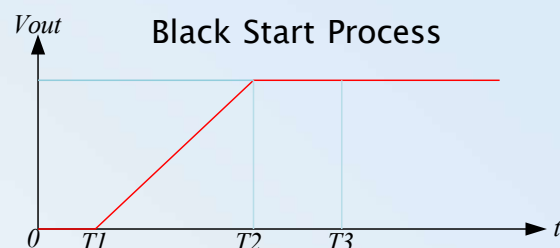
Szybka wymiana całych modułów na miejscu

ORI - Innowacje dla wydajności



Black-start

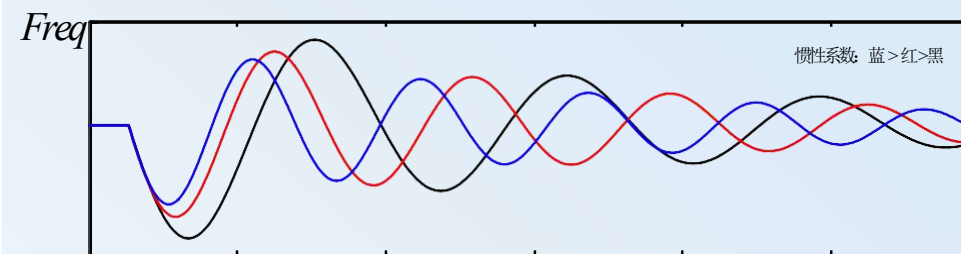
- ❑ Funkcja narastania napięcia
- ❑ Sterowanie synchroniczne wielu PCS
- ❑ Technologia dynamicznego współdzielenia prądu opadającego



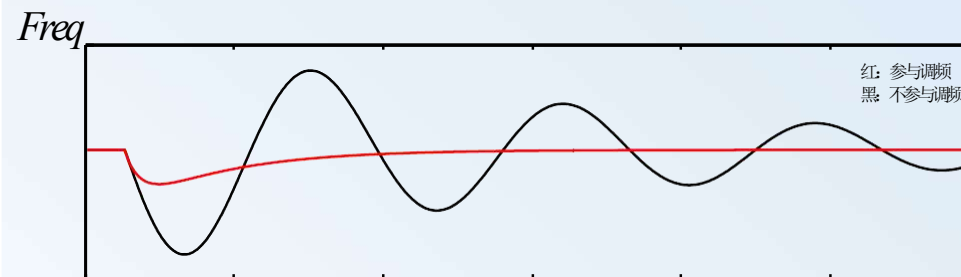
Black Start Control

Elastyczne wspomaganie bezwładności systemu

- ❑ Stała kontrola w czasie bezwładności
- ❑ Szybka regulacja częstotliwości pierwotnej na poziomie milisekund
- ❑ Aktywna kontrola tłumienia oscylacji 0,3–2,5 Hz

