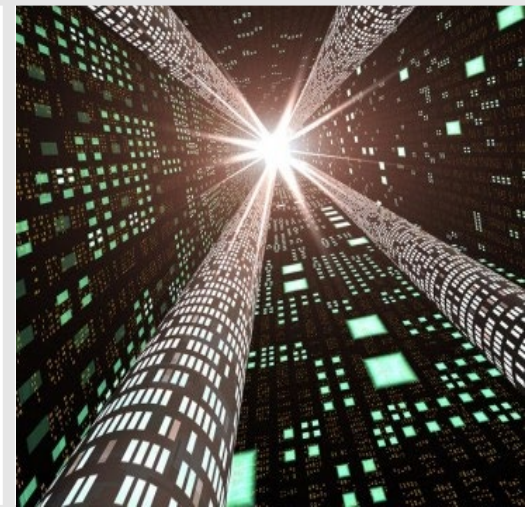




Przemysłowe, dedykowane magazyny energii

CES Exide 2023





ETC Group

Lokalizacja i doświadczenie

ETC, Ahrensburg, Germany

Telzas, Szczecinek,
Poland

ETCplus, Ostrowiec,
Poland

ETCPower, Kabul, Afghanistan

Nasze doświadczenie:
ponad 40 lat tradycji
ponad 50 000 systemów zasilania



ETC plus:
 przemysłowe systemy zasilania
 magazyny energii i... solarne systemy pompowe



Akumulatorowe zasobniki energii elektrycznej

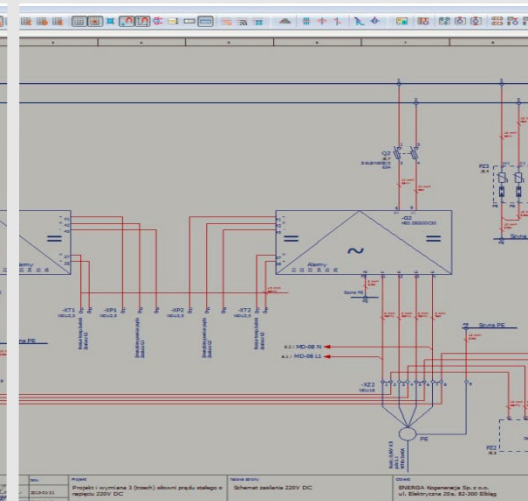
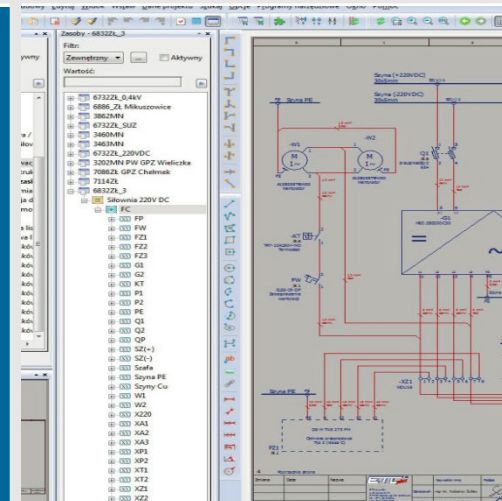


Systemy hybrydowe

Solarne Systemy Pomp Do wody



Przemysłowe systemy zasilania



Usługi techniczne



Systemy zasilania potrzeb własnych



Exide Group inwestuje w produkcję magazynów energii *SOLUTION*

październik 2021 Exide Group kupuje holenderską spółkę ATEPS projektanta i integratora przemysłowych magazynów energii opartych na technologii LiB

Luty 2023 ATEPS staje się Customized Energy Systems spółką w Grupie Exide specjalizującą się w dedykowanych systemach energetycznych BES

Dlaczego BES od Exide Group?

KPI, które przekonują wszystkich.



obróć roczny



centra recyklingu

~ 5000

pracowników

75 %

wszystkich europejskich marek obsługiwanych jest przez Exide

9

zakłady produkcyjne



działający globalnie w ponad 40 lokalizacjach na całym świecie

> 20 GWh

produkcji rocznie

NR 2

gracz we wszystkich segmentach

> 130

wieloletnie doświadczenie w zakresie akumulatorów i magazynowania energii



Główne zaplecza badawczo-rozwojowe

Zajmujemy się całym łańcuchem wartości we własnym zakresie.



**Badania, rozwój
i inżynieria**

Produkcja

**Sprzedaż
i doradztwo**

Serwis

Recykling

Dedykowane systemy energetyczne

SOLUTION Powerbooster

SOLUTION

POWERBOOSTER INDOOR



SOLUTION

POWERBOOSTER OUTDOOR



SOLUTION

POWERBOOSTER MOBILE



Dedykowane systemy energetyczne

SOLUTION Mega 0,5 – 2 MW

SOLUTION

MEGA ZEROFIVE



SOLUTION

MEGA ONE



SOLUTION

MEGA TWO



Dedykowane Systemy Energetyczne

Potencjalne obszary zastosowań



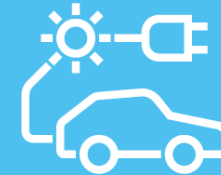
Peak shaving

Rozwiązania w zakresie ograniczenia przekroczeń mocy do zastosowań przemysłowych lub komercyjnych



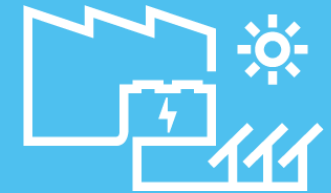
Stabilizacja sieci

Kompletne rozwiązania magazynowania do stabilizacji sieci i sterowania siecią energetyczną



E-Charging

Infrastruktura ładowania e-mobility na parkingach, w garażach lub w obiektach przemysłowych



Optymalizacja zużycia energii

Optymalizacja zużycia energii w handlu i przemyśle



Zasilanie rezerwowe

Połączenie magazynowania energii z gwarancją zasilania odbiorów krytycznych



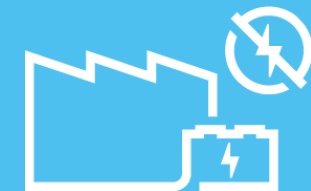
Energy Trading

Rozwiązania umożliwiające operatorom sieci udział w obrocie energią na rynku energii



Energia na ciepło

Połączenie magazynowania energii elektrycznej i pompy ciepła

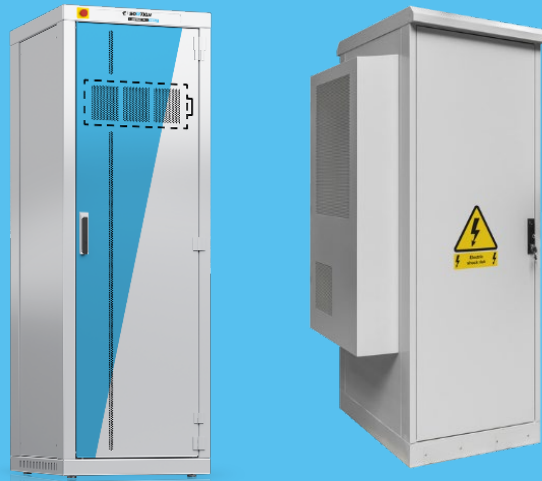



Off-Grid

Możliwa praca wyspowa

Dedykowane Systemy Energetyczne

Portfolio – wymiarowanie Powerbooster

Rozmiar	System	Typ	Moc / Energia	Rozmiar
S	Powerbooster 	NMC	30 kW / 33 kWh	19-calowy stojak
M	Powerbooster 	NMC	Do 240 kW / 264 kWh skalowalna do 8 x PowerBooster S	do 8 x 19" stojaków opcjonalnie kontener 10'

Wszystkie systemy dostępne zarówno w wersji indoor i outdoor.

Indywidualne systemy energetyczne

Portfolio – wymiarowanie MEGA

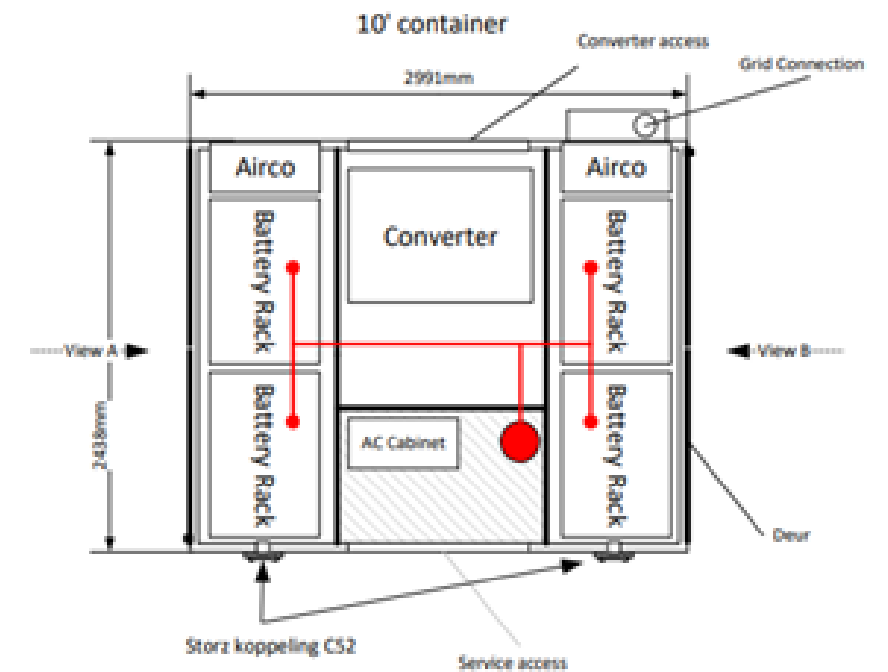
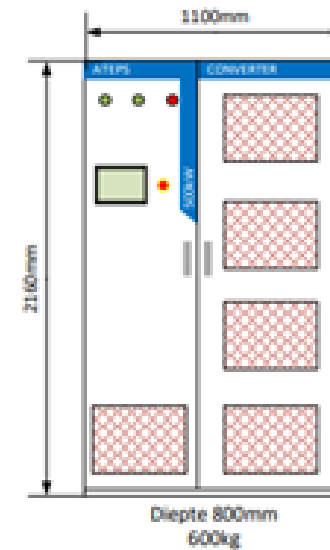
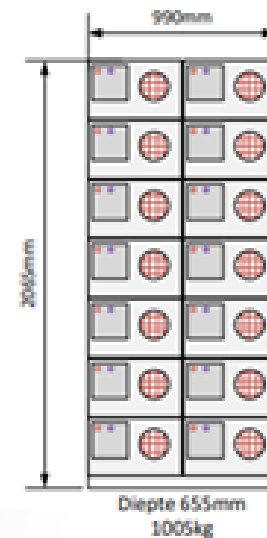
Rozmiar	System	Typ	Moc / Energia	Rozmiar
L	MEGA ONE	LFP	do 1 MW w modułach 62,5 kW do 1,1 MWh w szafach 138 kWh	Kontener 20'
XL	MEGA TWO	LFP	do 1,5 MW w modułach 62,5 kW do 1,8 MWh w szafach 120 kWh	Kontener 40'
XXL	MEGA X	LFP	wiele kontenerów L i/lub XL połączonych w jeden system o mocy powyżej 2 MW i 2 MWh	Park kontenerowy



Indywidualne systemy energetyczne

Portfolio – **NOWY PRODUKT W ROZWOJU**

Rozmiar	System	Typ	Moc / Energia	Rozmiar
M - nowy	MEGA 0.5	LFP	do 500 kW w modułach 62,5 kW do 552 kWh w szafach 138 kWh	Kontener 10'



Dedykowane Systemy Energetyczne



Technologie baterii akumulatorów

	NMC	LFP
Napięcie	3,6 / 3,7 V	3,2 V
Palność	Większa	Mniejsza
Gęstość energii	Wyższa	Niższa
Starzenie się → Żywotność	Większa pojemność resztkowa → Dłuższa żywotność	Mniejsza pojemność resztkowa → Krótsza żywotność
Stabilność cyklu → Żywotność	Niższa	Wyższa
Zrównoważony rozwój	Nikiel i kobalt to toksyczne metale ciężkie. Kobalt jest surowcem konfliktowym	Występuje również jako materiał naturalny w swoim składzie chemicznym

Obydwa technologie są sprawdzone w praktyce.

