

System do monitorowania i zarządzania zużyciem energii oraz mediów

Kompleksowe monitorowanie zużycia energii zwiększa efektywność i redukuje koszty operacyjne zakładów przemysłowych. Najtańsza energia to ta, której nie zużywasz.

Jeżeli chcesz:

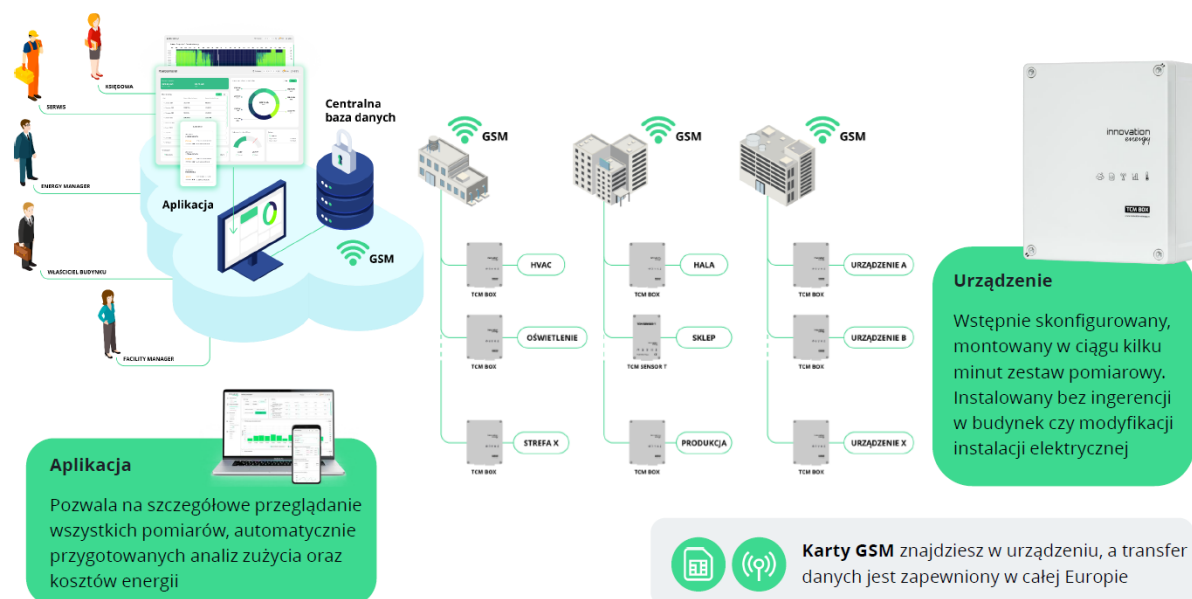
- monitorować zużycie energii i mediów przy pomocy kompleksowego rozwiązania, które jest niezwykle proste w instalacji i uruchomieniu,
- unikać kar i opłat za energię bierną,
- jeżeli szukasz wycieków energii i badasz sezonowość zużycia energii w swojej firmie,
- chcesz robić analizy stosowanej taryfy w porównaniu z innymi, dostępnymi taryfami oraz
- otrzymywać powiadomienia o przekroczeniach i awariach,

to prezentowany poniżej system jest dla Ciebie.

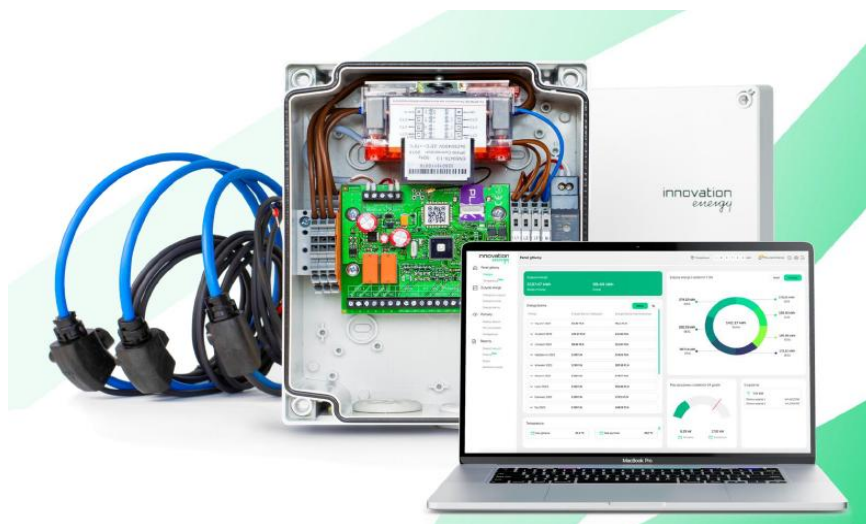
Architektura systemu

Na system składają się: zestaw pomiarowy (box), zawierający kartę SIM, aplikacja dostępna przez przeglądarkę internetową i centralna baza danych utrzymywana w chmurze.

Po stronie klienta montowane jest jedynie urządzenie/urządzenia pomiarowe, które wysyła dane przez łącze GSM do centralnej bazy danych.



Poniższy obrazek pokazuje otwarte urządzenie pomiarowe z cewkami Rogowskiego oraz ekran aplikacji do podglądania mierzonych parametrów energii i temperatury.



