

## HISTORIA SUKCESU KLIENTA

### **Zarządzanie siecią oparte na danych:**

Wdrożenie rozwiązania „cyfrowy bliźniak” dla wiodącego europejskiego operatora sieci elektrycznej i gazowej



# Profil klienta i wyzwania, którym musi sprostać

**Operatorzy systemów dystrybucyjnych (OSD) zapewniają stabilne dostawy energii dla milionów odbiorców. Zarządzają złożonymi sieciami elektrycznymi o niskim napięciu, mierząc się z rosnącymi wyzwaniami ze względu na coraz większe zapotrzebowanie na efektywność i niezawodność. Ta historia sukcesu pokazuje, w jaki sposób Symbiot Twinner może pomóc OSD pokonać wspomniane wyzwania i wykorzystać nowe możliwości.**


Operatorzy zapewniają stabilne dostawy energii dla milionów odbiorców. Zarządzają oni wszystkim, od strategicznego projektu sieci, aż po codzienne operacje skoncentrowane na efektywności i niezawodności.

Trwająca transformacja energetyczna napędzana przez rozwiązania w zakresie odnawialnych źródeł energii wywiera dodatkową presję na sieci elektryczne,

zwiększając w ten sposób stopień złożoności zarządzania energią.

Konieczność inteligentnych, efektywnych i niezawodnych rozwiązań sieciowych jest oczywista, a integracja cyfrowa odgrywa tu kluczową rolę. Dzięki integracji nowoczesnych technologii informatycznych i operacyjnych, dane odgrywają kluczową rolę, zwiększając poziom inteligencji wspomnianych inteligentnych sieci.



The background of the slide is a composite image. The top half shows a clear blue sky with a few wispy clouds. The middle section features a sunset or sunrise over a range of dark mountains. The bottom half is an aerial view of a large solar farm, with rows of solar panels stretching across the landscape. A semi-transparent, glowing blue network of lines and nodes is overlaid on the entire scene, particularly concentrated over the solar panels, symbolizing a smart grid or data network.

# OSD i nadchodzące wyzwania

**W silnie uregulowanym środowisku OSD zarządzają ogromnymi ilościami danych i złożonymi zadaniami w ramach planowania sieci.**

Rosnąca integracja rozproszonych zasobów energetycznych (RZE), takich jak panele słoneczne i małe turbiny wiatrowe, wraz z rosnącą popularnością pojazdów elektrycznych i pomp ciepła wprowadza nową dynamikę i wyzwania. Wspomniane zmiany prowadzą do zwiększonych obciążeń i potencjalnej niestabilności sieci, co pogłębia obciążenie infrastruktury, zwłaszcza kabli i transformatorów i prowadzi do pojawiania się problemów z przepięciami w sieciach o niskim napięciu (NN). Co więcej, wspomniane wyzwania występują w szerszym kontekście przestarzałej infrastruktury, zwiększonych zagrożeń w zakresie cyberbezpieczeństwa, zmieniających się wymagań obsługi klienta i szybkich zmian technologicznych.

# Rozwiązanie Iskraemeco i korzyści płynące z jego wdrożenia

Aby poradzić sobie ze złożonością zarządzania siecią, Iskraemeco wprowadziło Symbiot Twinner, opartego na technologii DataThings GreyCat. To cyfrowe rozwiązanie zachowujące się niczym „cyfrowy bliźniak” wykorzystuje inteligentne dane pochodzące z liczników wraz z zaawansowanymi architekturami danych czasowo-graficznych do tworzenia replik sieci w czasie rzeczywistym.

Ta innowacja wspiera ciągle uczenie maszynowe i zwiększa skalowalność, a także podejmowanie decyzji we wszystkich działach związanych z zarządzaniem siecią.

Symbiot Twinner wyróżnia się solidną architekturą danych, która doskonale zarządza ich agregacją, wizualizacją, analizą i uczeniem maszynowym. Dzięki integracji grafów, silników bazodanowych i szeregów czasowych sprawnie obsługuje miliony elementów sieci i miliardy punktów pomiarowych. Przekształca surowe dane w informacje dające podstawy do działania, biorąc pod uwagę informacje kontekstowe, takie jak dane pogodowe, zdarzenia w kalendarzu i różne prognozy.

