

EPISODE 71

Rozwiązania Magazynowania Energii PV dla Sektora Komercyjnego i Przemysłowego (C&I)

- >> Instalacja
- >> Eksploatacja
- >> Konserwacja

Rozwiązania Magazynowania Energii PV dla Sektora Komeracyjnego i Przemysłowego (C&I)

>> Tło

Wraz z transformacją globalnej struktury energetycznej i szybkim rozwojem energii odnawialnej, „czysta energia + magazynowanie” stało się kluczową technologią — stopniowo wyłaniającą się jako podstawowe rozwiązanie równoważące podaż i popyt na energię oraz poprawiające ogólną efektywność energetyczną.

Jako jeden z najważniejszych scenariuszy zastosowania magazynowania energii, projekty komercyjne i przemysłowe (C&I) mają na celu dostarczenie stabilnych i wydajnych rozwiązań energetycznych użytkownikom biznesowym. Ta edycja Solis Seminar przedstawia cechy i zalety rozwiązań do magazynowania energii C&I firmy Solis, stanowiąc odniesienie dla profesjonalistów z branży.

>> Trendy Branżowe i Kluczowe Wyzwania

Gdy kraje i regiony na całym świecie przyspieszają transformację energetyczną, popyt na magazynowanie energii PV C&I gwałtownie rośnie. Jednak branża nadal boryka się z kilkoma wyzwaniami:

1. Wysokie wskaźniki ograniczania produkcji i ograniczone przychody:

Tradycyjne systemy PV często cierpią z powodu fluktuacji obciążenia, prowadząc do wskaźników ograniczania produkcji przekraczających 30%. Przestrzeń dla arbitrażu taryfowego szczyt/poza szczytem jest zazwyczaj mniejsza niż 40%.

2. Wyzwania eksploatacyjno-serwisowe:

Ręczna inspekcja jest nieefektywna, degradacja baterii jest szybka (roczny wskaźnik degradacji ~6,8%), a czasy reakcji na awarie są długie.

3. Kompatybilność systemu i koszty:

Systemy magazynowania energii C&I wiążą się z wysokimi kosztami inwestycji początkowych, a późniejsza konserwacja może być trudna i kosztowna.

4. Bezpieczeństwo i niezawodność:

Tradycyjne systemy charakteryzują się wieloma oddzielnymi modułami i rozbudowanym okablowaniem. Prowadzi to do dużych rozmiarów urządzeń, niskich klas ochrony (IP) i zagrożeń bezpieczeństwa.

>> Ograniczenia Tradycyjnych Rozwiązań

Tradycyjne systemy magazynowania energii C&I zwykle napotykają następujące ograniczenia:

1. Ograniczenia objętości i funkcjonalności:

Każda funkcja wymaga oddzielnego modułu elektronicznego, prowadząc do złożonych konstrukcji i dużych rozmiarów urządzeń. Systemy często obsługują tylko jeden przypadek użycia, brak kompatybilności z akumulatorami wielu marek i słaba skalowalność.

2. Wysokie koszty utrzymania:

Wiele starszych systemów umieszcza wszystkie urządzenia w jednej szafie, skutkując skomplikowanym okablowaniem wewnętrznym. W większości przypadków naprawy wymagają pełnego RMA (Return Merchandise Authorization) systemu lub serwisu na miejscu. Podwójne źródła ciepła wymagają chłodzenia cieczą, co pociąga za sobą dodatkowe wyzwania serwisowe (zwykle co 2–5 lat). Systemy chłodzenia cieczą są podatne na wycieki, co ostatecznie może prowadzić do awarii systemu.

3. Wąskie gardła efektywności:

Systemy chłodzone powietrzem obsługują zwykle do 20kW na szafę. Chłodzenie cieczą poprawia gęstość, ale znacząco zwiększa koszty. Ogólna efektywność systemu często nie przekracza 90%.

4. Wolna reakcja rynkowa:

Długie cykle rozwojowe, złożone certyfikacje i ograniczona adaptacyjność utrudniają zaspokojenie szybko zmieniających się potrzeb rynku.