Urządzenia

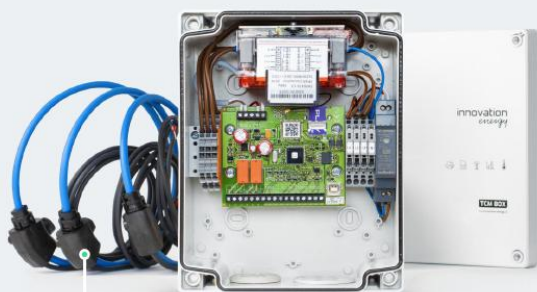
Jedynymi urządzeniami, które montuje się po stronie klienta (w fabryce, biurze) są urządzenia pomiarowe zabudowane w estetycznej obudowie (boksie).

Urządzenia pomiarowe występują w wersji współpracującej z cewkami Rogowskiego (do wyższych mocy) lub z przekładnikami z rozpinanym rdzeniem (do niższych mocy).

W obudowie znajduje się karta SIM do zapewnienia komunikacji z centralną bazą danych.

Monitor energii elektrycznej z kartą SIM
i trzema cewkami Rogowskiego.

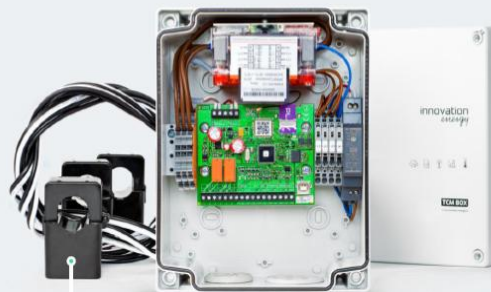
Dostępne rozmiary: 1000 A, 3000 A oraz 6000 A.



Wposażony
w 3 cewki Rogowskiego

Monitor energii elektrycznej z kartą SIM
i trzema przekładnikami z rozpinanym rdzeniem.

Dostępne rozmiary: 150 A, 200 A, 250 A, 300 A, 400 A



Wposażony
w 3 przekładniki
z rozpinanym rdzeniem

Przekładniki prądowe	Cewki Rogowskiego
• Zakres pomiarowy: do 400 A. • Łatwy montaż: posiadają rozpinane rdzenie, co pozwala na instalację bez odłączania przewodów. • Zintegrowane przewody: ułatwiają podłączenie do urządzeń pomiarowych.	• Zakres pomiarowy: do 6 000 A. • Elastyczność: dzięki giętkiej konstrukcji łatwo je zamontować nawet w trudno dostępnych miejscach. • Bezpieczeństwo: pozwalają na pomiar dużych prądów bez bezpośredniego kontaktu z przewodami pod napięciem

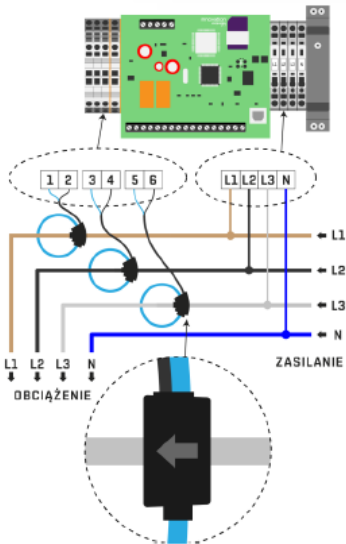
Typoszereg urządzeń z przekładnikami prądowymi

Maksymalny prąd [A]	Wewnętrzna średnica przekładnika [mm]
150	24
200	24
250	24
200	36
250	36
300	36
400	36

Typoszereg urządzeń z cewkami Rogowskiego

Maksymalny prąd [A]	Średnica okna [mm]
1000	100
3000	150
6000	200

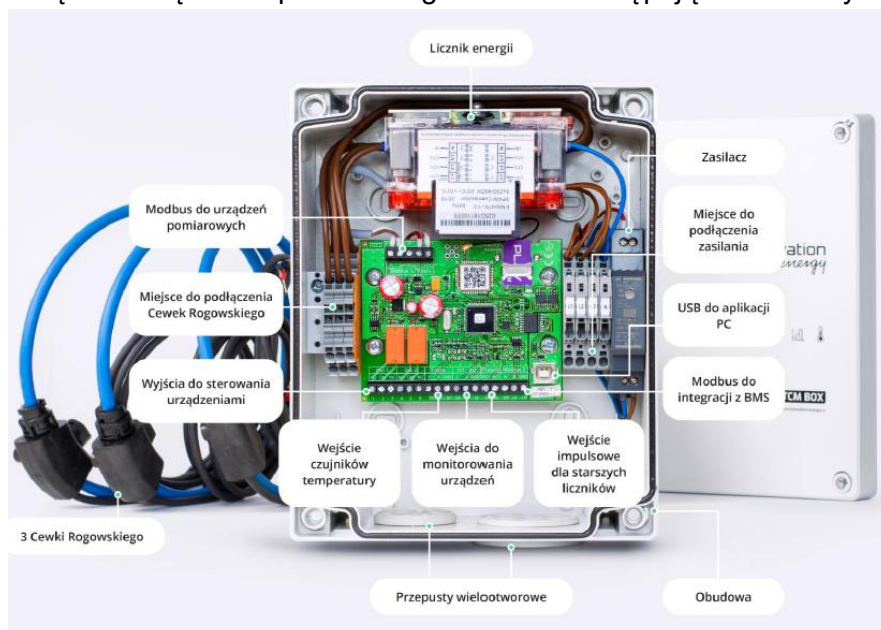
Poniższy schemat pokazuje sposób podłączania cewek Rogowskiego do faz linii energetycznej oraz prezentuje parametry przykładowego urządzenia pomiarowego.