Przedsiębiorstwa świadczące usługi komunalne wyposażone w Symbiot Twinner korzystają z kompleksowych możliwości symulacji predykcyjnej i analizy. Wspomniane narzędzie identyfikuje faktyczne zatory sieci, tym samym ułatwiając podejmowanie decyzji o ukierunkowanych inwestycjach i optymalizacjach strategicznych. Omawiane rozwiązanie profiluje każdy zasób sieciowy, aby zapewnić spójność danych i poprawić uzasadnianie konieczności inwestycji, zmniejsza straty techniczne i optymalizuje przepustowość sieci.

Dla każdego zasobu sieciowego i konsumenta Symbiot Twinner zapewnia:

- Monitorowanie na żywo (w tym zasoby o wysokim, średnim i niskim napięciu)
- Dokładne prognozy (np. zużycie klienta końcowego, obciążenie kabla)
- Symulacje zwinne (uwzględniające bieżący i prognozowany stan sieci)
- Obliczenia przepływu mocy
- Mapy ciepłe (moc czynna, prąd, napięcie, odczyt licznika, obciążenie kabla itp.)
- Geo-czasowe poruszanie się po wszystkich danych zasobu w formacie widoku mapy za pomocą suwaka przedstawiającego dane w czasie, aby poruszać się po dowolnym punkcie sieci i natychmiast wizualizować jej przeszły, obecny i prognozowany stan
- Natychmiastowa wizualizacja wyników na urządzeniach przenośnych przy minimalnych kosztach obliczeniowych (najlepiej hostowanych lokalnie)
- Wykrywanie i identyfikacja niespójności danych (algorytm od pierwszego dnia wykrywa niespójności danych w podstawowych systemach źródłowych)



# Wpływ wdrożenia Symbiot Twinner

(zaobserwowano po 1 roku użytkowania)

## 1. Usprawnienie operacji i oszczędności dzięki dokładnemu zarządzaniu danymi dotyczącymi sieci

### Osiągnięte wyniki:

- Natychmiastowa analiza i uzgadnianie danych w zintegrowanych systemach w celu skorygowania i usuwania rozbieżności w docelowych systemach informatycznych.
- Możliwość zdalnego wskazywania i rozwiązywania określonych problemów związanych z siecią podczas natychmiastowej aktualizacji dokumentacji.
- Ograniczenie konieczności ręcznych weryfikacji na miejscu.

### Wartość dostarczona:

- Aktualizacja i cykl czyszczenia dokumentacji sieci skrócony z kilku lat do kilku miesięcy.
- Zapotrzebowanie na pracowników zmniejszyło się z 20 pracowników zatrudnionych w niepełnym wymiarze godzin do jednej osoby zatrudnionej w pełnym wymiarze godzin, pracującej nad aktualizacją dokumentacji dwa miesiące w roku.
- Zmniejszenie kosztów operacyjnych i wpływu na środowisko dzięki mniejszej potrzebie kontroli na miejscu.

## 2. Udoskonalanie strategii konserwacji z technologią symulacji predykcyjnej

### Osiągnięte wyniki:

- Skrócenie czasu symulacji czynności konserwacyjnych z kilku dni do zaledwie sekund.
- Wprowadzenie narzędzi dla ośrodków regionalnych w celu szybkiego podejmowania świadomych decyzji.
- Zakończone sukcesem przykłady czynności konserwacyjnych, które nie były uciążliwe dla klientów.

### Wartość dostarczona:

- Poprawa niezawodności i efektywności prac konserwacyjnych.
- Znaczne zmniejszenie skutków społecznych i komercyjnych dzięki uniknięciu przestoju w świadczeniu usług.
- Zwiększenie pewności operatora i jego możliwości podejmowania decyzji.

### 3. Strategiczne oszczędności dzięki zoptymalizowanemu zarządzaniu stratami technicznymi

#### Osiągnięte wyniki:

- Kompleksowy pakiet do symulacji i analizy predykcyjnej.

#### Wartość dostarczona:

- Zwiększona wydajność operacyjna dzięki zmniejszeniu marnotrawstwa związanego z nadmiernymi zakupami przynoszącymi straty: Oszczędność 5% na wykupach strat.
- Poprawa responsywności rynkowej, co umożliwia zakupy w odpowiednich momentach, po niskich cenach.