Każda technologia ma swoje zalety i wady.



SOLUTION Powerbooster

Feed Through

SOLUTION Powerbooster

Feed Through



System plug&play
wstępne ustawione
parametry fabryczne

Idealny dla :



Flot wózków widłowych



Systemów obsługi naziemnej



Podnośników VNA
w magazynach wysokiego
składowania



Wparcia zasilania urządzeń
w przemyśle i usługach

Korzyści :



Peak- shaving :

Golenie szczytów mocy podczas uruchomienia maszyn/silników/pomp



Bufory ładowania :

Bufory ładujące do wózków widłowych przy ładowaniu ze źródeł odnawialnych PV



Optymalizacja kosztów :

Zmniejszenie kosztów umowy dostaw energii



Zasilanie szczytowe :

Zasilanie szczytowe ze względu na rozbudowę floty



Optymalizacja zużycia energii z sieci :

Unikanie kosztów przekroczenia limitów umow



Możliwość ładowania podczas przerw :

Oferuje dłuższy czas pracy przez ładowanie przy braku sieci



Zgodny z Motion + Fleet :

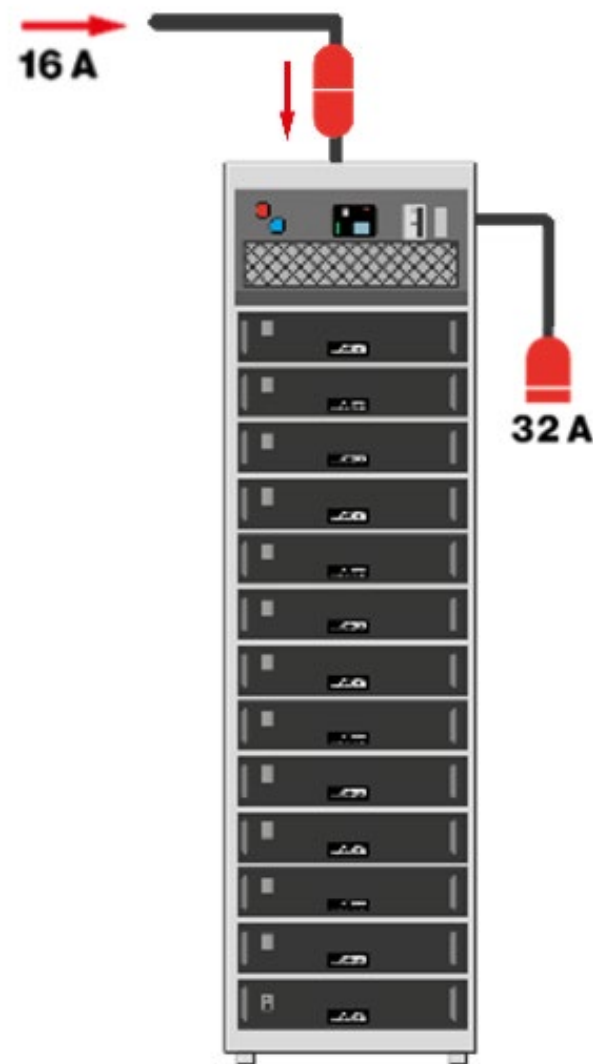
Pełna kompatybilność i wsparcie

SOLUTION Powerbooster

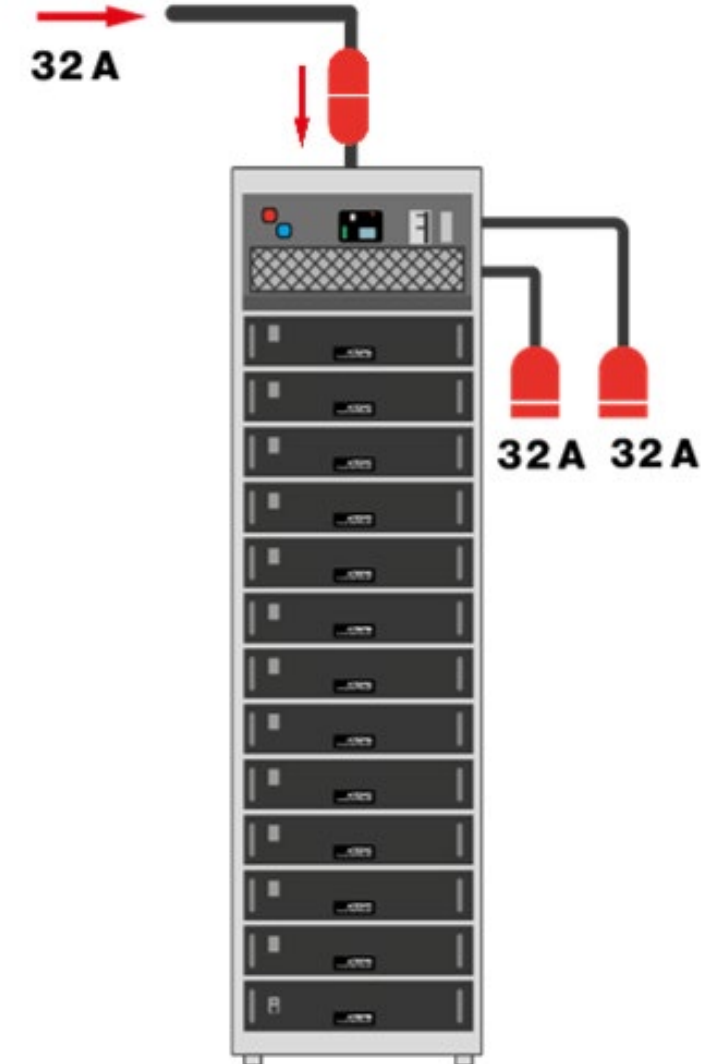
Feed Through

Wsparcie sieci
i zmniejszanie
szczytów mocy
w logistyce
i przemyśle

Wsparcie sieci



Wiele gniazd



SOLUTION Powerbooster Feed In

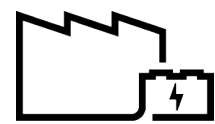
SOLUTION Powerbooster

Feed In



System plug&play
wstępne ustawione
parametry fabryczne

Idealne dla:



Aplikacji usługowych
i przemysłowych



Produkcji rolnej i ogrodniczej



Hoteli i kempingów



e-mobilności

Korzyści :



Autokonsumpcja:

magazynowanie i niezależne od
czasu wykorzystanie energii
odnawialnej



Peak shaving:

Golenie szczytów podczas uruchamiania
maszyn



Bufory ładowania :

Bufory ładujące dla e-mobility
z optymalizacją pracy ze źródłami OZE



Optymalizacja kosztów energii :

Zmniejszenie kosztów umownych



Zasilanie szczytowe :

Zasilacz szczytowy w połączeniu
z generatorami lokalnymi

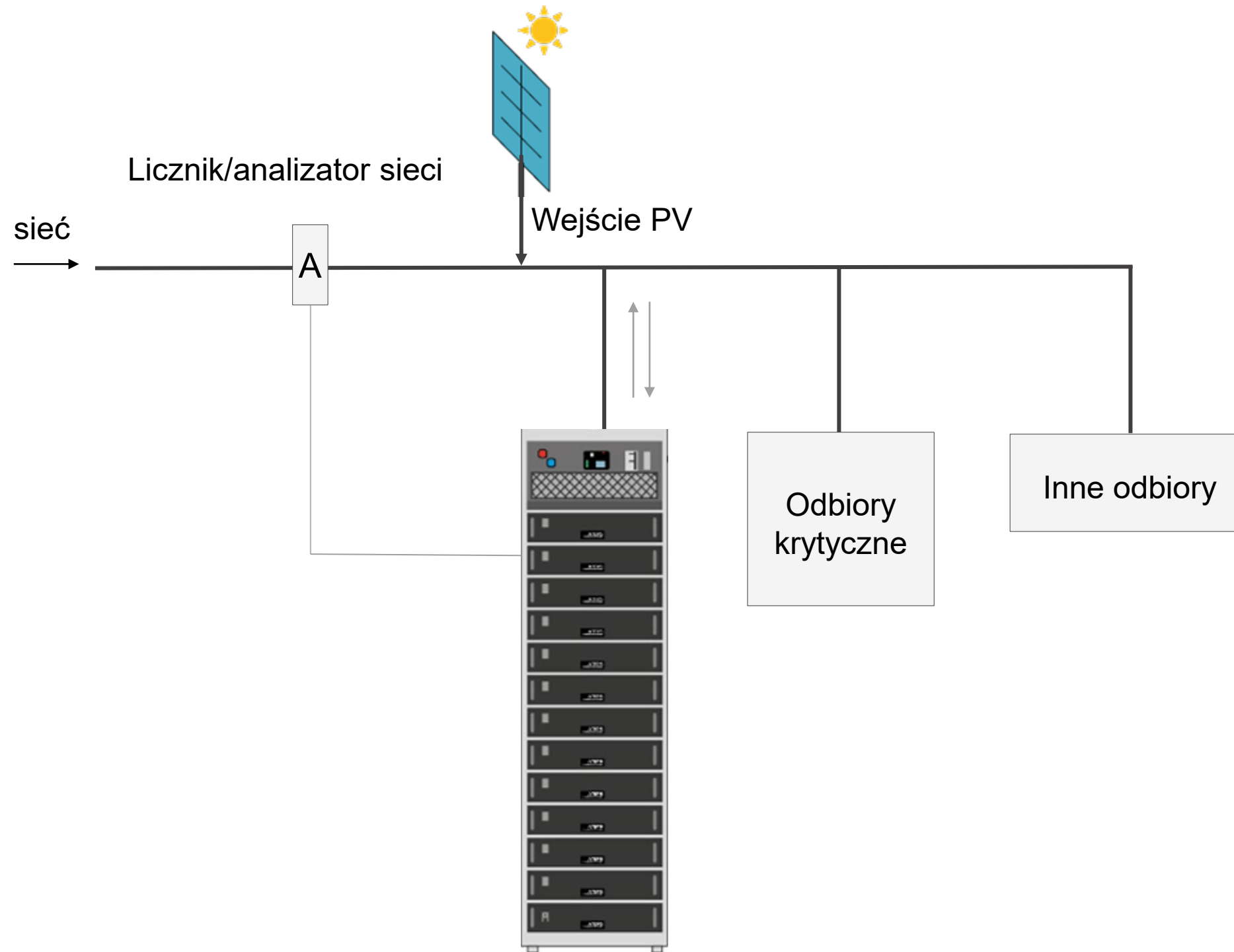


Optymalizacja zużycia energii z sieci :