Rozwiązanie do Magazynowania Energii C&I Solis: Kluczowe Cechy

Solis oferuje nową generację rozwiązań PV + Magazynowanie dla C&I, które rozwiązują powyższe wyzwania. Dzięki wysokiej integracji, elastyczności, niezawodności i niskiemu zapotrzebowaniu na konserwację, falowniki Solis są zaprojektowane dla rzeczywistych potrzeb klientów C&I.

>> 1. Wysoko Zintegrowane Funkcje & Zwiększona Niezawodność

Dzięki integracji 4-w-1, jedno urządzenie łączy:



Funkcję ładowania/
rozładowywania PCS



Generację PV



Przełączanie trybu on-grid/
off-grid i kompatybilność z
agregatem prądowtównym



EMS (System
Zarządzania Energią)

Modułowy projekt „jedno urządzenie, jeden system” jest kompatybilny z akumulatorami wielu marek, redukuje problemy protokołowe i zwiększa efektywność systemu powyżej 90%.

Solis zastępuje również tradycyjne chłodzenie cieczą naturalnym i inteligentnym chłodzeniem powietrznym, obniżając złożoność systemu i eliminując ryzyko wycieku płynu. Koszty utrzymania są redukowane nawet o 40%. Każdy komponent można wymienić niezależnie w przypadku wykrycia usterki – zwłaszcza system sterowania hybrydowego, który może być instalowany i serwisowany oddzielnie.

>> 2. Elastyczna Rozbudowa dla Wielu Scenariuszy

Opcje pojemności autonomicznej od 30kW do 125kW, z obsługą do 10 systemów równoległych, idealne dla zastosowań takich jak:

- Fabryki
- Szpitale
- Wyspy
- Społeczności/mieszkania

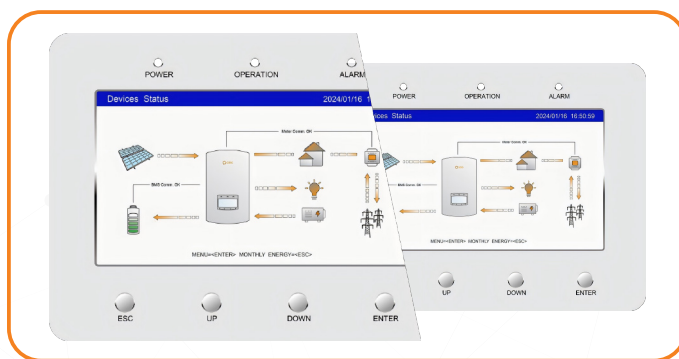
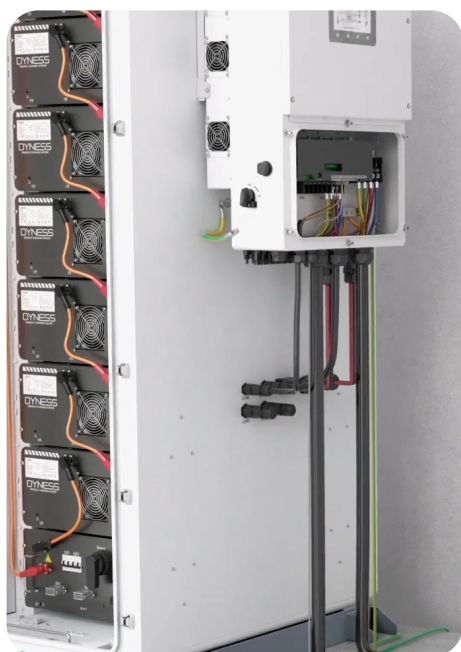


Konstrukcje ściennie i montowane zewnętrznie upraszczają instalację, skracają czas wdrożenia o 50% i optymalnie wykorzystują nieregularne układy terenu. Hybrydowe systemy sterowania Solis i szafy akumulatorowe wspierają również niezależną certyfikację. Kluczowe standardy sieciowe i interoperacyjności rynkowej są już spełnione, przyspieszając czas wprowadzenia na rynek dla integratorów systemów i deweloperów.