Parametry techniczne

PARAMETR	WARTOŚĆ
Moc	typ. 15 W, <40 W
Napięcie zasilania	400 V AC ± 10%
Bateria	CR2032
Komunikacja	GSM, Modbus RTU
Klasa dokładności Wh/VArh	1/2
Wejścia pomiarowe	3 x 230 V AC 50 Hz
Wejścia	Impulsowe, cyfrowe
Wyjścia	Przełącznikowe
Wymiary	191x245x108 mm
Waga bez przekładników	1,4 kg

Wnętrze urządzenia pomiarowego zawiera następujące elementy:



Urządzenie może nie tylko mierzyć wartość prądu, ale może także mierzyć temperaturę po podłączeniu czujników temperatury oraz może współpracować z innymi urządzeniami komunikującymi się poprzez magistralę MODBUS (np. z urządzeniami w inteligentnych budynkach).

Posiada również wyjścia (przełącznikowe) do sterowania urządzeniami zewnętrznymi.

Zarządzanie mocą

Zarządzanie mocą umowną

Moc umowna determinuje ilość mocy czynnej, jaką odbiorca może pobrać z sieci lub oddać do sieci. Jej wartość określana jest w umowie o sprzedaży energii lub umowie o świadczeniu usług przesyłowych. Moc przyłączeniowa wpływa na to, czy instalacja odbiorcy jest w stanie obsłużyć zapotrzebowanie na energię.

Moc umowna przekłada się bezpośrednio na wysokość rachunku za prąd, dlatego tak istotne jest jej świadome określenie. Moc przyłączeniowa z kolei decyduje o technicznych możliwościach przyłącza.

Moc umowna źle dopasowana do potrzeb może narazić firmę na dodatkowe koszty:

- W przypadku zawyżenia wartości mocy umownej użytkownicy sieci będą płacić za tę moc nawet wówczas, gdy nie będą wykorzystywać całej możliwej do pobrania w danym momencie energii.
- W przypadku, jeśli moc umowna będzie zaniżona, wówczas jej przekraczanie będzie skutkowało naliczaniem dodatkowych opłat.

Oferowany przez nas system pozwala na dokładne określenie zapotrzebowania firmy na moc czynną i na tej podstawie umożliwi ew. złożenie wniosku do operatora o zwiększenie lub zmniejszenie wartości mocy umownej.

© 2024-2025, Comple PSA. All rights reserved.

| ul. Świeradowska 47, 02-662 Warszawa | KRS 0001104886, NIP 528599436 | Sąd Rejonowy dla miasta stołecznego Warszawy w Warszawie, | XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego | Kapitał wpłacony 12000 zł

Zarządzanie mocą bierną

Energia bierna jest kosztowna, szczególnie wtedy, gdy nie jest stale monitorowana.

Koszt energii biernej w Polsce zależy od kilku czynników: umowy z dostawcą energii elektrycznej, ilości pobranej i wygenerowanej mocy biernej oraz rodzaju taryfy.

Koszt naliczeń opłat za energię bierną jest określony w taryfie, a przekroczenie ustalonych wartości naraża odbiorcę na dodatkowe koszty.

Jeśli poznamy wielkość w czasie i charakter mocy biernej w naszym przedsiębiorstwie, możemy przedsięwziąć działania mające na celu zmniejszenie kosztów związanych z energią bierną.

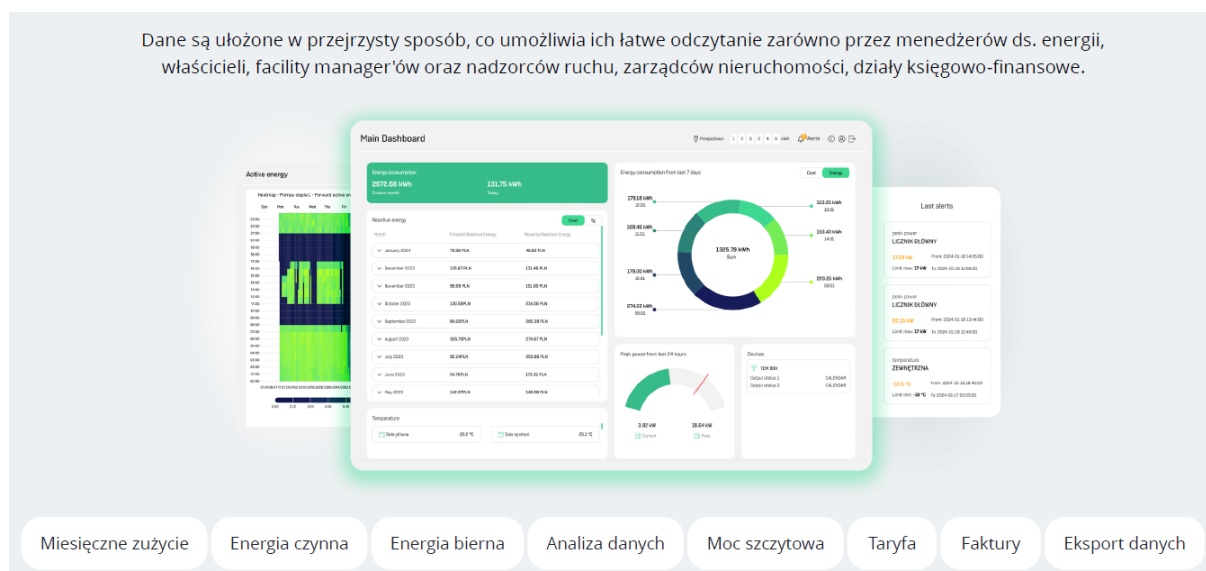
Oferowany przez nas system dokonuje stałych i dokładnych pomiarów wielkości i charakteru energii biernej i na tej podstawie możliwe będzie:

- Stosowanie urządzeń do kompensacji mocy biernej
- Dostosowanie procesu produkcyjnego
- Negocjacje współczynnika tgφ z dostawcą energii.

Aplikacja

Każdy klient systemu otrzymuje dostęp do aplikacji, która umożliwia podgląd on-line wszystkich dokonanych pomiarów, wykresów, raportów i analiz. Aplikacja dostępna jest przez przeglądarkę internetową i jest niezależna od systemu, którego używa klient (Windows, Android, IOS), oraz od urządzenia, którego używa do przeglądania (komputer, tablet, telefon).

Interfejs aplikacji dostępny jest w 3 językach: polskim, angielskim i niemieckim. Klient sam ustawia sobie język, w którym chce przeglądać dane. Znaczna część diagramów aplikacji jest parametryzowalna przez klienta. Aplikacja zawiera również sporo gotowych raportów, które można wyeksportować z systemu do plików pdf.



© 2024-2025, Comple PSA. All rights reserved.

| ul. Świeradowska 47, 02-662 Warszawa | KRS 0001104886, NIP 528599436 | Sąd Rejonowy dla miasta stołecznego Warszawy w Warszawie, | XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego | Kapitał wpłacony 12000 zł

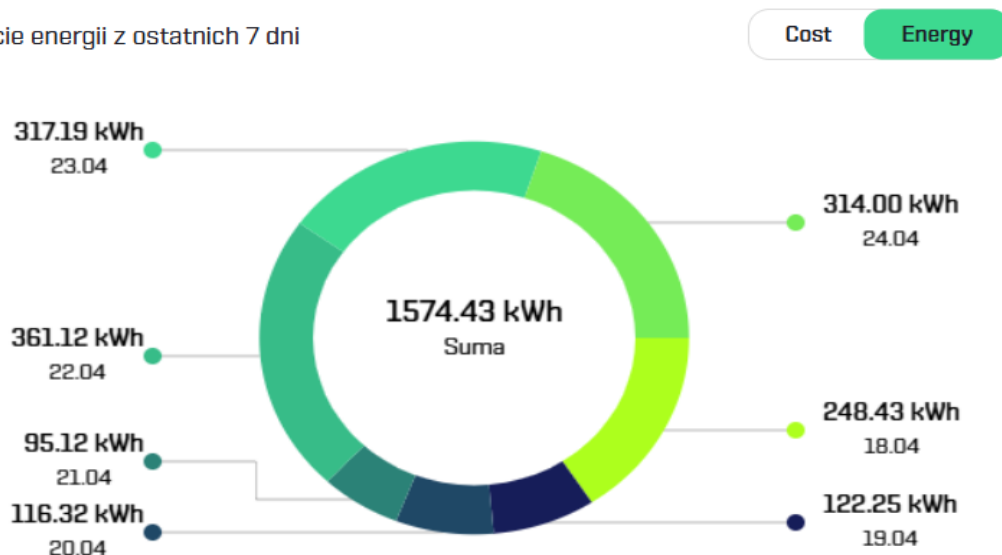
Przykładowe widoki i raporty

Oferowany przez nas system zawiera szereg parametryzowalnych widoków i wbudowanych raportów. Poniższe wykresy przedstawiają jedynie wybrane widoki i mają na celu pokazanie możliwości systemu w zakresie graficznej (lecz również tabelarycznej) prezentacji wyników dokonanych pomiarów.

Podsumowanie zużycia energii za ostatnie 7 dni

Wykres przedstawia dzienne zużycie energii za ostatnie 7 dni. Jeśli do systemu wprowadzimy koszt 1 kWh, to możemy ten sam wykres zobaczyć z wartościami wyrażonymi kwotami pieniędzy.