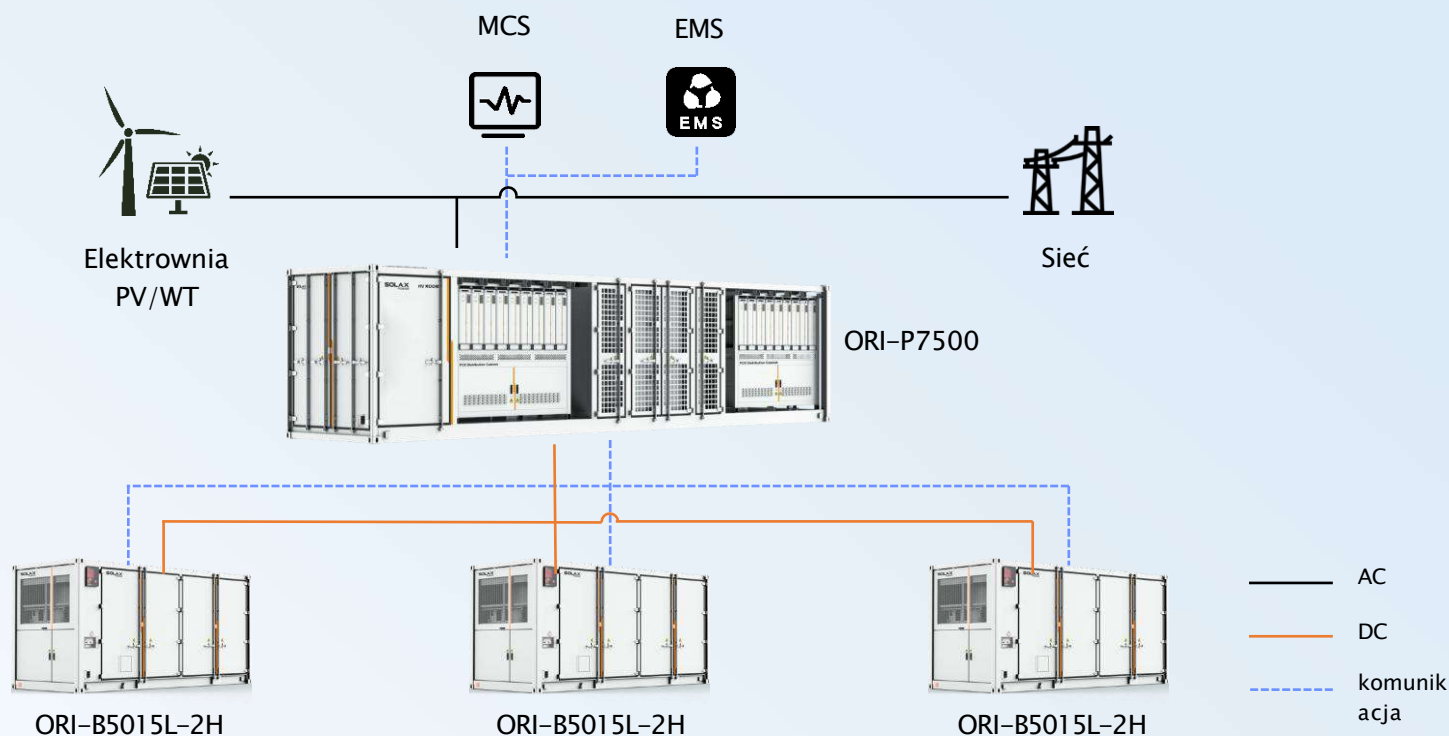


Inertia Regulation Function



Frequency Regulation Function

Nowe modułowe rozwiązanie do magazynowania energii



Scenariusze zastosowań

Poprawa stabilności systemu energii odnawialnej poprzez usprawnienie produkcji energii i poprawę jakości dostaw energii elektrycznej podłączonej do sieci

Nowe modułowe rozwiązanie do magazynowania energii

SOLAX
POWER

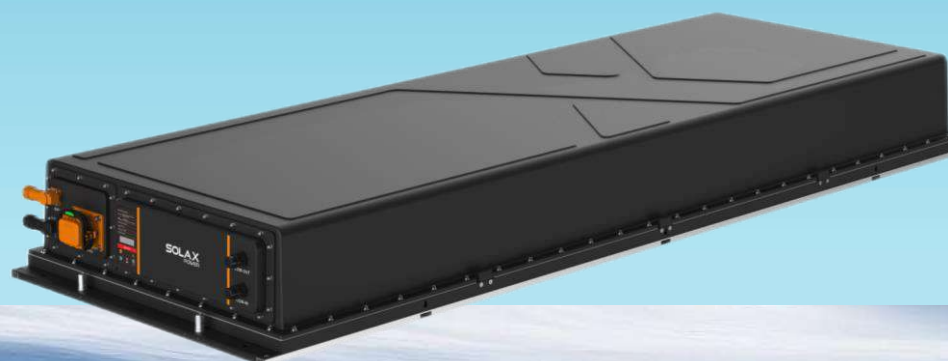
Moduł Bateryjny – 104S

Typ : 104S1P
Zakres napięcia: 280.8V~379.6 V
Nominalna pojemność: 104.49 kWh
Waga: 670 Kg