>> 3. Łatwa Konserwacja

Konstrukcja falownika z zewnętrzną szafą akumulatorową zwiększa elastyczność systemu. Nie ma potrzeby otwierania szafy głównej w celu konfiguracji lub serwisu – falownik może być debugowany i serwisowany zewnętrznie, znacząco redukując złożoność O&M (eksploatacji i konserwacji).



50%

7-inch large screen, increasing the viewing area by

APP & LCD

Dual Operation interface

3 min

Fast startup configuration guide

Industrial level

ZETTLER Brand

Reliability

Same as inverter lifetime

>> 4. Niezawodność przez Cały Cykl Życia

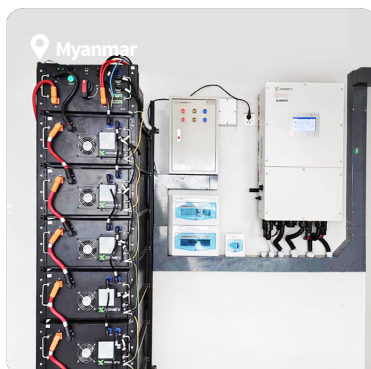
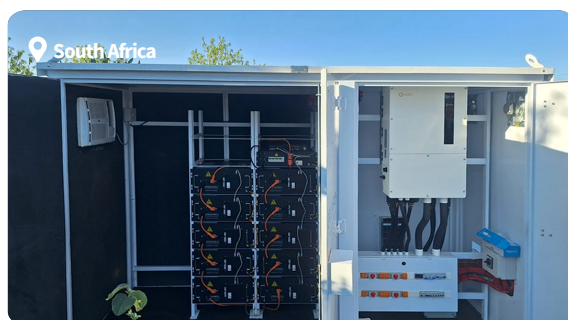
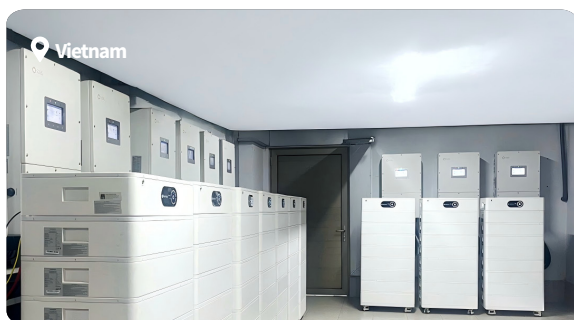
Falowniki Solis posiadają niezależne systemy chłodzenia z bezpośrednią wentylacją i obudowy o klasie IP66, zapewniając długotrwałą trwałość. Ich silne charakterystyki elektryczne zapewniają spójną i niezawodną dostawę mocy – nawet w wymagających warunkach środowiskowych.



>> 5. Zarządzanie Energią Napędzane Sztuczną Inteligencją

- Rozwiązania do magazynowania C&I Solis obejmują inteligentnego menedżera energii AI, zdolnego do dynamicznej optymalizacji zużycia energii na podstawie zmian taryf. Poprawia to efektywność systemu i może zwiększyć przychody nawet o 30%.
- Dodatkowo, technologia dynamicznego dopasowania obciążenia Solis redukuje wskaźniki marnowanej energii z 35% do zaledwie 8%.
- Wsparcie integracji z Wirtualną Elektrownią (VPP) umożliwia także udział w platformach handlu energią stron trzecich, zapewniając dodatkowe źródło dochodu.

>> Przypadki Zastosowań





Podsumowanie:

>> Magazynowanie energii C&I redefiniuje model energetyczny dla przedsiębiorstw – przechodząc od biernej konsumpcji do aktywnej kontroli energii. Solis jest na czele tej zmiany, dostarczając opłacalne, niezawodne i łatwe we wdrożeniu rozwiązania. Dzięki innowacjom i doświadczeniu Solis nadal wspiera użytkowników komercyjnych i przemysłowych narzędziami niezbędnymi do odniesienia sukcesu na dynamicznym rynku energii.