Unikanie kosztów przekroczenia limitów
umowych

SOLUTION Powerbooster

Feed In — środowisko pracy magazynu energii



SOLITION Powerbooster

Informacje ogólne

SOLUTION Powerbooster

Specyfikacje baterii i konwertera

Stojak 19", wyposażony w:

- system zarządzania baterią (BMS)
- 30kW przemysłowy, dwukierunkowy konwerter AC/DC
- 13 modułów baterii Li-NMC

Każdy **Moduł 19"**, wyposażony w:

- Kontroler modułu baterii
- Napięcie znamionowe : 50,4V (ogniwo: 3,6 V)
- Energia: 2,6 kWh
- Głębokość rozładowania DoD: 90 %
- Prąd ładowania/rozładowania: 0,5 C/1,0 C
- Moc ładowania/rozładowania: 15 kW/30 kW

19" szafa

BMS



Konwerter



Moduły baterii

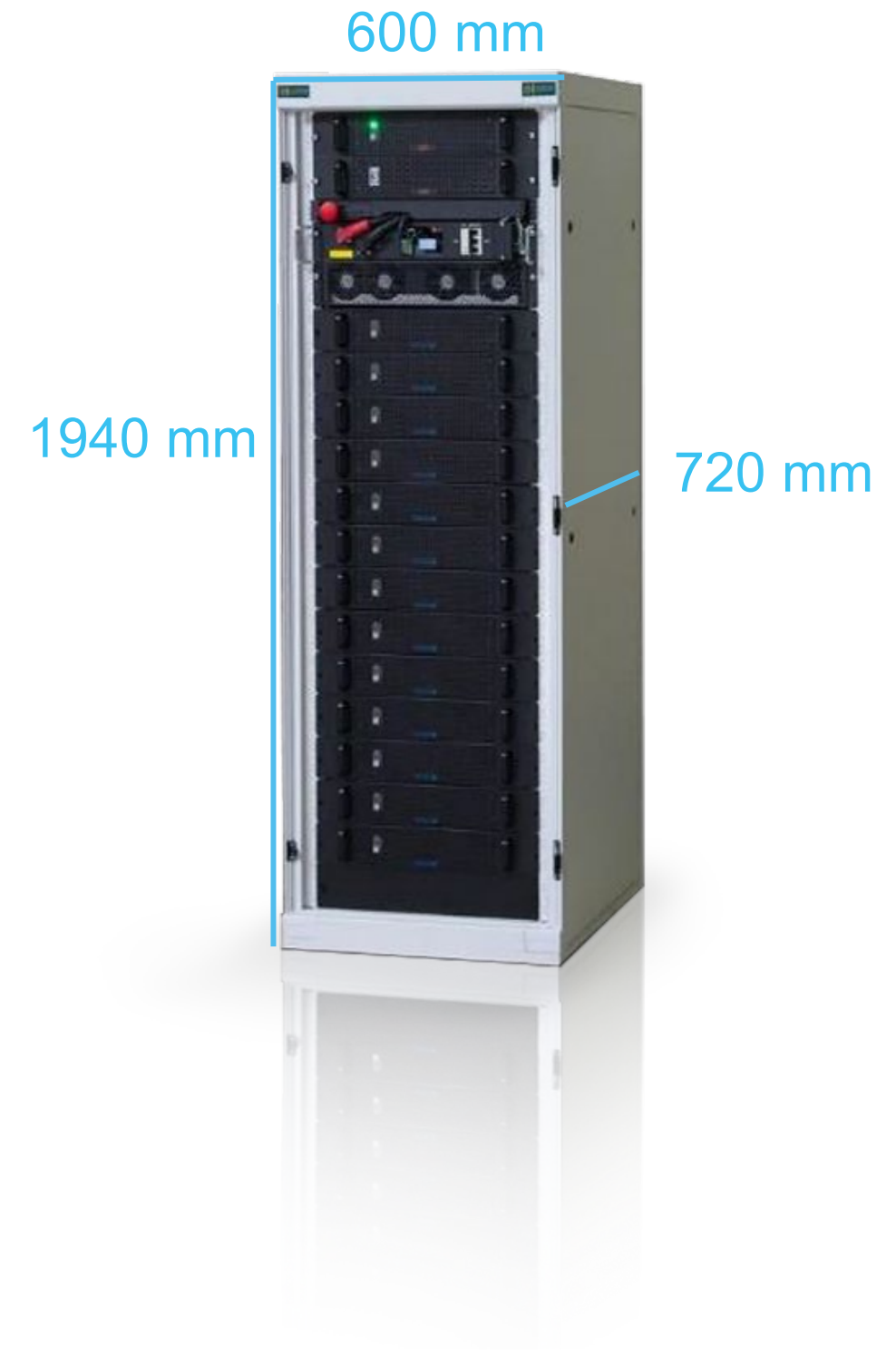


SOLUTION Powerbooster

Dodatkowe dane

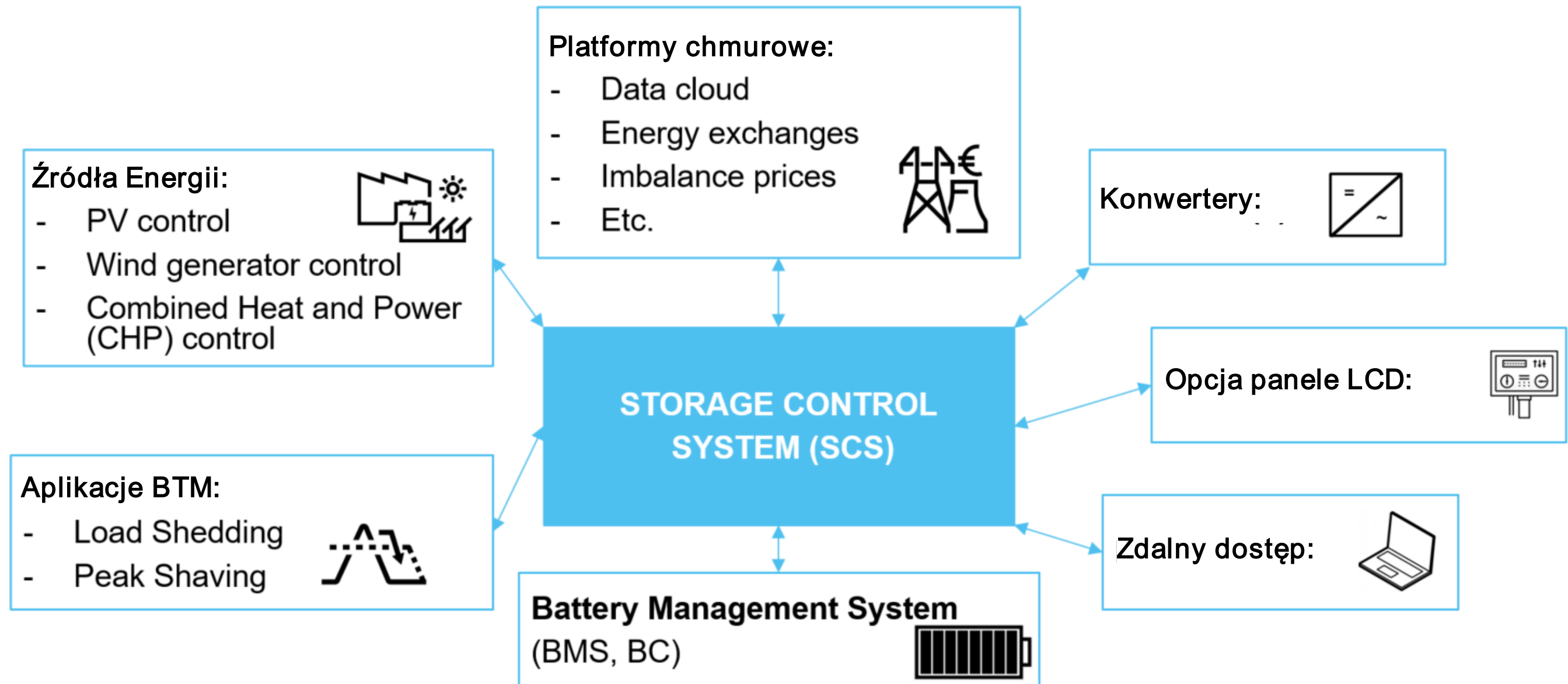
- Waga: ~500 kg
- Wymiary: 600mmx720mmx1940mm SxGxW
- IP20 indoor/IP55 outdoor
- Standardowy kolor: RAL9160

- Warunki gwarancji:
 - 4000 pełne cykle lub 5 lat (co wcześniej)
 - Koniec żywotność (EOL): 75% SoH
 - Głębokość rozładowania (DoD): 90%



SOLUTION Powerbooster

System kontroli



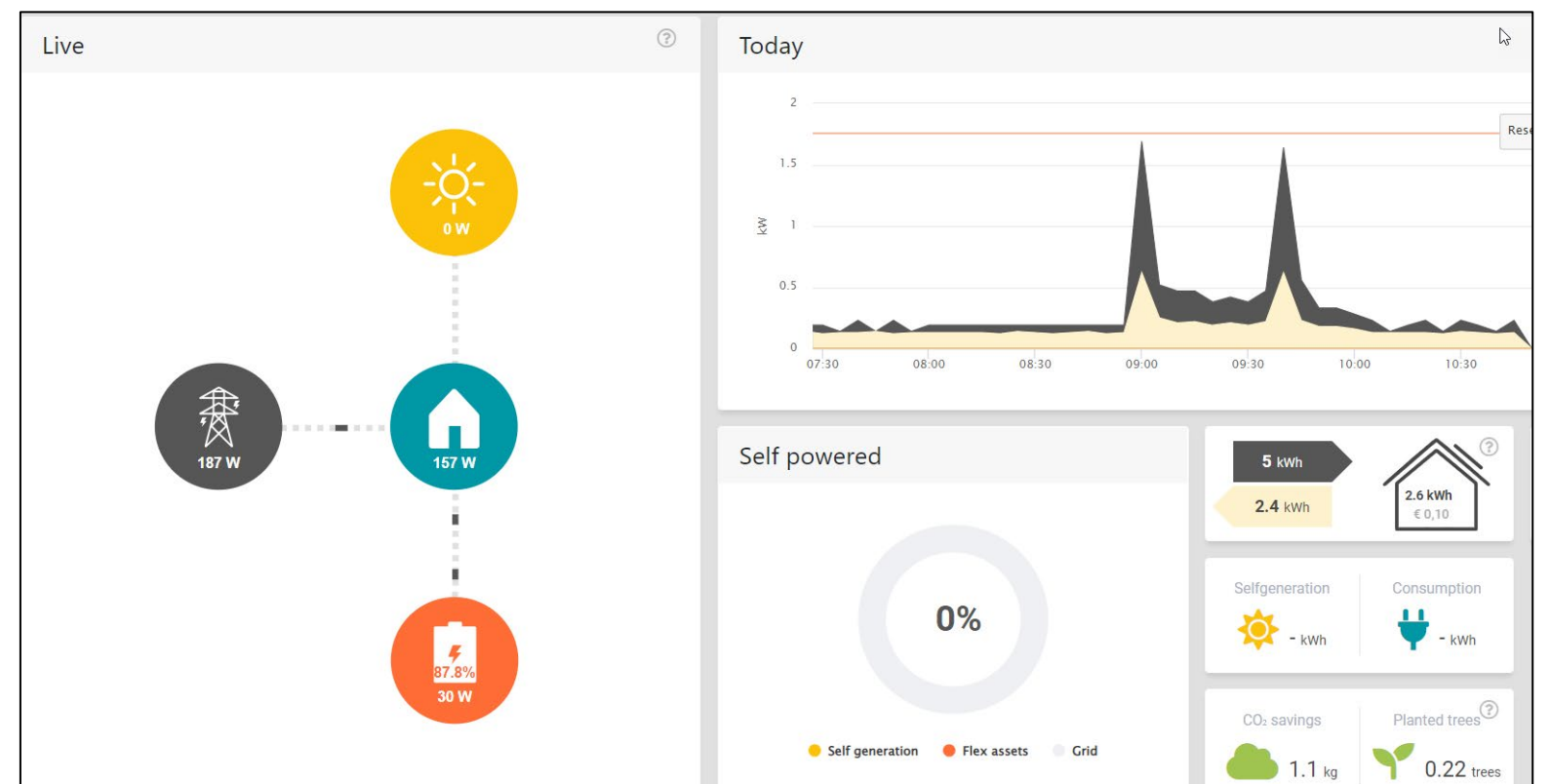
SOLUTION Powerbooster

Zdalny monitoring

Opcja:

Połączenie internetowe 4G do chmury SOLUTION

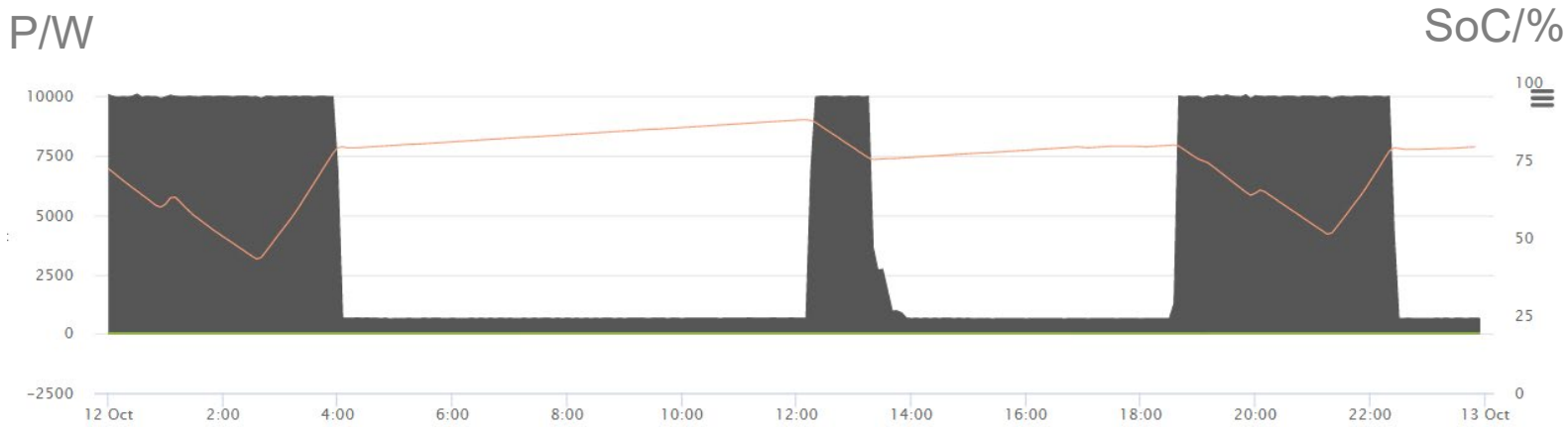
- Monitorowanie w czasie rzeczywistym
- Historia
- Oparte na sieci platformie Azure
- Zdalna konserwacja oprogramowania, aktualizacje
- Ostrzeżenia i alarmy za pośrednictwem poczty elektronicznej
- Bez potrzeby dostępu do sieci informatycznej klienta



SOLUTION Powerbooster

Monitoring zdalny – przykładowe dane

Aplikacja Feed Trough

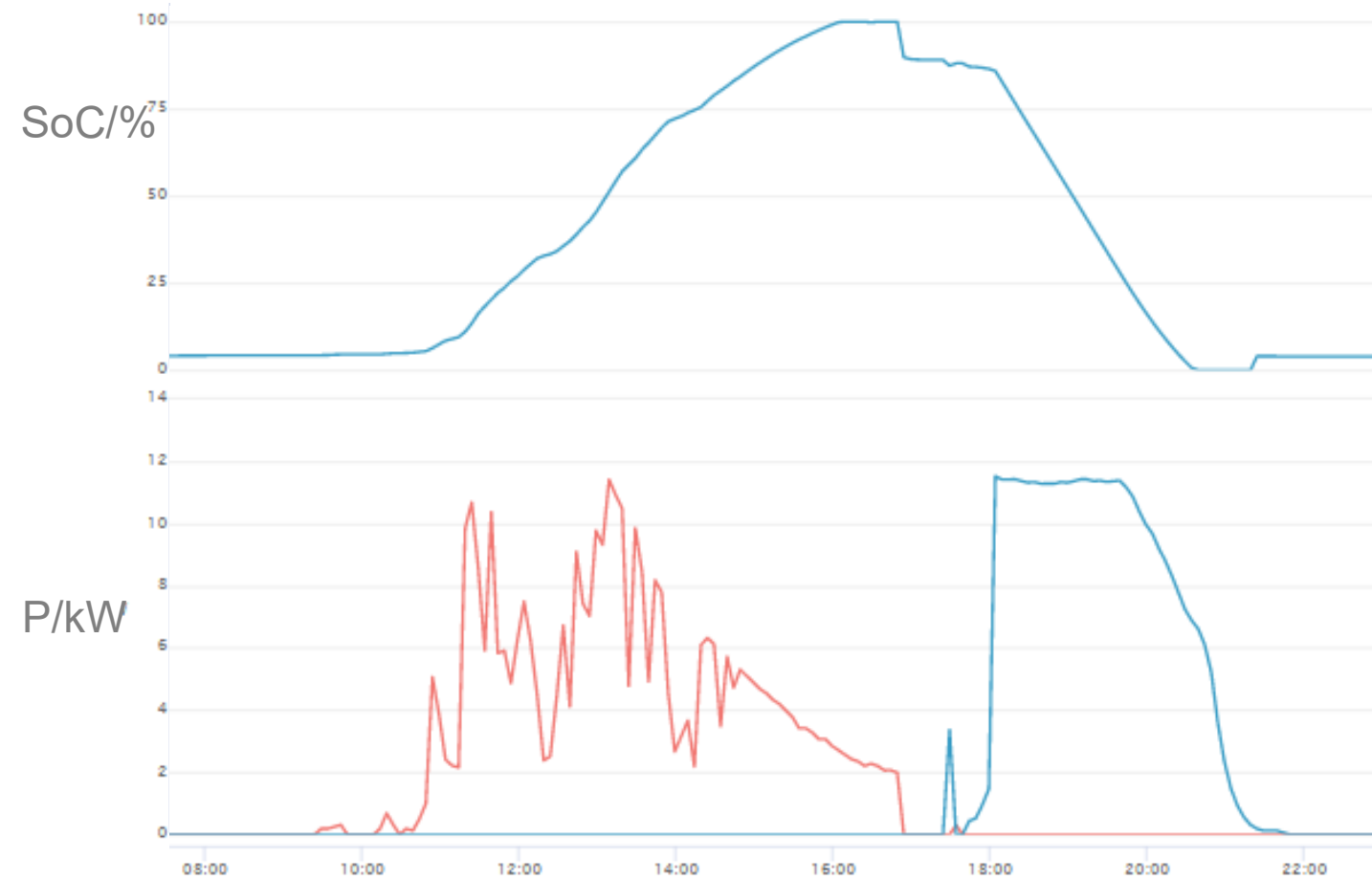


Legenda:

ciemna szary – moc ładowania/rozładowania,

pomarańczowa - SoC

Aplikacja Feed IN z PV



Legenda:

czzerwony – ładowanie ,

niebieski - rozładowanie

SOLUTION Powerbooster

Korzyści z wyboru rozwiązania Powerbooster



Wysoki poziom bezpieczeństwa systemu



Szybka i łatwa instalacja



Modułowa, elastyczna konstrukcja



Projekt i produkcja w Europie



Przyjazny dla użytkownika system ze zdalnym monitoringiem



Dostępne w różnych wersjach i konfiguracjach



Niskie wymagania serwisowe



Specjalistyczne rozwiązania typu outdoor także w wersji OEM



Możliwość podłączenia wszelkiego rodzaju aplikacji

SOLUTION MEGA
Rozwiązanie kontenerowe

SOLUTION MEGA



System plug&play
wstępne ustawione
parametry fabryczne

Idealny dla :



Źródła wytwarzania



Aplikacje komercyjne
i przemysłowe



Dostawcy Energii



Rolnictwo

Korzyści :