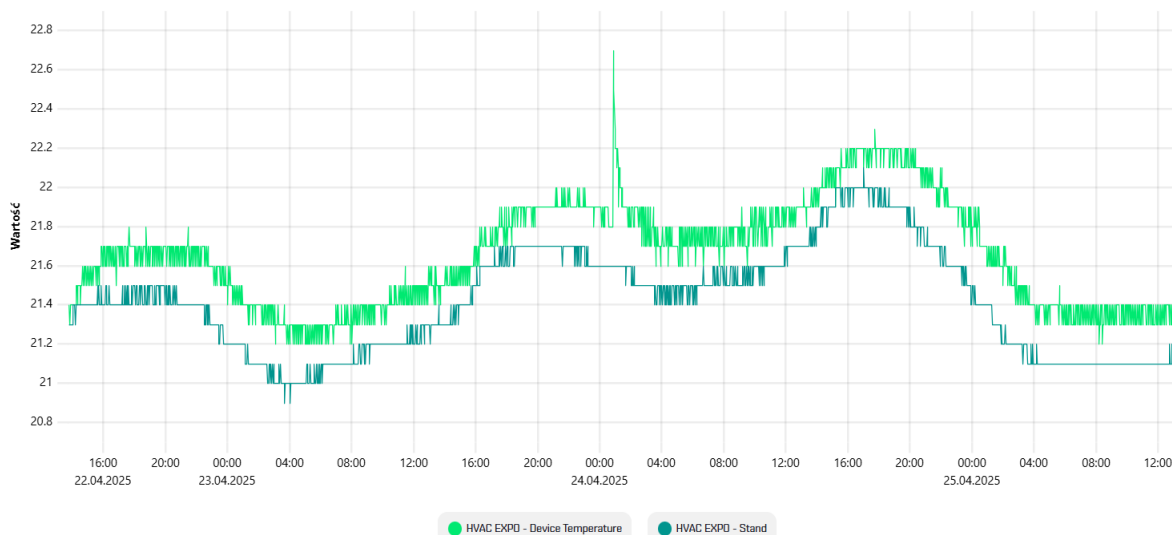
Zużycie energii z ostatnich 7 dni



Wykres temperatury mierzony w 2 różnych miejscach

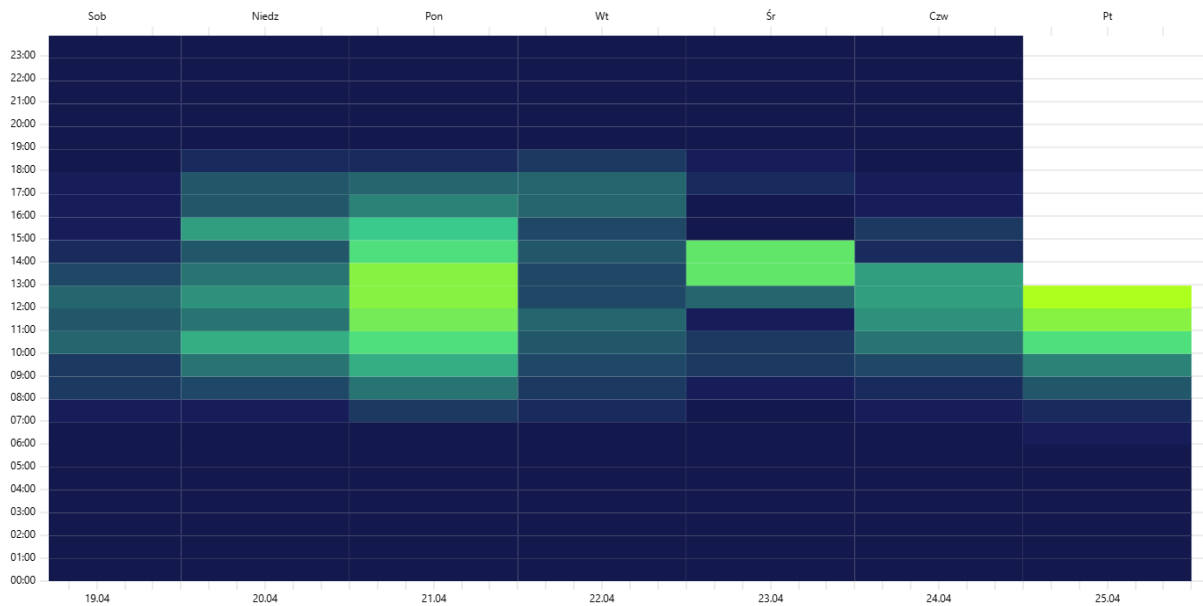
Wykres przedstawia wartości temperatury zmierzone przez 2 czujniki temperatury w dwóch różnych miejscach fabryki. Urządzenia do pomiaru temperatury mogą pracować z zasilaniem bateryjnym (czyli bez dostępu do sieci energetycznej).

Temperatura z ostatnich 72h



Mapa cieplna godzinowa obrazująca energię wyprodukowaną przez fotowoltaikę

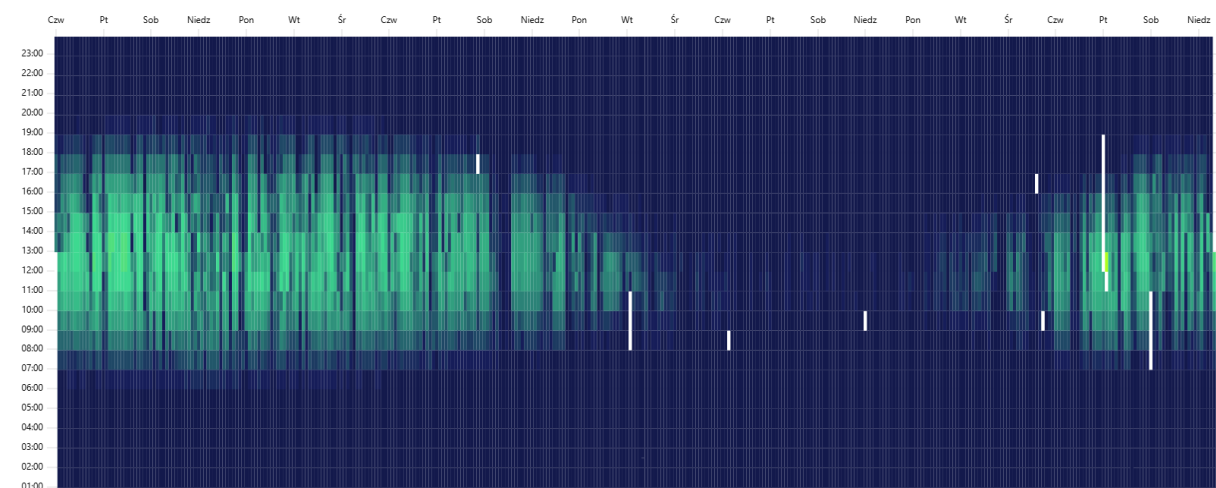
Wykres przedstawia za pomocą kolorów energię w ujęciu godzinowym, wyprodukowaną przez panele fotowoltaiczne.