Ogniwo LFP – 314Ah

Technologia: Litowo-żelazowo-fosforanowe
Zakres napięcia: 2.7V~3.65V
Żywotność: ≤12000 cykli
Żywotność: ≤20 lat
C-rate: ≤0.5CP



Grupa Baterii

Typ : 416S1P,
Grupa składa się z 4 modułów
Zakres napięcia: 1123.2V~1497.6V
Nominalna pojemność : 417.9 kWh



Grupa -1

Grupa -2

Rozdzielnica
całego regału

Sieć wsparcia technicznego w Europie



SOLAX-NL

Obszar wsparcia: obejmuje BNL, rynki północnoeuropejskie, zapewnia wsparcie zapasowe dla innych zespołów wsparcia i rynków.



SOLAX-DE

Obszar wsparcia: wsparcie dla rynków Niemiec i Szwajcarii



SOLAX-CZ

Obszar wsparcia: wsparcie dla rynków czeskiego, polskiego, słowackiego, węgierskiego i austriackiego

SolaX C&I EU Tech Support

SOLAX-IT

Obszar wsparcia:
Wsparcie dla rynku włoskiego



SOLAX-ES

Obszar wsparcia:
wsparcie dla rynków hiszpańskiego, portugalskiego i francuskiego



SOLAX-RO

Obszar wsparcia:
Wsparcie dla rynków bałkańskich



Zakres Wsparcia Gwarancyjnego

Pozycja usługi	Umowa o gwarantowanym poziomie usług (SLA)	Poziom usług: Standardowy	Opis
Zdalna pomoc techniczna	Hotline: 8 godzin * 5 dni roboczych	√	Zapewniamy zdalne wsparcie techniczne w dni robocze. Pomoc zdalna zostanie udzielona w ciągu 2 godzin w godzinach pracy oraz następnego dnia roboczego po godzinach pracy.
	Wsparcie email: 8 godzin * 5 dni roboczych	√	
	Pomoc zdalna za pomocą pulpitu zdalnego, jeśli jest dostępna	√	
Wsparcie na miejscu	Pomoc w nagłych wypadkach na miejscu	√	Technik przyjedzie na miejsce w ciągu 72 godzin od zgłoszenia.
Serwis zapobiegawczy	Comiesięczna kontrola stanu systemu	√	Usługi o wartości dodanej
Usługi szkoleniowe	Podstawowe usługi szkoleniowe	√	Zdalne lub lokalne instrukcje dotyczące instalacji pierwszego urządzenia
Usługi związane z oprogramowaniem	Usługi związane z oprogramowaniem: 8 godzin * 5 dni roboczych	√	Zapewnienie zdalnej pomocy technicznej w zakresie aktualizacji oprogramowania

Gotowość do developmentu (WP)

Status Dokument

Dostarczenie do 30.12.2025

- ✓ 1. Karta Katalogowa PL
- ✓ 2. Certyfikat NC-RfG
- ✓ 3. Instrukcja montażu
- ✓ 4. Deklaracja zgodności z IEC61683
- ✓ 5. Deklaracja zgodności z IEC61727&IEC62116
- ✓ 6. Deklaracja FRT
- ✓ 7. Deklaracja LVRT i HVRT z krzywą
- ✓ 8. Pomiary do 50-tej harmonicznej
- ✓ 9. Deklaracja zgodności z UE
- ✓ 10. Krzywa redukcji mocy (maks.) w funkcji temperatury otoczenia przekształtnika
- ✓ 11. Krzywa PQ (moc czynna/moc bierna)
- ✓ 12. Charakterystyka sprawności cyklu ładowania i rozładowania