Peak shaving



Mikrosieci



Stabilizacja częstotliwości



Praca wyspowa



Autokonsumpcja



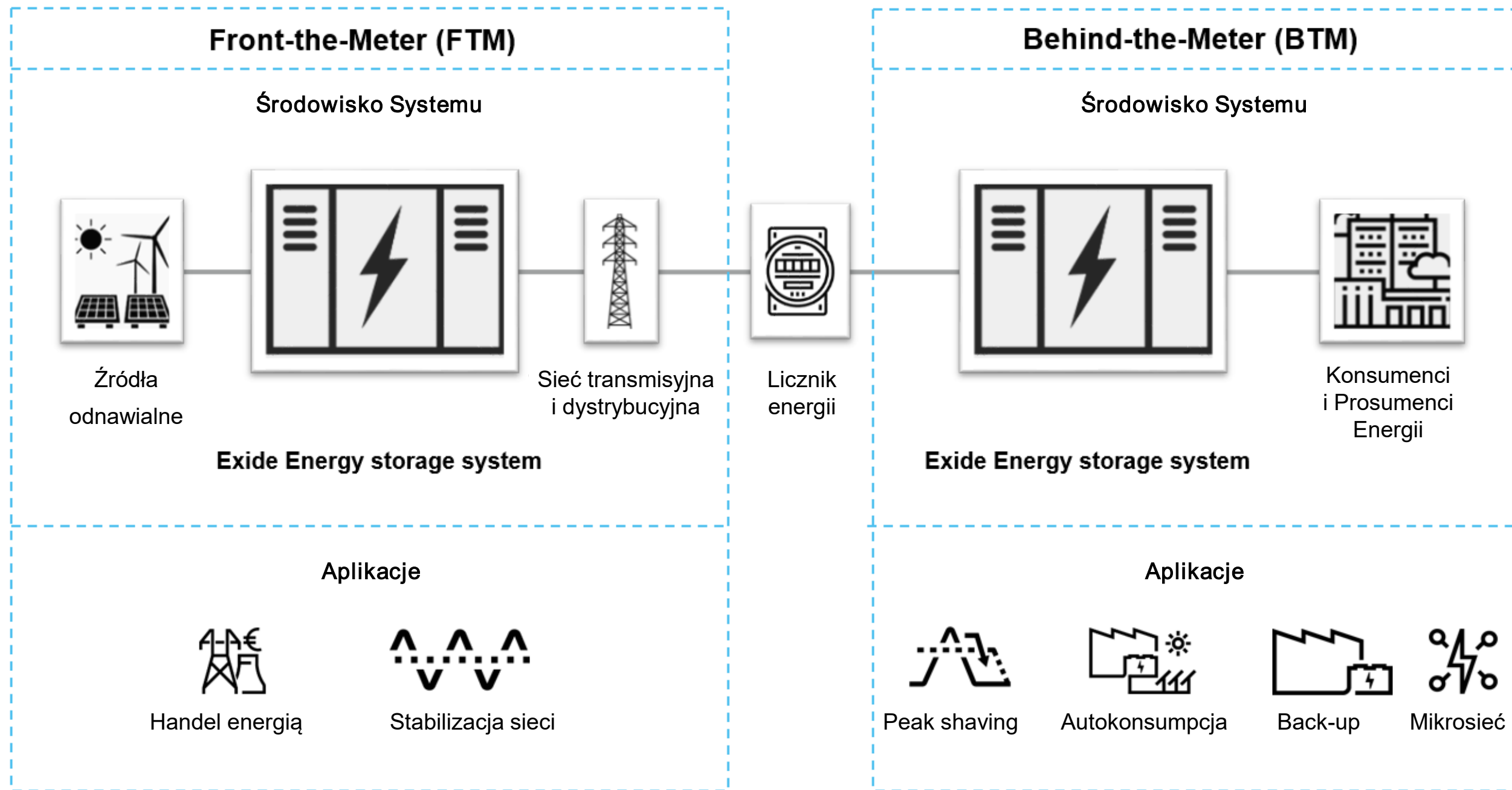
Zasilanie awaryjne



Handel energią

SOLUTION MEGA

Środowisko systemowe



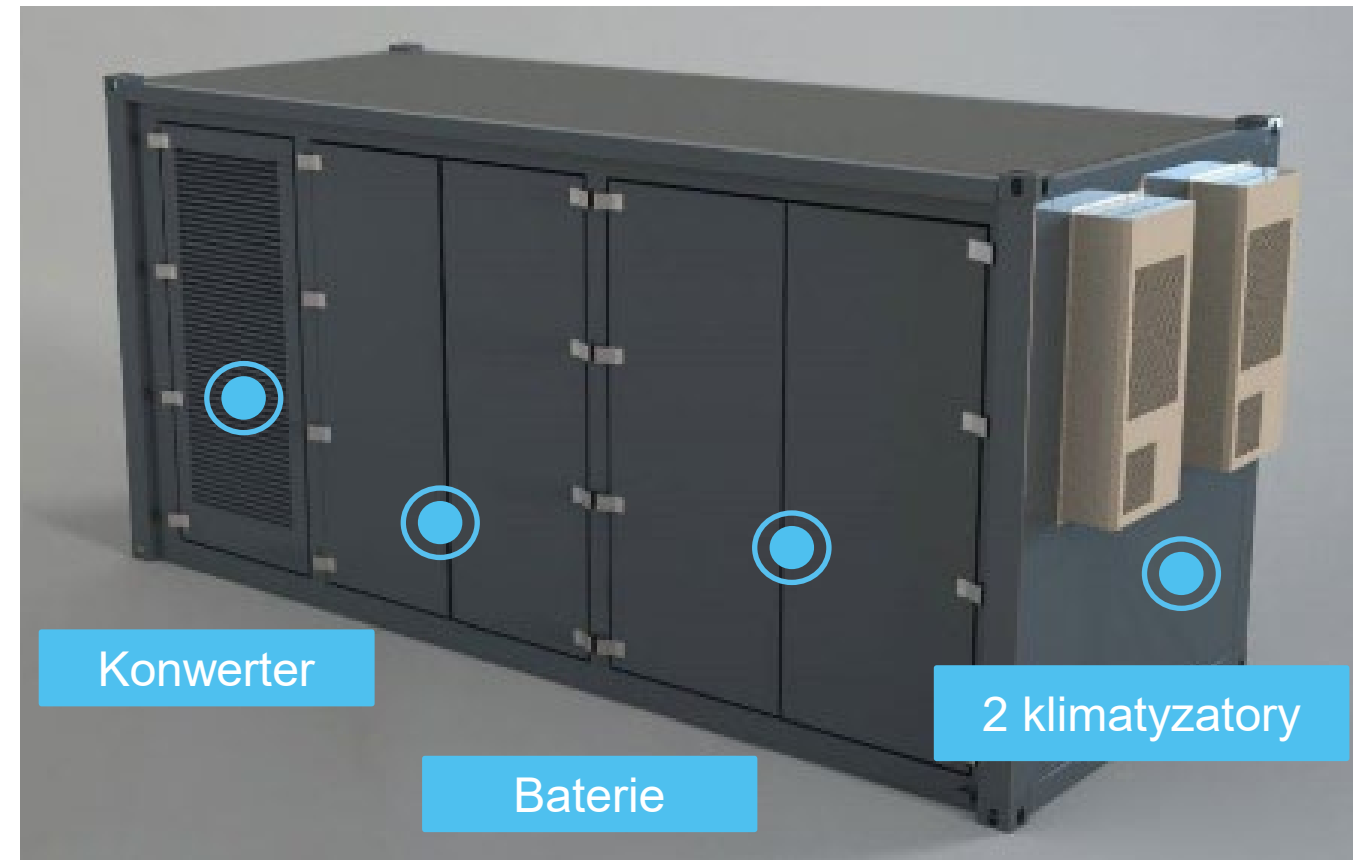
SOLUTION MEGA

Zabudowa kontenerowa



Dostęp do systemu sterowania

Przyłącze energetyczne



Konwerter

Baterie

2 klimatyzatory

SOLUTION MEGA

Specyfikacja głównych komponentów

Konwerter 500 kW wyposażony w :

- moduły 8x 62,5 kW

Każdy stojak bateryjny :

- 15 modułów baterii LFP
- 138 kWh na stojak
- Modul zarządzania BMCU

Każdy moduł baterii:

- Jednostka zarządzająca BMU
- Napięcie znamionowe: 51,2 V
- Pojemność : 9,2 kWh
- Głębokość z rozładowanie DoD: 90 %
- Prąd ładowania/rozładowania: 1,0C/1,0C

Konwerter



Bateria stojak z 15 modułami

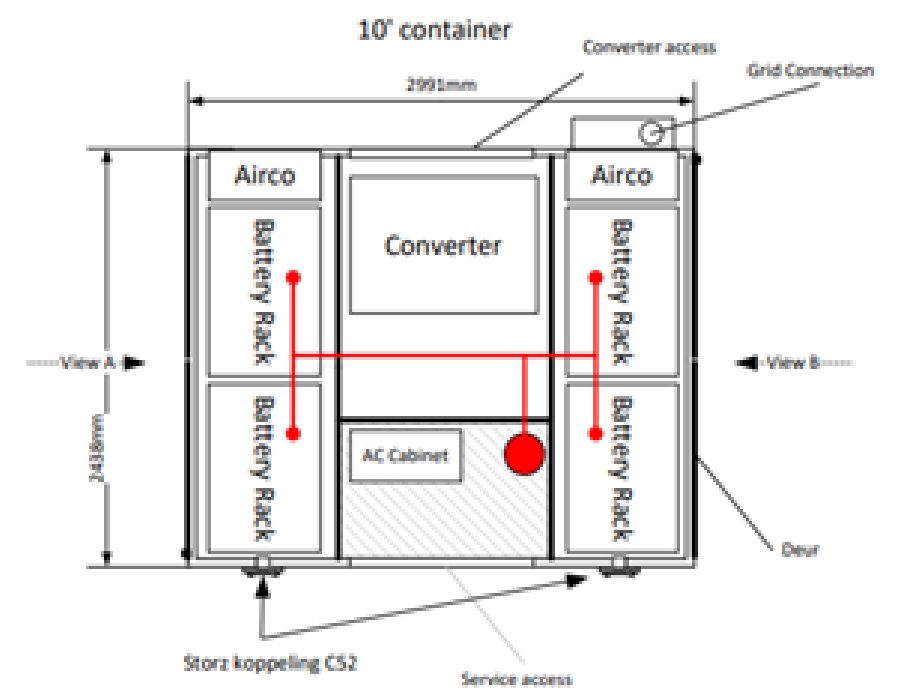
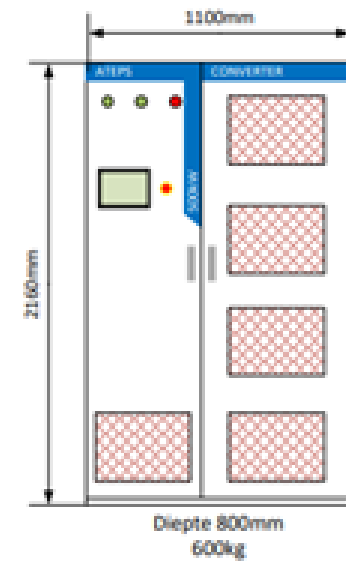
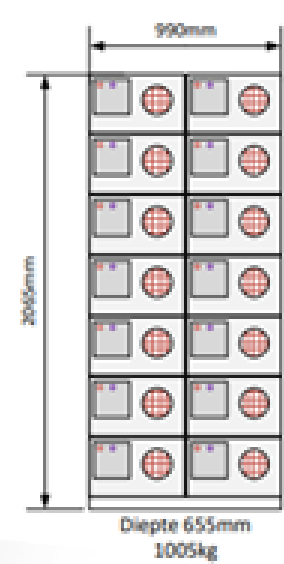


BMCU

SOLUTION MEGA 0.5

Konfiguracja kontenera 10 stopowego system z 0,5 MW / 0,552 MWh

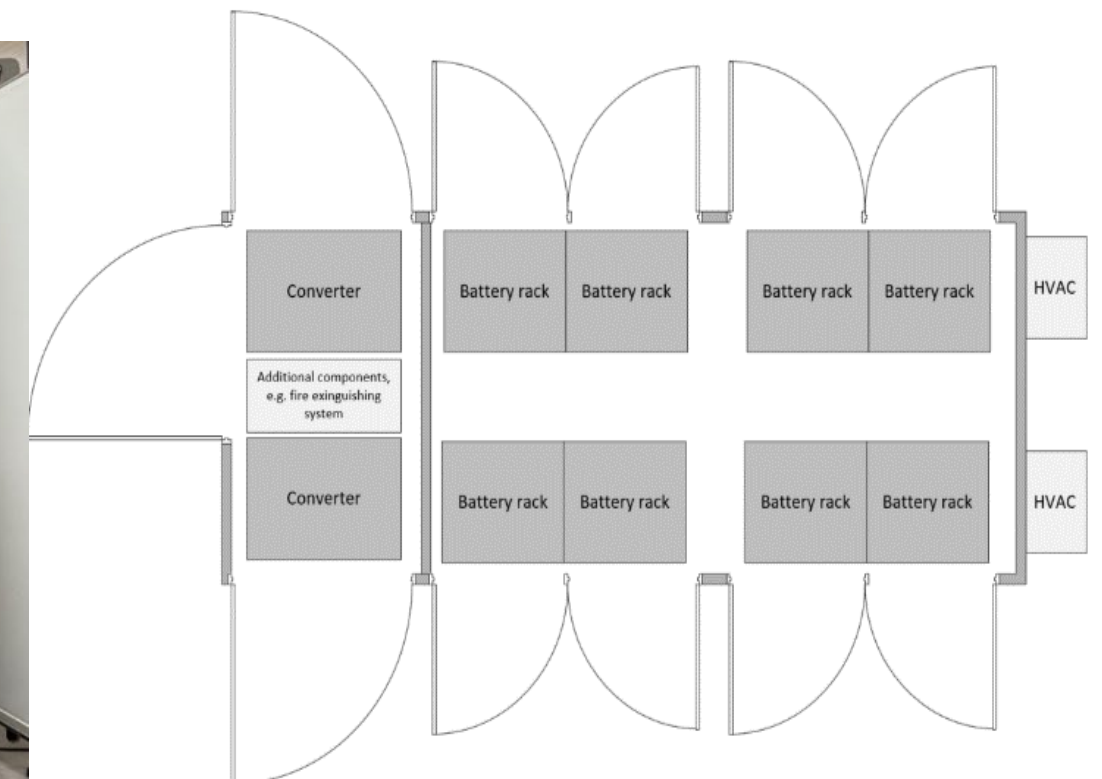
- Maksymalnie 4 stojaki baterii 138kWh → maksymalnie 0,552 MWh
- Maksymalnie 1 stojak konwertera 8 modułów x 62,5kW → maksymalnie 0,5 MW
- Waga (w pełni wyposażony): ok . 9 000 kg
- Wymiary : 2,991 mx 2,438 mx 2,591 m (dł. x szer. x wys.)
- IP55