Mapa cieplna roczna obrazująca energię wyprodukowaną przez fotowoltaikę

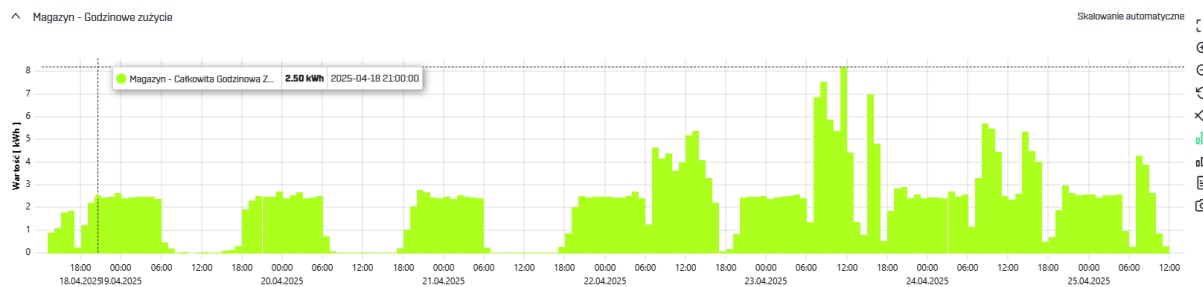
Wykres przedstawia za pomocą kolorów energię w ujęciu godzinowym, wyprodukowaną przez panele fotowoltaiczne przez okres jednego roku. Widać okresy, w których panele niemal zupełnie nie produkowały energii elektrycznej, a białe paski pokazują przerwy w działaniu paneli (wyłączenia, usterki, konserwacje).

Mapa cieplna - Fotowoltaika 1 - Całkowita Godzinowa Zużyta Energia Czynna



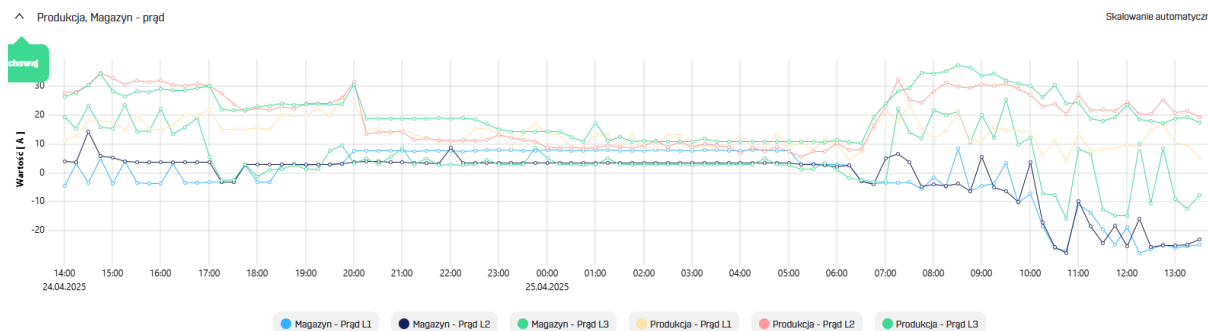
Godzinowe zużycie energii na obiekcie (magazyn)

Wykres przedstawia godzinowe zużycie energii na wybranym obiekcie w okresie 1 tygodnia.



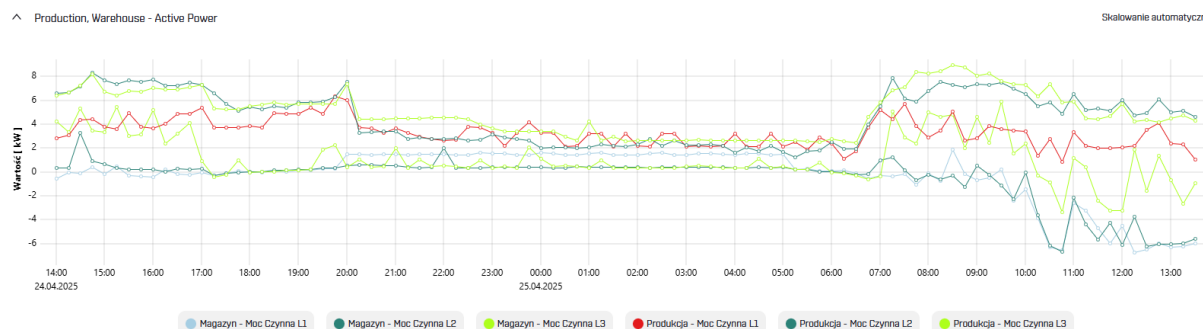
Wartość prądu mierzona przez 24 godziny na 2 obiektach, 3-fazy

Wykres przedstawia godzinowe zużycie energii na wybranym obiekcie w okresie 1 tygodnia.



