



## TRANSFORMATORY / TRANSFORMACJA

Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Agenda

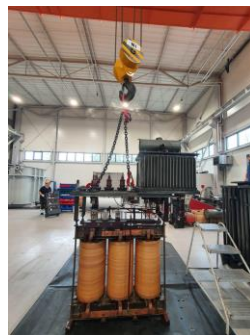
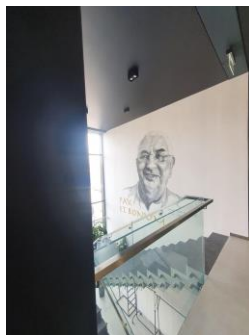
- **Geneza implementacji**
- **Charakter działalności**
- **Elementy systemu**
- **Zadania, które realizuje system**
- **Omówienie rozwiązania**
- **Pokazanie możliwości**
- **Wyzwania związane z implementacją**

Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## Rozwój firmy



W 2021 r. powstała nowa siedziba firmy z nowoczesną halą warsztatową.



Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Przede wszystkim rewitalizacja

W HALI  
WARSZTATOWEJ



W MIEJSCU  
ZAINSTALOWANIA

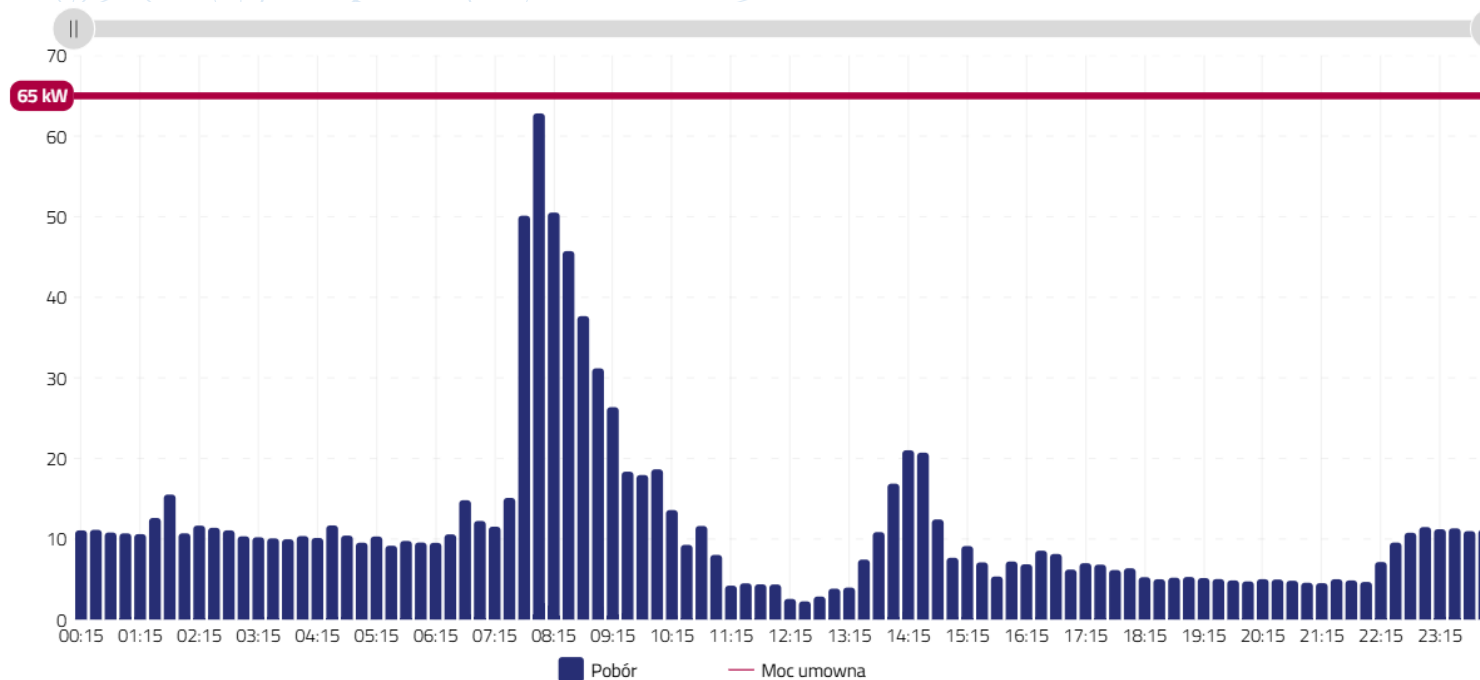


*Przedłużamy życie transformatorów nawet o 25 lat.*



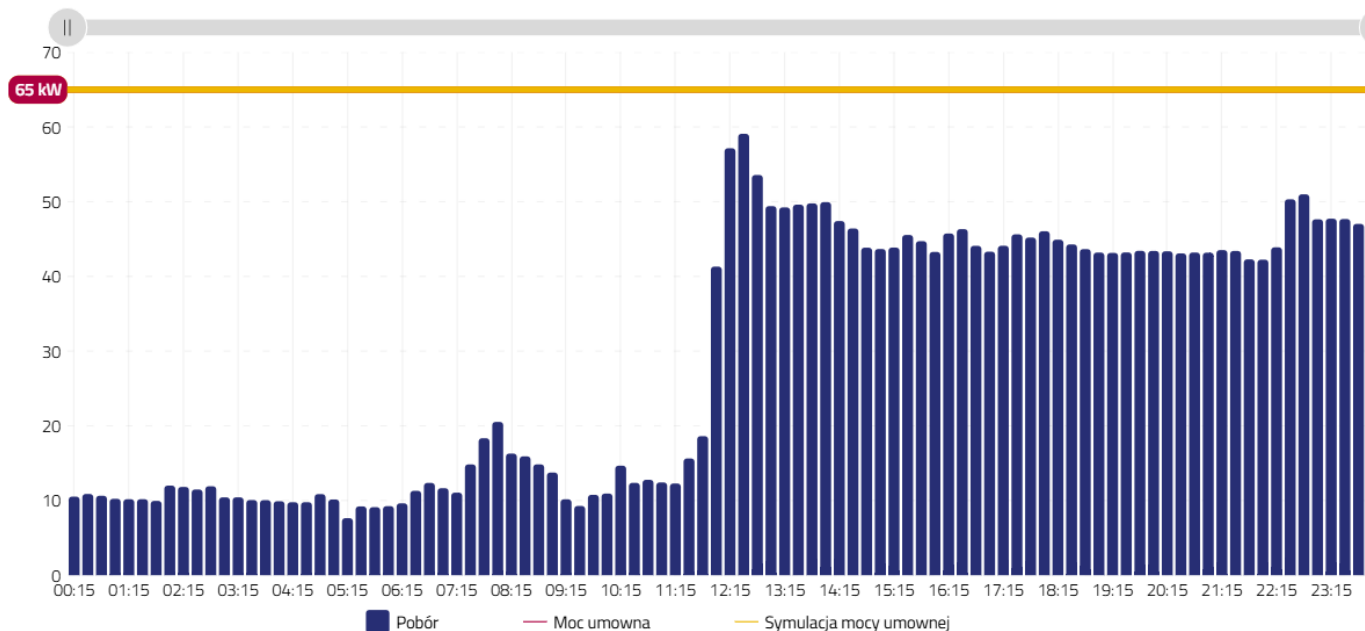
Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Zapotrzebowanie na moc



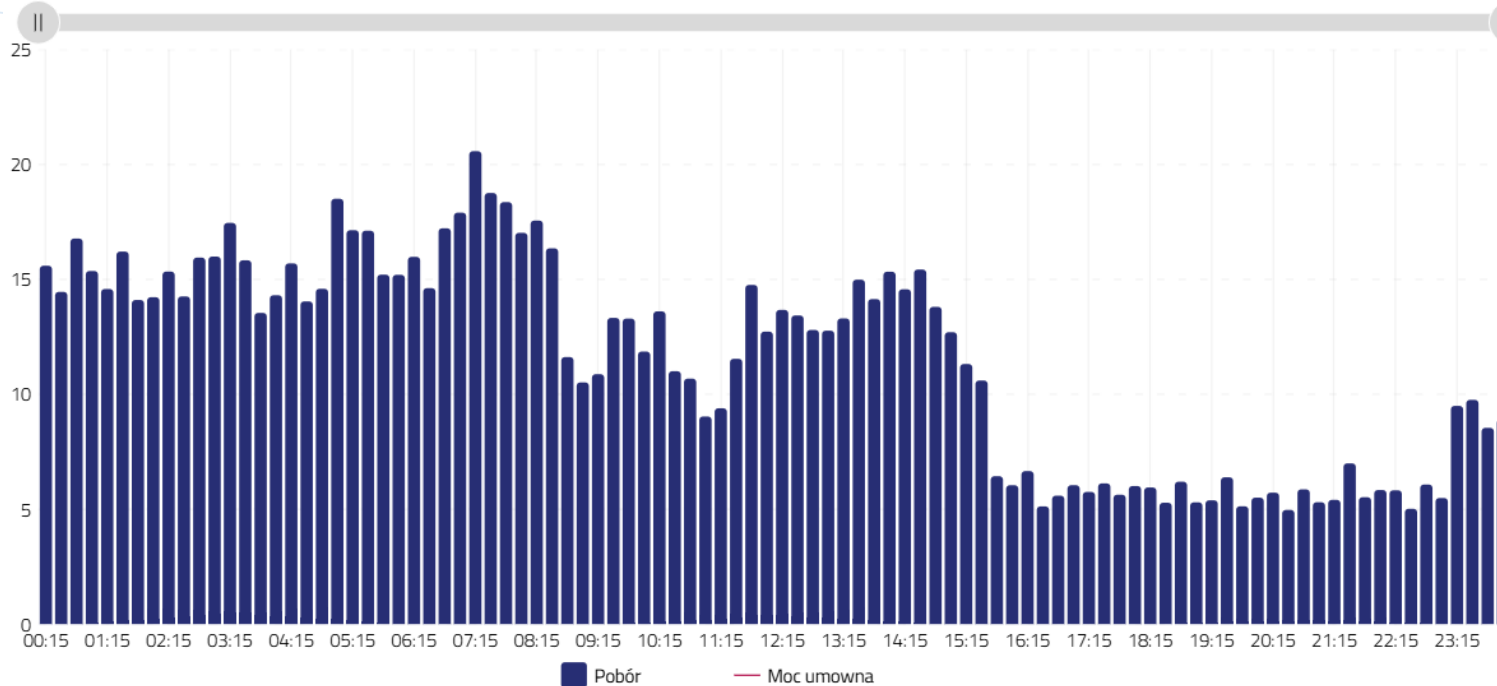
Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Zapotrzebowanie na moc



## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Zapotrzebowanie na moc

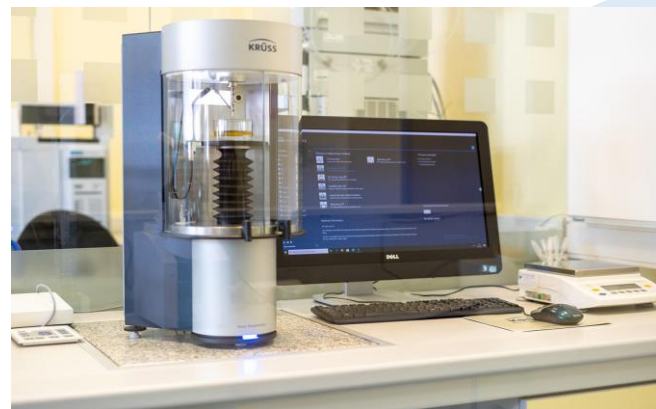


Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Laboratorium ciec elektroizolacyjnych

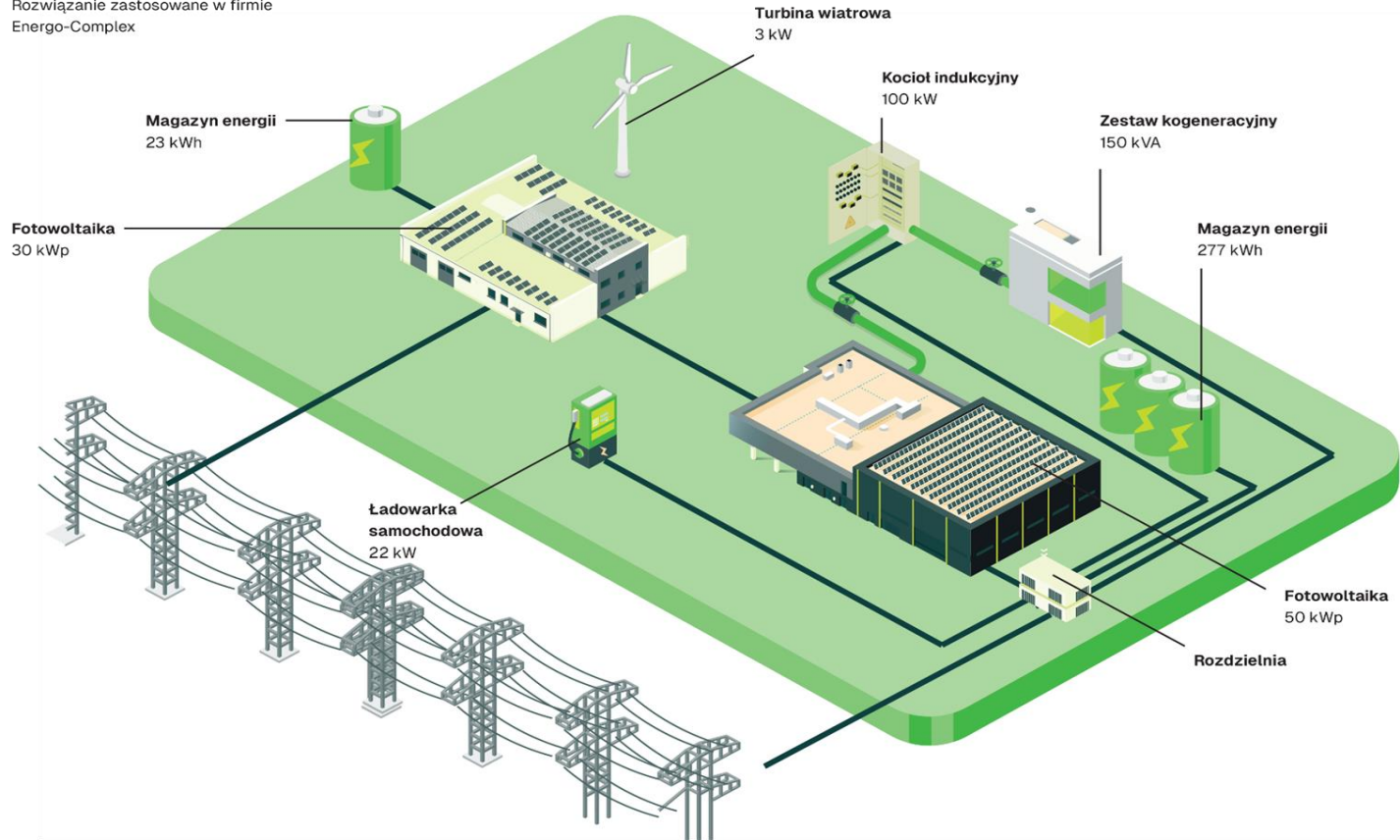


Rok założenia - 2012 r.





Rozwiązanie zastosowane w firmie  
Enero-Complex



Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Źródła wytwórcze



**INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 30 I 50 KW**



**TURBINA WIATROWA 3KW**

Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Ochrona elektrosumencka



**PANEL STEROWANIA**



**MAGAZYN ENERGII**



**AGREGAT KOGENERACYJNY**



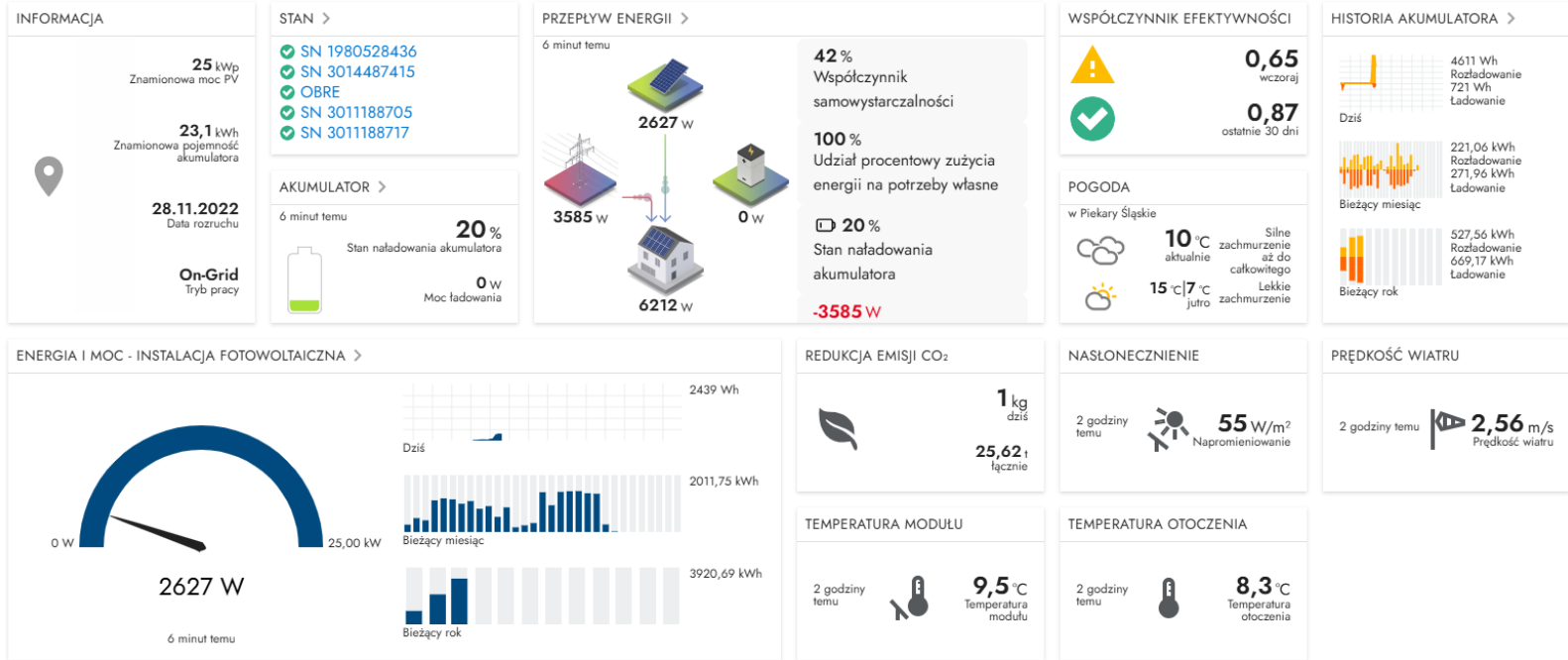
**KOCIOŁ INDUKCYJNY**

Energocomplex sp. z o.o. | ul. Lotników 9 41-949 Piekary Śląskie, Polska, tel. +48 32 775 67 info@energocomplex.pl