SOLUTION MEGA ONE

Konfiguracja kontenera 20 stopowego system z 1 MW / 1,1 MWh

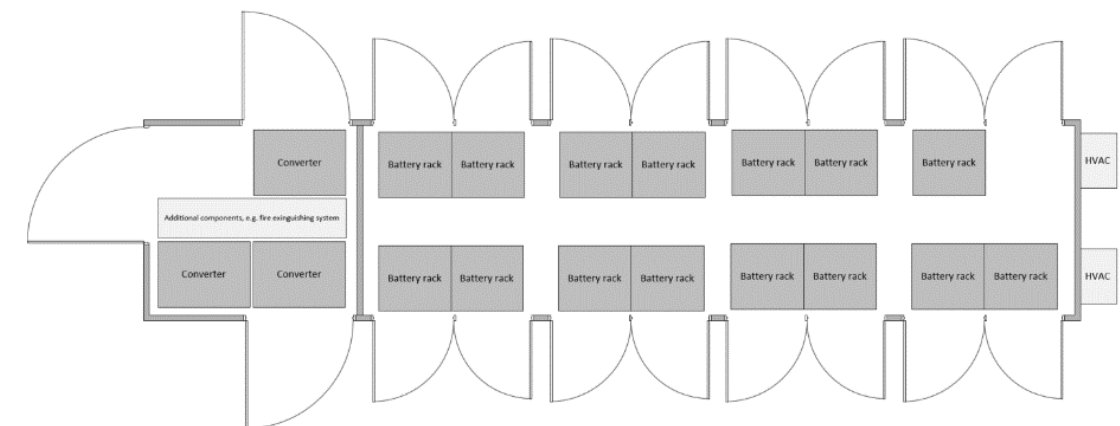
- Maksymalnie 8 stojaków baterii 138kWh → maksymalnie 1,1 MWh
- Maksymalnie 2 stojaki konwerterów o mocy 500 kW → maksymalny 1 MW
- Waga (w pełni wyposażony): ok . 18 000 kg
- Wymiary : 6,058 mx 2,438 mx 2,8 9 6 m (dł. x szer. x wys.)
- IP55



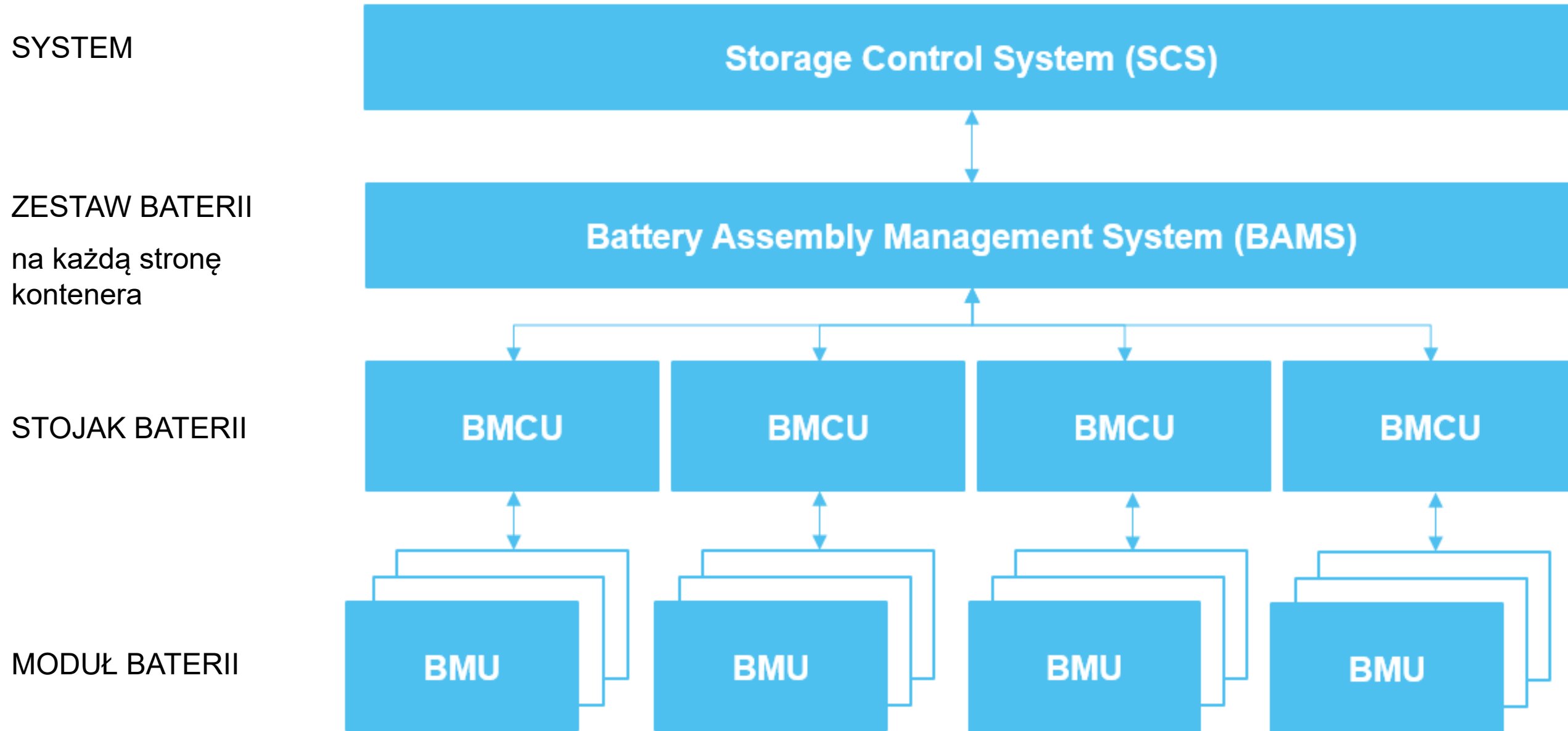
SOLUTION MEGA TWO

Konfiguracja 40-stopowego kontenera system z 1,5 MW / 1,8 MWh

- Maksymalnie 15 baterii stojaki z 120kWh → maksymalnie 1,8 MWh
- Maksymalnie 3 konwertery stojaki o mocy 500 kW → maksymalny 1,5 MW
- Waga (w pełni wyposażone): ok . 33.000 kg
- Wymiary : 12,192 m x 2,438 m x 2,896 m (dł. x szer. x wys.)
- IP55