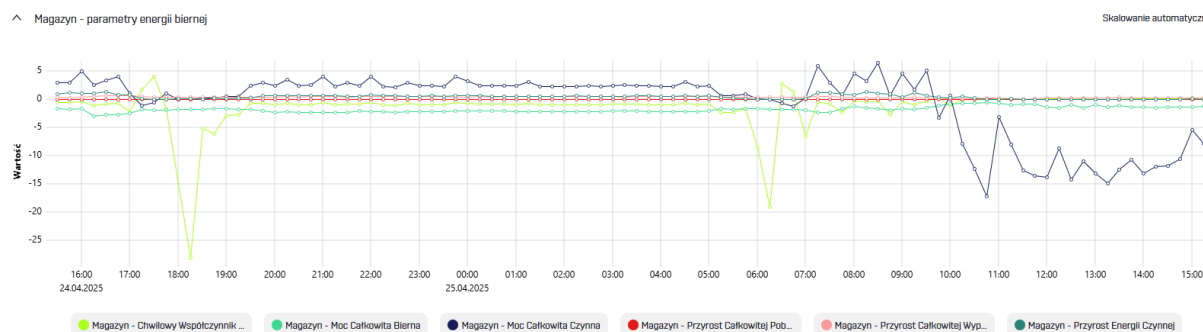
Moc czynna zużyta przez 24 godziny na 2 obiektach, 3-fazy

Wykres przedstawia godzinowe zużycie energii na wybranych obiektach na każdej z faz w okresie 1 doby.



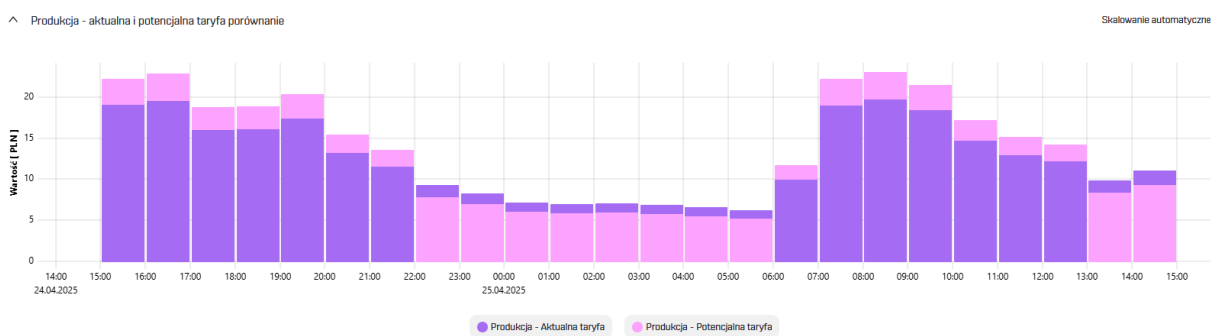
Parametry energii biernej - 24 godziny

Wykres przedstawia parametry energii biernej w wybranych obiektach w okresie 1 doby.



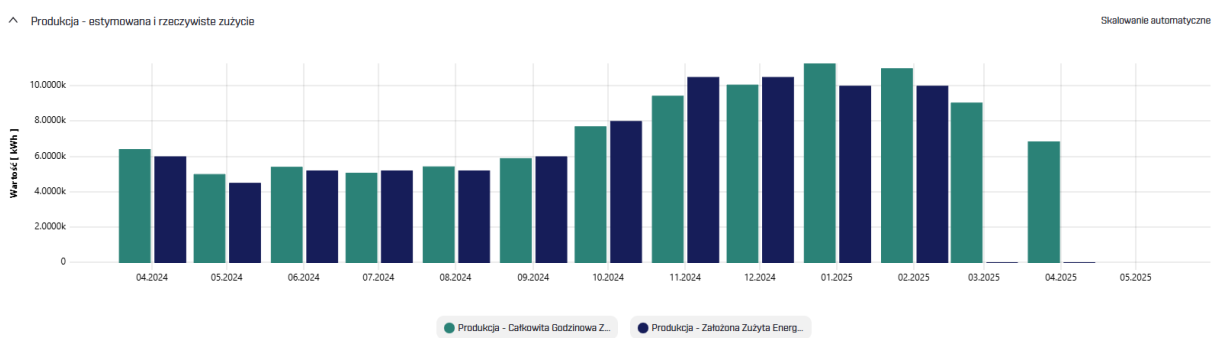
Porównanie zużycia energii wg aktualnej i potencjalnie innej taryfy – 24 godziny

Wykres przedstawia porównanie zużycia energii wyrażone z złotych na wybranym obiekcie wg obowiązującej taryfy w porównaniu do taryfy potencjalnej (alternatywnej) w ciągu 1 doby.