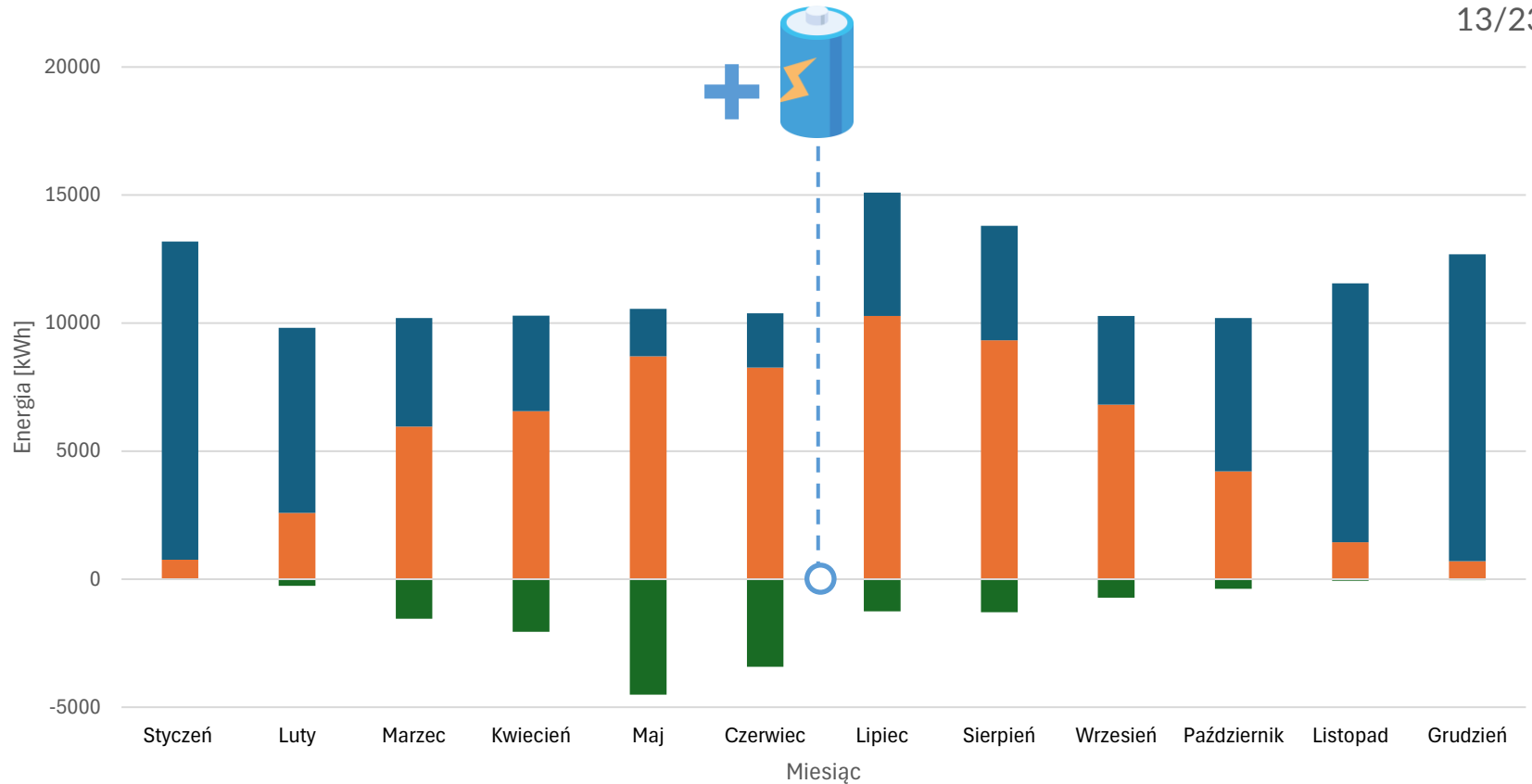
## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## Ochrona elektroprosumencka



obieg wody obieg glikolu agregatu

1,739 kW



Energia skonsumowana OZE [kWh]

ENERGO COMPLEX +OBRE Energia pobrana [kWh]

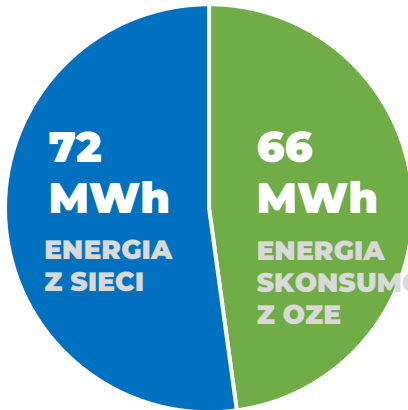
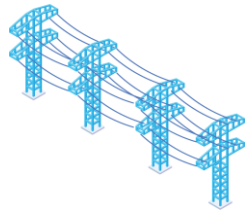
ENERGO COMPLEX +OBRE Energia oddana [kWh]



# Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## Kilka liczb

ZAPOTRZEBOWANIE  
NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
**138 MWh**



**81 MWh** ENERGIA WYPRODUKOWANA Z OZE



**81%**

WSPÓŁCZYNNIK  
AUTOKONSUMPCJI



**48%**

UDZIAŁ ENERGII OZE W OGÓLNYM  
ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ

**50**

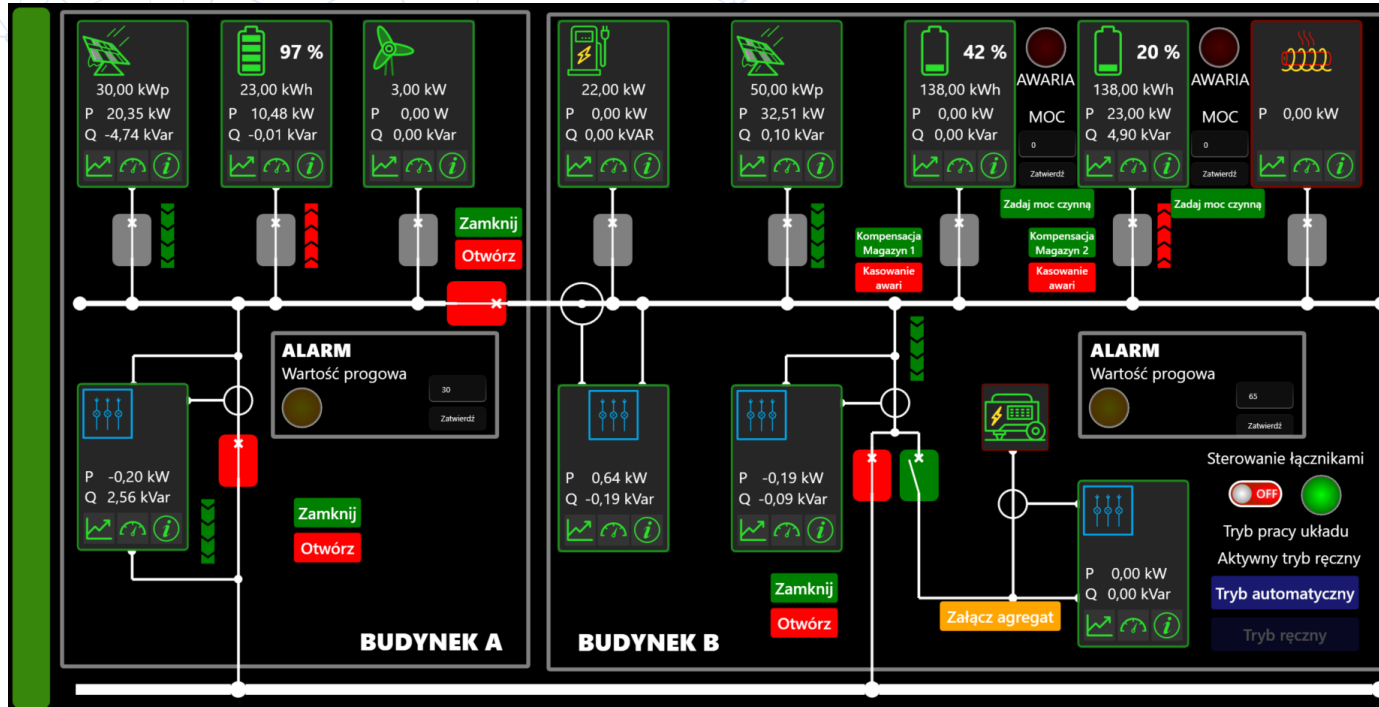
LICZBA DNI,  
GDY BYLIŚMY  
SAMOWYSTARCZALNI Z OZE

**44t**

REDUKCJA CO<sub>2</sub>

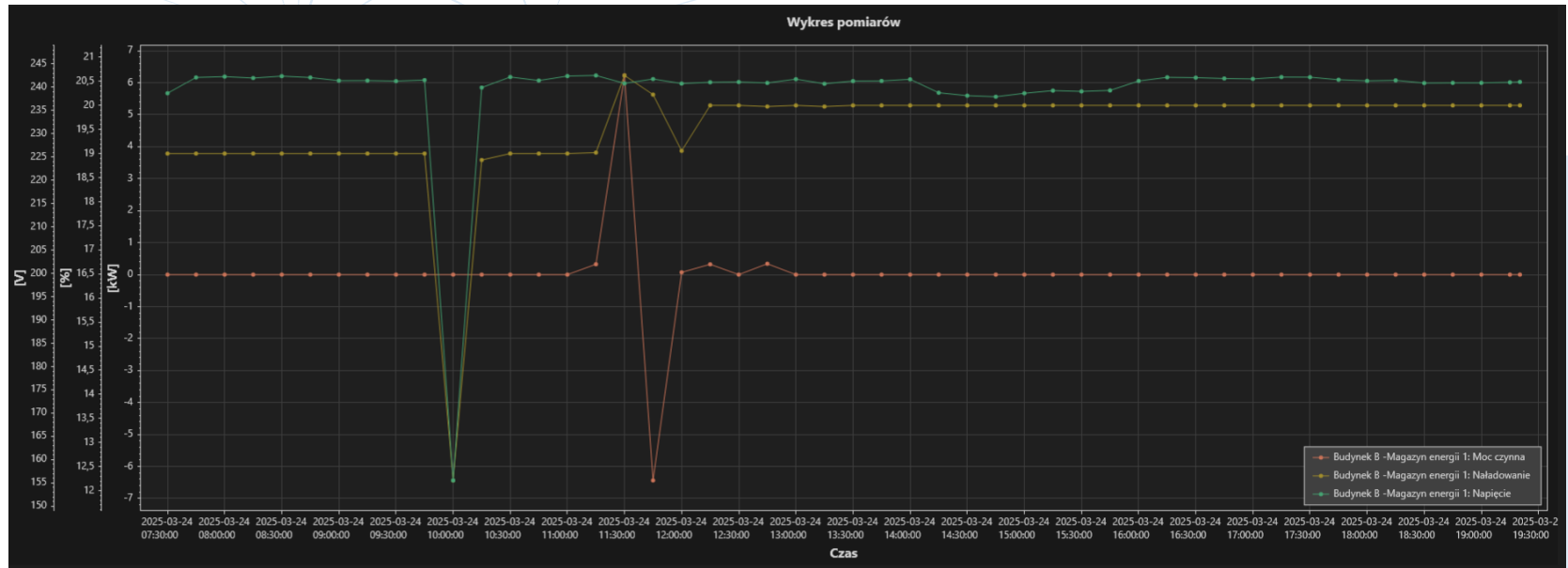
# Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## System EMS



## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## System EMS



## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## System EMS

 Pomiar
 Harmonogram
 Nastawy

Praca



**19 %**

Temperatura radiatora : **36,30 °C**

Temperatura sterownika : **42,60 °C**

Temperatura wewnętrzna baterii : **26,00 °C**

Ilość naładowań do pełna w bieżącym tygodniu : **0,00**

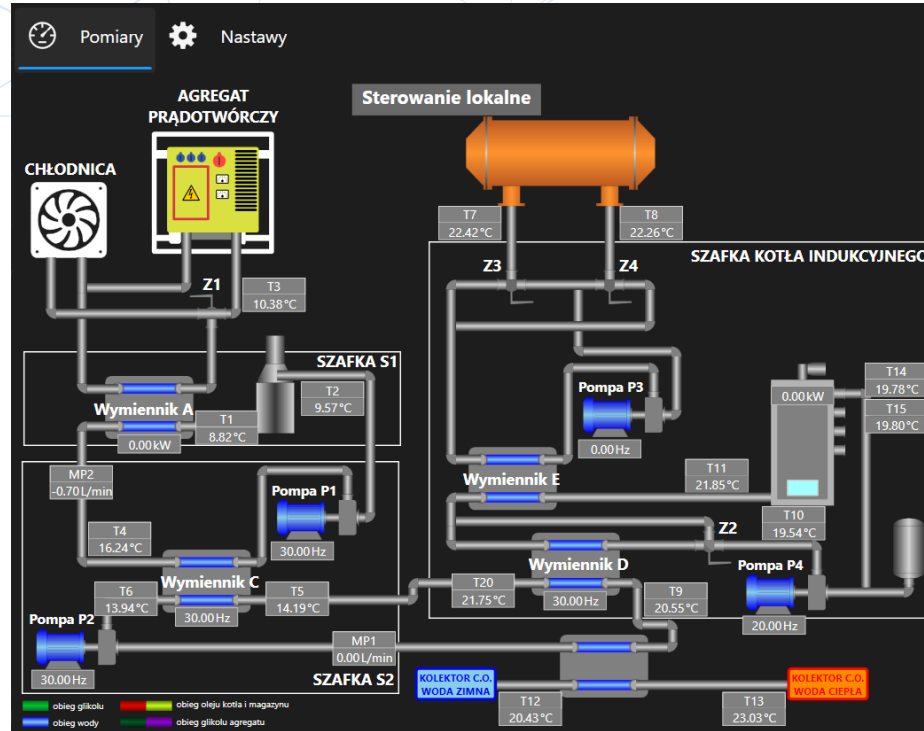
Załącz

Wyłącz

Napięcia			Prądy			Moc czynna			Moc bierna		
U		V	I		A	P		kW	Q		kVar
U1	241,00	V	I1	9,60	A	P1	0,00	kW	Q1	6,40	kVar
U2	240,00	V	I2	9,30	A	P2	-0,10	kW	Q2	2,30	kVar
U3	240,00	V	I3	9,30	A	P3	-0,10	kW	Q3	2,20	kVar
U3	242,00	V	I3	7,60	A	P3	0,00	kW	Q3	1,80	kVar

## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

## System EMS





## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Korzyści



**Zwiększenie samowystarczalności energetycznej firmy,**



**Ograniczenie śladu węglowego**



**Możliwość szybkiego wykrywania i reagowania na stany awaryjne systemu**



**Możliwością ograniczenia mocy umownej**



**Ograniczenie energii pierwotnej wykorzystywanej przez firmę**



**Archiwizacja danych historycznych**

Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Korzyści z wdrożenia (symulacja)

	Algorytm 1		
	Energia pobrana z sieci dystrybucyjnej [kWh]	Energia oddana do sieci dystrybucyjnej [kWh]	Autokonsumpcja [%]
LD_LP	206.49	0	100
LD_MP	103.81	54.72	77.70
LD_HP	70.76	246.19	59.93
MD_HP	92.08	144.72	76.45
HD_HP	172.44	141.98	76.89

	Algorytm 2		
	Energia pobrana z sieci dystrybucyjnej [kWh]	Energia oddana do sieci dystrybucyjnej [kWh]	Autokonsumpcja [%]
LD_LP	206.63	0	100
LD_MP	88.92	11.8	95.19
LD_HP	70.64	246.03	59.96
MD_HP	91.18	95.59	84.44
HD_HP	148.94	38.84	93.68

## Rola systemu EMS w budowie efektywnego systemu elektroenergetycznego

# Wyzwania



**Integracja wielu urządzeń  
wchodzących w skład systemu**



**Wybór algorytmów  
dostosowanych do celu**



**Wybór odpowiedniej architektury**



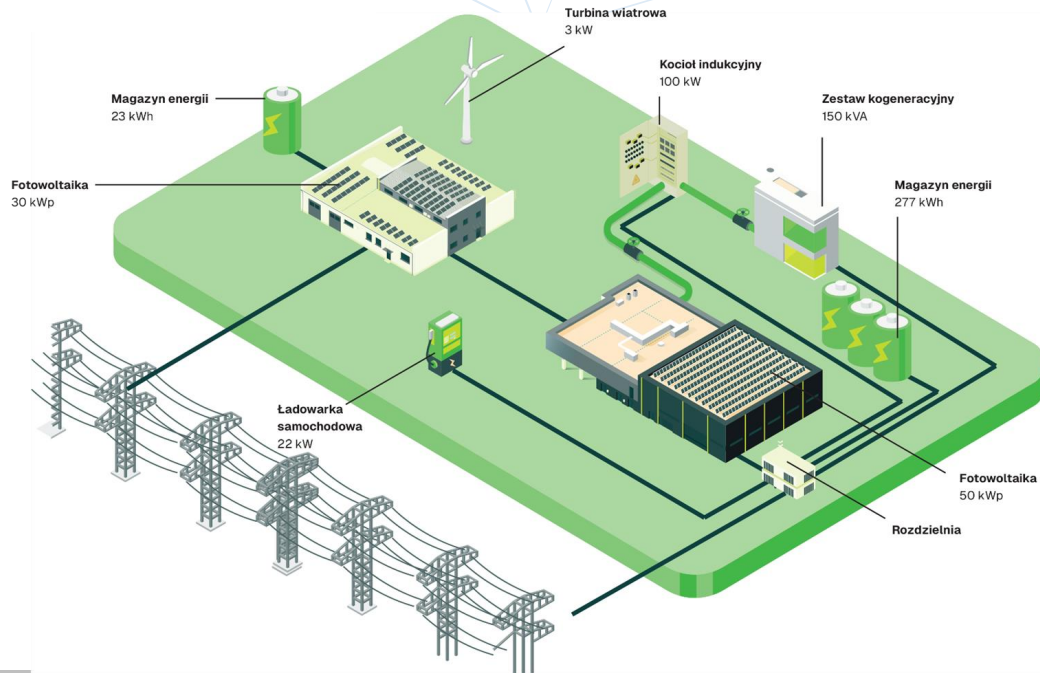
**Cyberbezpieczeństwo**



**Zapewnienie sterowania lokalnego,**

# Twoja Wyspa. System energetyczny

## ROZWIĄZANIE WYSPOWE FIRMY ENERGO-COMPLEX



 **twoja wyspa.**



ENERGO-COMPLEX

## TRANSFORMATORY / TRANSFORMACJA



/energo-complex-sp--z-o-o-



/EnergComplex



/energocomplexTV