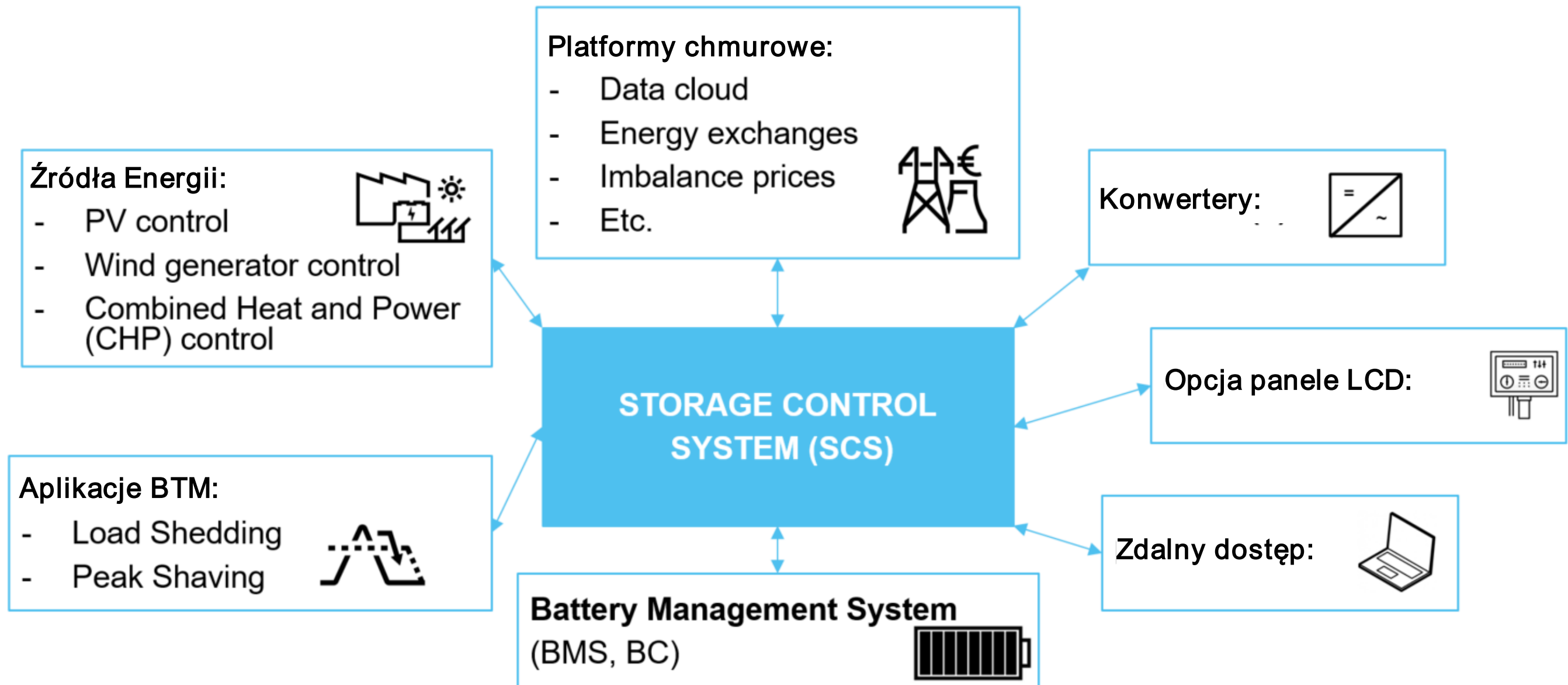


System kontroli BES



SOLUTION MEGA

System kontroli BES



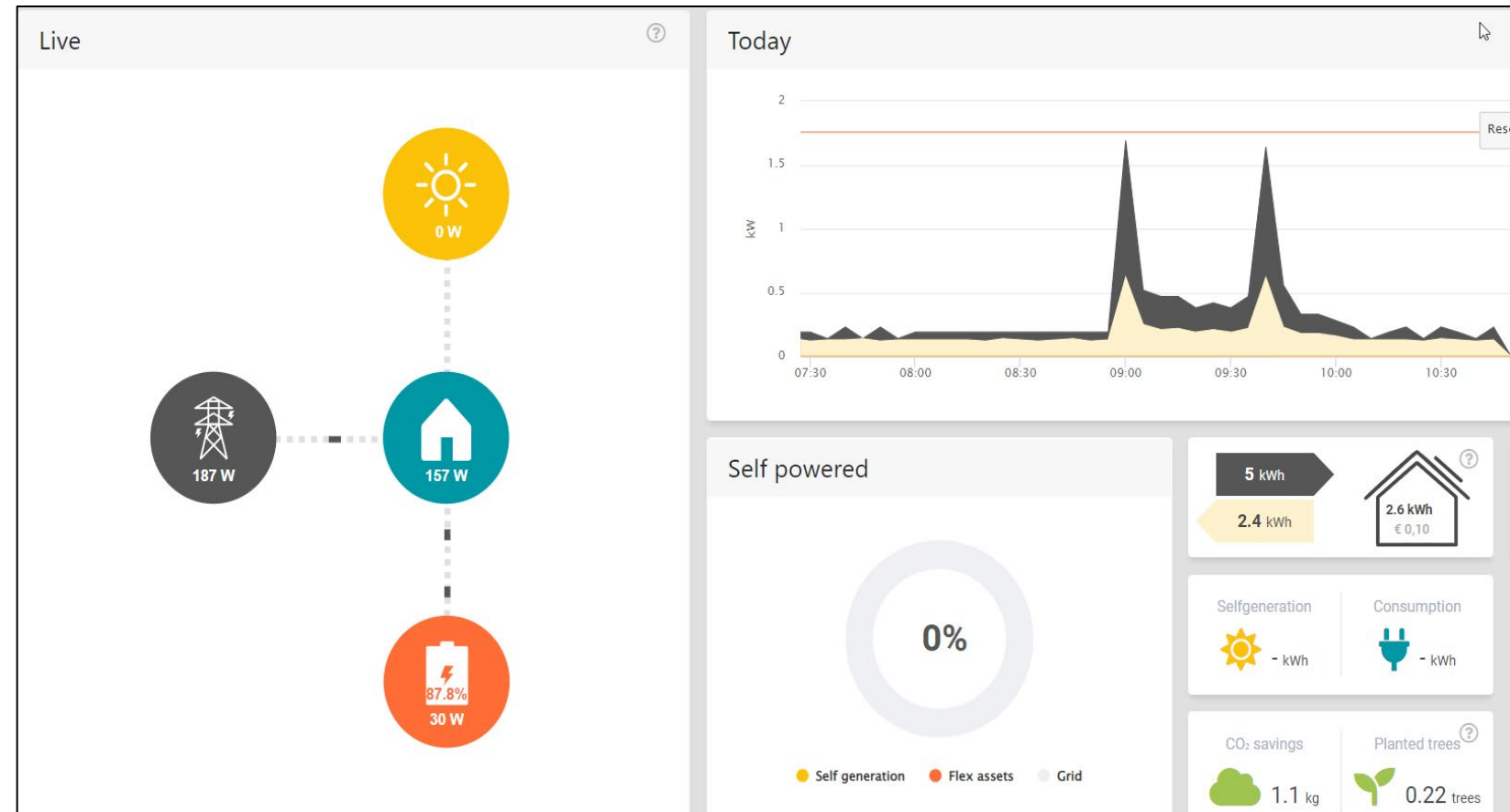
SOLUTION MEGA

Zdalny monitoring

Opcja:

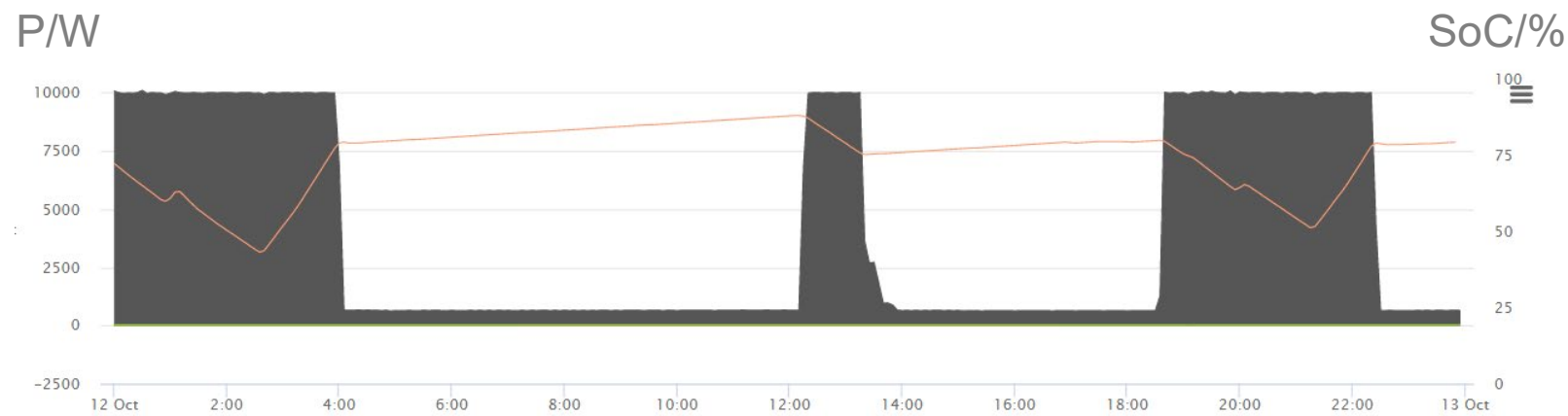
Połączenie internetowe 4G do chmury SOLUTION

- Monitorowanie w czasie rzeczywistym
- Historia
- Oparte na sieci platformie Azure
- Zdalna konserwacja oprogramowania, aktualizacje
- Ostrzeżenia i alarmy za pośrednictwem poczty elektronicznej
- Bez potrzeby dostępu do sieci informatycznej klienta



Monitoring zdalny – przykładowe dane

Aplikacja Feed Trough

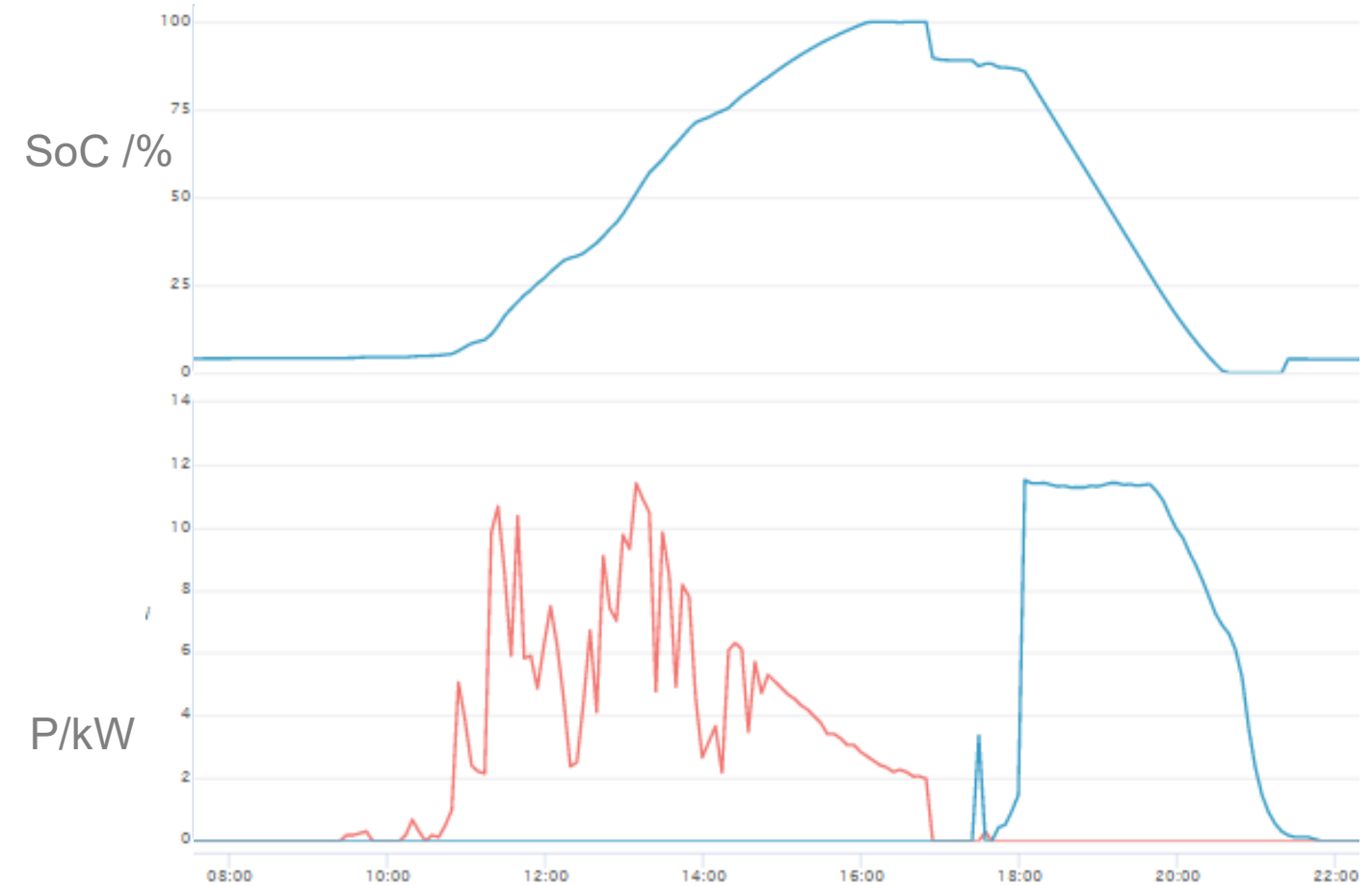


Legenda:

ciemna szary – moc ładowania/rozładowania,

pomarańczowa - SoC

Aplikacja Feed In z PV



Legenda:

czerwony – ładowanie ,

niebieski - rozładowanie

Zakres dostawy BES

Nasz system Solition Mega obejmuje

- Stojaki bateryjne z Systemem Zarządzania Baterią (BMS)
- Konwertery dwukierunkowe AC/DC
- System kontroli magazynu (SCS)
- Modem i antena 4G z monitorowaniem i usługami w chmurze
- Oświetlenie wewnętrzne i podwójne zamykane drzwi
- System ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji
- Alarm przeciwpożarowy i system gaśniczy
- Dystrybucja energii, zasilanie bateryjne i kable komunikacyjne

Warunki gwarancji: 4000 pełne cykle lub 5 lat (co pierwsze)

Koniec żywotność (EOL): 70% En

Głębokość rozładowania (DoD): 90%

Zarządzanie projektami budowy BES

Nasza usługa zarządzania projektami zazwyczaj obejmuje

- Osobisty kontakt w sprawie Twojego projektu
- Ostateczna specyfikacja projektu
- Możliwa wizyta referencyjna
- Ciągły projekt status Informacja
- Montaż systemowy magazynu energii
- FAT - Test odbioru fabrycznego
- Uruchomienie na miejscu
- SAT - Test akceptacji strony
- Dokumentacja projektu