Referencyjne instalacje magazynu energii w Polsce

200 kWh



Magazyn energii
VPP

www.youtube.pl

215 kWh



Dom jednorodzinny

www.youtube.pl

430 kWh



Hodowla roślin

www.youtube.pl

430 kWh



Fabryka Szkła

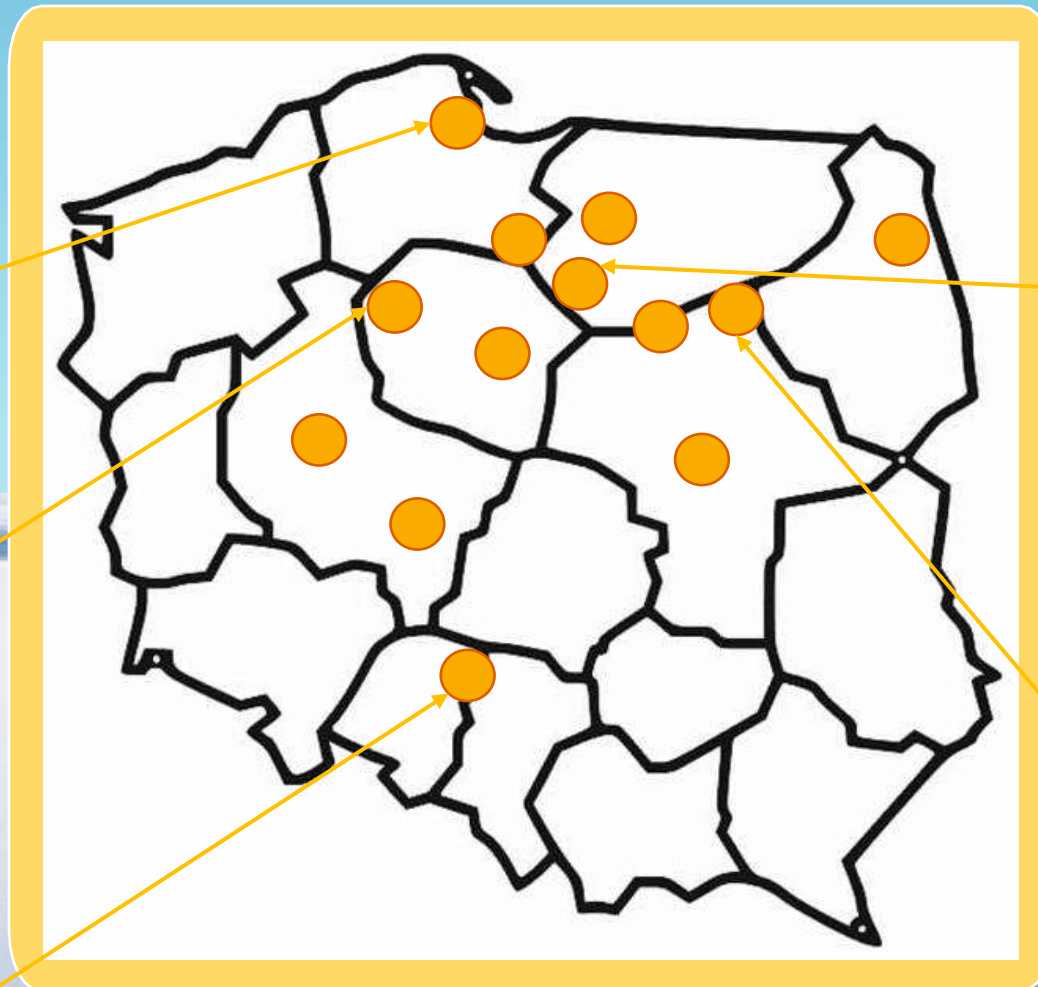
www.youtube.pl

100 kWh



Gospodarstwo
rolne

www.youtube.pl



Łącznie 3650 kWh Magazynów energii



@MarketingSolaxPowerPolska

@SolaxPowerGlobal

Referencje w Europie

Wielka Brytania

Zakontraktowane: 600 MWh

W trakcie negocjacji: 2,4 GWh

Holandia

Zakontraktowane: 15 MWh

Niemcy

Zakontraktowane: 25 MWh



Polska

W trakcie negocjacji: 15 MWh
(Projekt pilotarzowy)



SOLAX
POWER

Dziękuję.