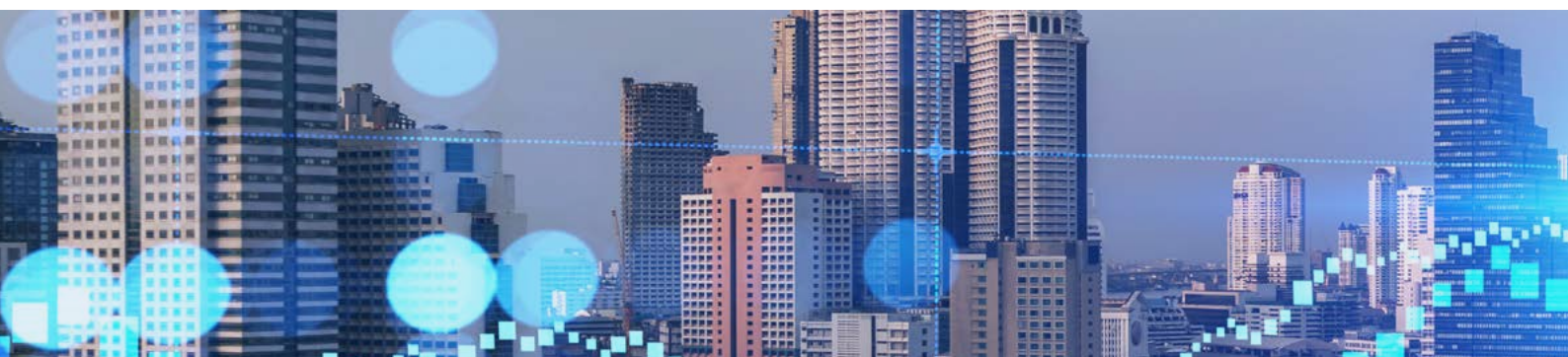
### 4. Analiza predykcyjna: Przełom w strategii inwestycyjnej dotyczącej sieci

#### Osiągnięte wyniki:

- Zmniejszenie przeszacowania zapotrzebowania na przepustowość sieci w niektórych przypadkach nawet o ponad 50%.
- Identyfikacja prawdziwych wąskich gardeł w sieci, pozwalająca na ukierunkowane inwestycje w oparciu o rzeczywiste warunki sieciowe.
- Znacząca oszczędność czasu w procesach planowania sieci, zmniejszenie trwania niektórych zadań z kilku tygodni do zaledwie kilku sekund.

#### Wartość dostarczona:

- Zmniejszenie zbędnych inwestycji w infrastrukturę, oszczędność na kosztach kopania rowów i okablowania.
- Poprawa zdolności do wspierania wzrostu gospodarczego przez efektywne zarządzanie przyłączeniami do sieci w przypadku nowych elementów rozbudowy sieci.
- Zmniejszenie kosztów operacyjnych dzięki ograniczeniu liczby pracowników potrzebnych do planowania sieci.



## 5. Usprawnienie wykrywania strat pozatechnicznych

### Osiągnięte wyniki:

- Poprawa wykrywania strat pozatechnicznych prowadząca do dokładniejszego rozliczania i ochrony przychodów.
- Ograniczenie przypadków kradzieży energii elektrycznej dzięki ukierunkowanym interwencjom.
- Wyższy zwrot z inwestycji dzięki wykorzystaniu inteligentnych liczników ze względu na ograniczenie kradzieży.

### Wartość dostarczona:

- Oszczędności finansowe z tytułu odzyskania utraconych przychodów ze względu na straty pozatechniczne.
- Zwiększenie zaufania i zadowolenia klientów dzięki dokładniejszemu rozliczaniu.
- Pozytywny wpływ społeczny dzięki zajęciu się problemem kradzieży energii elektrycznej i ograniczeniu jej przypadków.

## 6. Zapoczątkowanie konfiguracji optymalnej ścieżki dla ulepszonej dystrybucji energii

### Osiągnięte wyniki:

- Identyfikacja optymalizacji sieci prowadząca do ograniczenia strat oporowych.
- Oszczędności finansowe wynikające ze zmniejszenia strat energii i poprawy efektywności sieci.
- Zmniejszenie wpływu dystrybucji energii na środowisko.

### Wartość dostarczona:

- Zwiększona efektywność sieci przy niższych stratach technicznych.
- Korzyści finansowe wynikające z oszczędności kosztów w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii.
- Pozytywne skutki dla środowiska ze względu na zwiększoną efektywność.





[www.iskraemeco.com](http://www.iskraemeco.com)

**GRUPA ISKRAEMECO**

Prawa autorskie © 2024 Iskraemeco. Wszystkie prawa zastrzeżone.

SY PL/2411/228/1