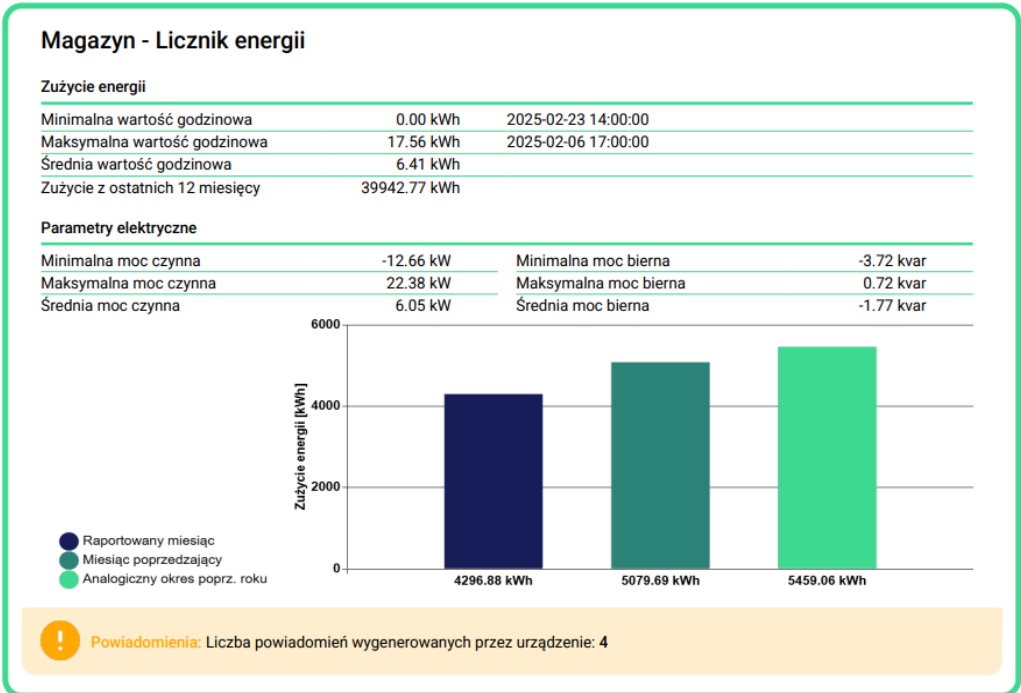
Energia estymowana vs energia rzeczywiście zużyta - miesięcznie

Wykres przedstawia porównanie miesięcznego rzeczywistego zużycia energii do zużycia zaplanowanego.



Przykładowy fragment raportu dot. zużytej energii

System oferuje szereg wbudowanych, gotowych raportów. Poniższy wykres przedstawia jeden wykres z takich gotowych raportów.



Możliwości systemu

- ✓ Pełny dostęp do bieżących i archiwalnych danych z dowolnego urządzenia.
- ✓ Monitorowanie pomiarów, parametrów, analizy zużycia i kosztów energii. Możliwość tworzenia spersonalizowanych raportów.
- ✓ Zdalne sterowanie urządzeniami, np. ogrzewaniem lub oświetleniem.
- ✓ Analiza obecnej taryfy w porównaniu z innymi dostępnymi na rynku oraz powiadomienia o przekroczeniach i awariach.
- ✓ Eliminacja kar i opłat za energię bierną.

Ponadto, system umożliwia:

- rozliczanie najemców z rzeczywistego zużycia energii
- bardziej przewidywalny serwis urządzeń i pozwala na przewidywanie awarii na podstawie analizy dostarczanych danych
- dopasowanie instalacji OZE do rzeczywistych potrzeb
- wysyłanie powiadomień o przekroczeniach i awariach
- pomiar innych mediów, takich jak woda i gaz (po dodaniu odpowiednich przetworników).

Pełen zakres rozwiązań

Otrzymasz kompletny zestaw narzędzi do zarządzania zużyciem energii, w tym urządzenia pomiarowe, aplikację monitorującą, predefiniowane analizy i zestawienia.

Błyskawiczna instalacja

Urządzenie pomiarowe TCM BOX może być podłączone w ciągu kilkunastu minut, a dane są zbierane i analizowane natychmiastowo.

Precyzyjne pomiary

TCM BOX wyposażony jest w liczniki z certyfikatem MID. Certyfikat MID gwarantuje, że liczniki spełniają wymogi europejskie dotyczące precyzji pomiaru.

Spersonalizowana aplikacja

Dane są zbierane i analizowane w sposób spersonalizowany, uwzględniając preferencje użytkownika: układ, zakres i czas zbierania danych oraz dostęp do analiz i wizualizacji.

Obsługa klientów sieciowych

Panel został rozbudowany, aby sprostać potrzebom klientów obsługujących nawet kilkaset różnorodnych obiektów.

Łatwa integracja z zewnętrznymi systemami

Nasze rozwiązanie łatwo integruje się poprzez protokół Modbus z innymi urządzeniami i systemami BMS oraz przez dedykowane API z innymi serwerami.

Referencje



Prezentowany system monitorowania energii został wdrożony w ponad 400 placówkach **sieci stacji benzynowych**, przynosząc oszczędności rzędu 1 mln EUR w ciągu 2 lat.



W hucie „**Celsa**” system i służy do precyzyjnego monitorowania zużycia energii przez wielki piec w określonych okresach.



W **Zakładzie Utylizacyjnym w Gdańsku**, rozwiązanie zostało wykorzystane do wdrożenia systemu zarządzania energią, mediami i procesami.

Jeżeli jesteś zainteresowany zmniejszeniem kosztów zużycia energii i chciałbyś zapoznać się ze szczegółami systemu, prosimy o kontakt:

email: biuro@comple.pl
tel.: 609 799 327