Opcjonalny projekt, zarządzanie, budowa

Opcjonalna usługa zarządzania projektami

- Elementy konstrukcyjne np. fundamenty pod kontener
- Przyłącze elektroenergetyczne
- Dodatkowa infrastruktura, które może być konieczna, takie jak dodatkowe transformatory, rozdzielnice NN/SN
- Wsparcie w zakresie umowy z dostawcą energii
- Wsparcie w uzyskaniu niezbędnych zezwoleń

SOLITION MEGA

Korzyści z wyboru rozwiązania SOLITION MEGA



Wysoki poziom bezpieczeństwa systemu



Szybka i łatwa instalacja



Modułowa, elastyczna konstrukcja



Projekt i produkcja w Europie



Przyjazny dla użytkownika system ze zdalnym monitoringiem



Dostępne w różnych wersjach i konfiguracjach



Niskie wymagania serwisowe



Specjalistyczne rozwiązania typu outdoor także w wersji OEM

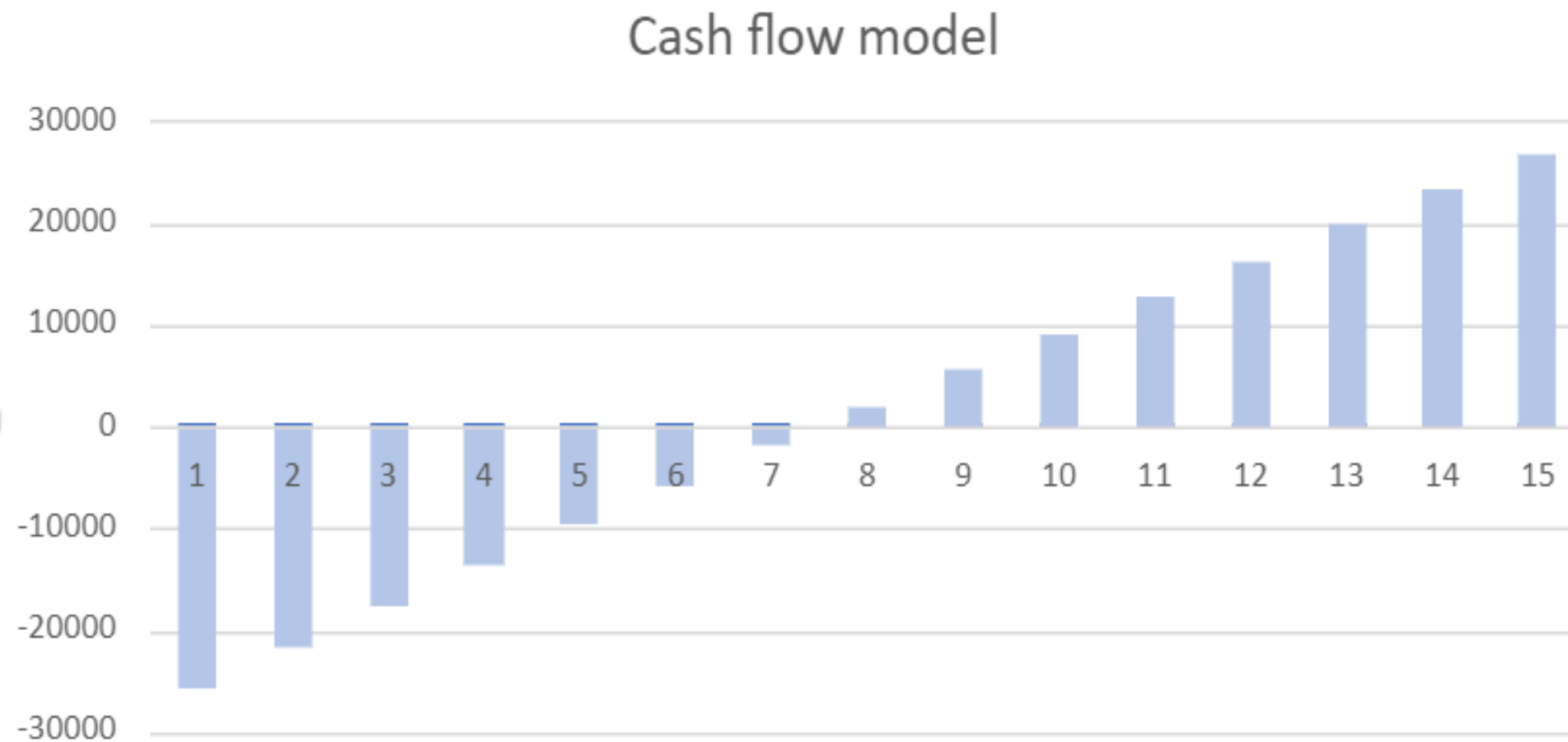


Możliwość podłączenia wszelkiego rodzaju aplikacji

Model biznesowy PowerBooster

Peak shaving czyli golenie szczytów

Maks. Moc [kW]	67
Energia zużycie [kWh]	40000
Moc do ograniczenia [kW]	27
Moc cena [€/kW rocznie]	€ 138,00
Koszt energii [€/kWh]	€ 0,30
Koszt redukcji mocy	€ 3726,00
Moc PWR [kW]	30
Pojemność PWR [kWh]	33
Inwestycja w system	€ 29.000,00
Własny kapitał 20%	€ 5800,00
Kredyt 80%	€ 23.200,00
Odsetki preferencyjne za rok	1,5%
Amortyzacja okres [lata]	7,78
Cykle/rok	260
Cykle w okresie gwarancji	4000
Techniczna żywotność [lata]	15,4



Pytania do inwestorów

Peak shaving czyli golenie szczytów

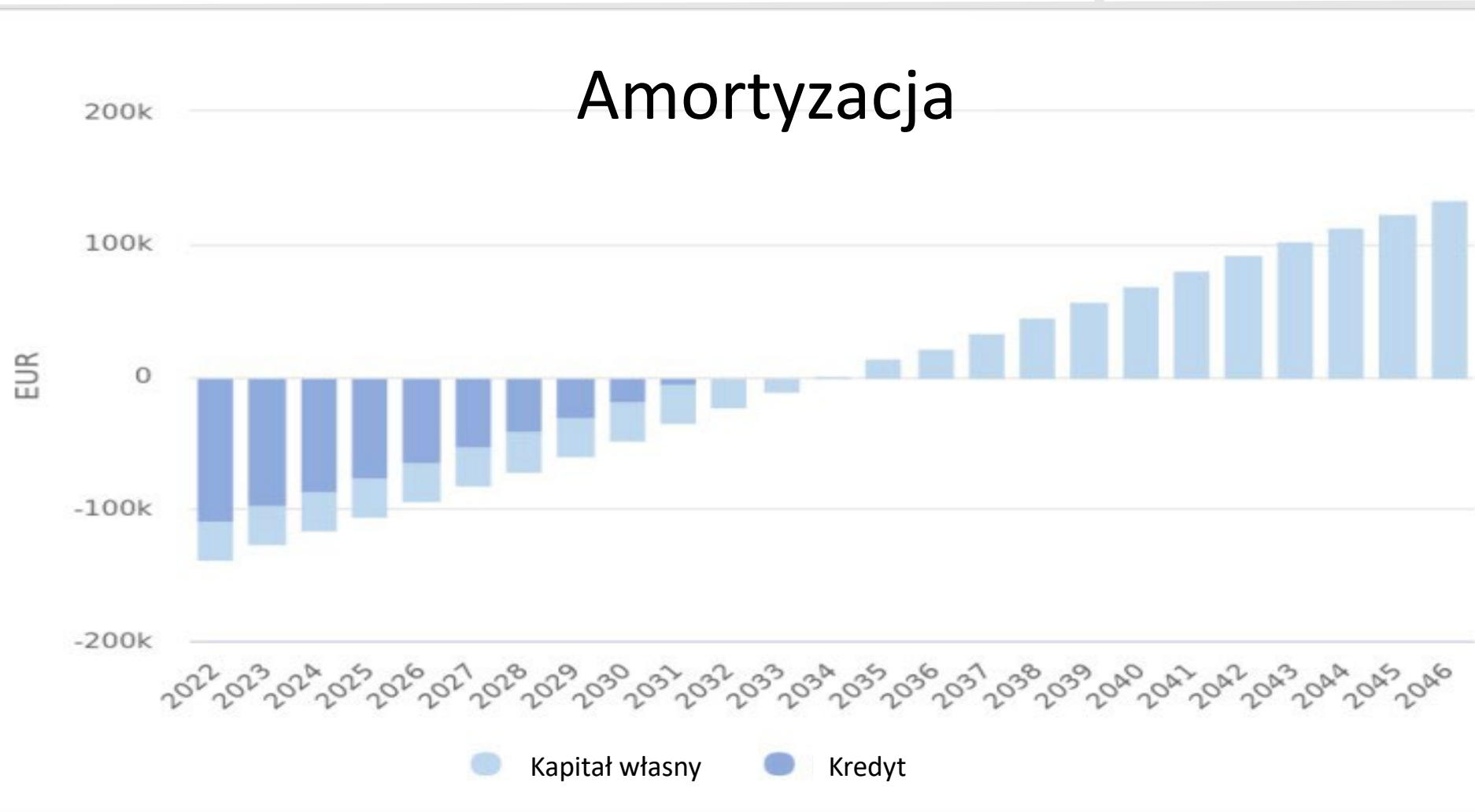
- Profil obciążenia jeśli jest dostępny
- Jeśli niedostępny:
 - Rachunki za energię za ostatni pełny rok
 - Koszt mocy [€/kW]
 - Koszt energii [€/kWh]
 - Zakładana moc [kW]
 - Jakie szczyty chce „golić”?
 - Kiedy pojawiają się szczyty?
- Jaką działalność prowadzi? (produkcja, usługi, branża?)
- Czy posiada odbiory o wysokiej mocy? Jakie? Ile?

Model biznesowy PowerBooster

Optymalizacja autokonsumpcji Solar Plus

PV:80kWp + PowerBooster: 99kWh, 33kW

Suma inwestycji netto	148.100,00 EUR
Roczny zysk	11.460,00 EUR
Zakładana amortyzacja	13 lat
Splata kredytu	11 lat
Wartość bieżąca netto kapitału własnego (NPV)przed projektem	29.600,00 EUR
Wartość bieżąca netto kapitału własnego na zakończenie projektu	134.190,00 EUR
Koszt produkcji przez 25 lat	11,27 €Ct/kWh
Koszt produkcji przez 25 lat z wyłączeniem wydatków	7,33 €Ct/kWh
Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR)	10,44%
Zwrot z kapitału (ROE)	38,68%
Zwrot z inwestycji (ROI)	7,74%



- Profil obciążenia jeśli jest dostępny
- Jeśli niedostępny:
 - Rachunki za energię za ostatni pełny rok
 - Koszt energii [€/kWh]
 - Podatki lub inne wydatki [€/kWh]
- Jaka działalność prowadzi? (produkcja, usługi, branża?)
- W jakich godzinach prowadzona jest działalność?
- Czy posiada instalację PV? Jeżeli tak to o jakich parametrach?
- Jakież specjalne odbiory do uwzględnienia? Ładwanie EV?
- Potrzebne dodatkowe funkcje? Backup? Peak shaving?

Wkrótce dostępne dla naszych klientów:

„Wytyczne w zakresie projektowania,
instalacji i eksploatacji przemysłowych
magazynów energii klasy btm w EU.”

Zapraszamy na warsztaty dla inwestorów i wykonawców.
gwarantujemy pomoc i zasilanie

www.etc.pl