

ETAP ADMS wypełnia lukę między technologią operacyjną (OT) - zasobami, infrastrukturą i aplikacjami sieciowymi a technologią informacyjną (IT) - inteligencją sytuacyjną w celu szybkiego i świadomego podejmowania decyzji.

iDLS oferuje inteligentny system ograniczania obciążenia oparty na modelu z technikami optymalizacji w celu zrzućenia minimalnych wymaganych obciążeń zasilania w oparciu o wskaźniki niezawodności, jakość dostaw i dostępność rozproszonej generacji.

- ✓ Zoptymalizowana niezawodność
- ✓ Optymalne zachowanie obciążenia
- ✓ Zarządzanie stroną popytową
- ✓ Weryfikacja zrzutu obciążenia
- ✓ Rotacyjne przerwy w dostawie prądu
- ✓ Rejestrowanie i kontrola ograniczeń obciążenia
- ✓ Przesunięcie obciążenia w czasie użytkowania
- ✓ Przywrócenie usługi

### Zoptymalizowana niezawodność

iDLS wykorzystuje informacje historyczne, priorytety i czas przywracania klientów dystrybucyjnych, aby określić optymalną kombinację obciążeń do zrzucenia. Kombinacje odciążania dobierane są w taki sposób, aby nie wpływać znacząco na wskaźniki zadowolenia klienta i niezawodność. Przy wyborze linii zasilających lub odbiorów, które mają zostać ograniczone, uwzględnia się priorytet klienta, liczbę wcześniejszych przestoju i czas przywracania zasilania.

### Rejestracja ograniczeń obciążenia

Rejestrowane są wszystkie zdarzenia związane ze zrzutem obciążenia, przyczyny ograniczeń, alarmy zabezpieczające, urządzenia i klienci, których to dotyczy. Awarie i ich skutki są dostępne w formie tabeli chronologicznej, co pozwala planistom i operatorom oceniać i minimalizować wymagania dotyczące ograniczania obciążenia w celu poprawy niezawodności, jakości usług i bezpieczeństwa.

### Rotacyjne przerwy w dostawie prądu

iDLS można skonfigurować tak, aby automatycznie lub ręcznie inicjował kontrolowane ograniczenie obciążenia w oparciu o priorytety obciążenia, klasyfikację, porę dnia, szczytowe zapotrzebowanie itd..



### Ochrona

iDLS ocenia i określa zasoby wszystkich elementów systemu i ograniczenia operacyjne w celu ochrony sieci w warunkach ustalonych i dynamicznych.

- Przeciążenie transformatora
- Zbyt niskie napięcie
- Zbyt niska częstotliwość
- Przeciążenie systemu
- Limity transferu mocy

iLS zapewnia optymalne, szybkie zrzuty obciążenia w oparciu o rzeczywiste warunki pracy systemu, w tym rodzaj i lokalizację zakłóceń. iLS dynamicznie określa najlepszy priorytet zrzutu obciążenia w ułamku sekundy.

- ✓ Eliminacja niepotrzebnych zrzutów obciążenia
- ✓ Redukcja czasu przestoju dla obciążeń krytycznych
- ✓ Zmniejszenie wymagań dotyczących rezerwy mocy
- ✓ Niezawodny system utrzymania obciążenia
- ✓ Szybka reakcja na zakłócenia
- ✓ Integracja z systemami SCADA
- ✓ Skalowalna, interoperacyjna i redundantna platforma
- ✓ Dokładna walidacja schematów wyłączeń

### Zabezpieczenie dostaw

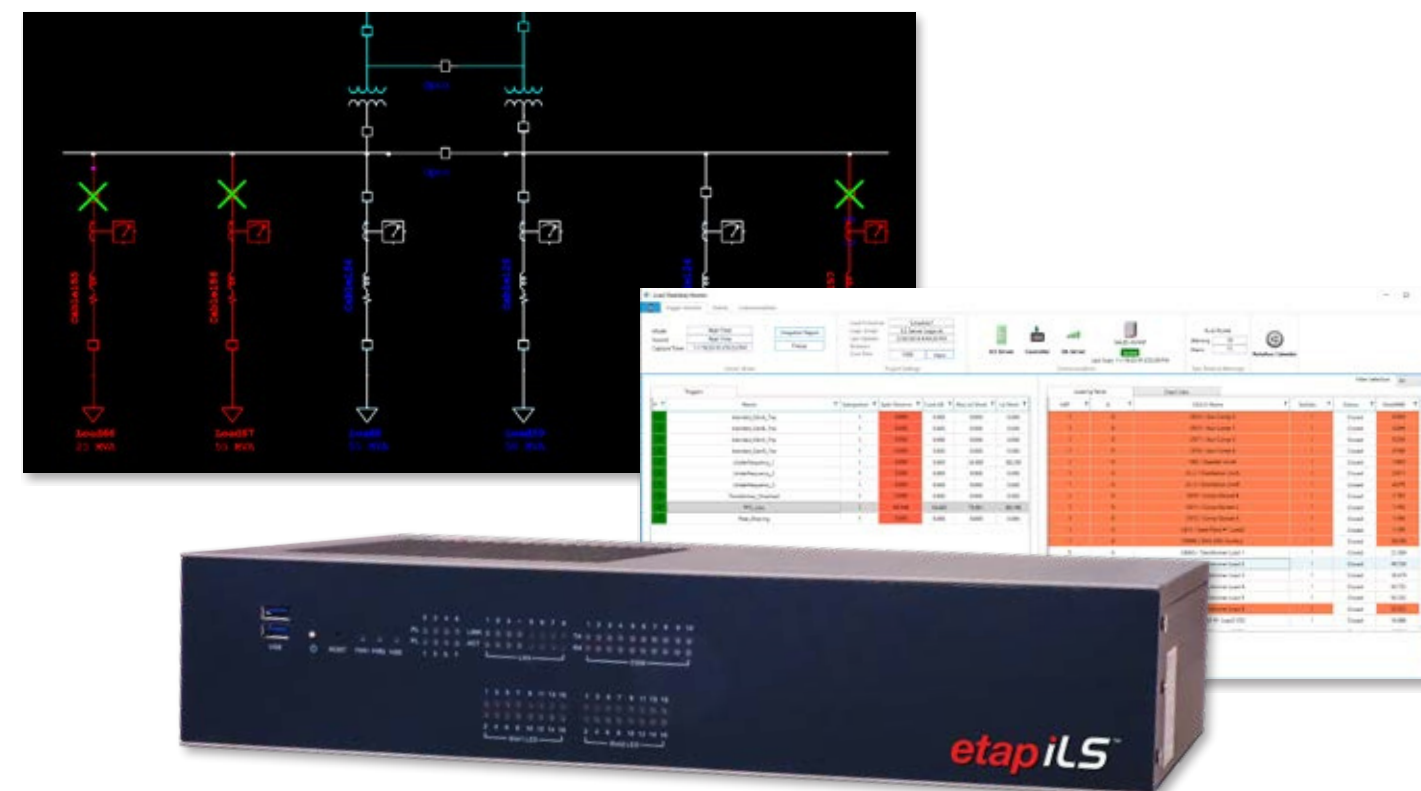
iLS oblicza minimalną wymaganą moc dla każdego podsystemu i odpowiednio wybiera optymalną kombinację obciążeń, która spełni te wymagania.

### Przywracanie obciążenia

Uporządkowane wykonywanie sekwencji przywracania obciążenia po zrzucie obciążenia, w oparciu o warunki i zasady działania, przy jednoczesnym zachowaniu stabilności i niezawodności systemu.

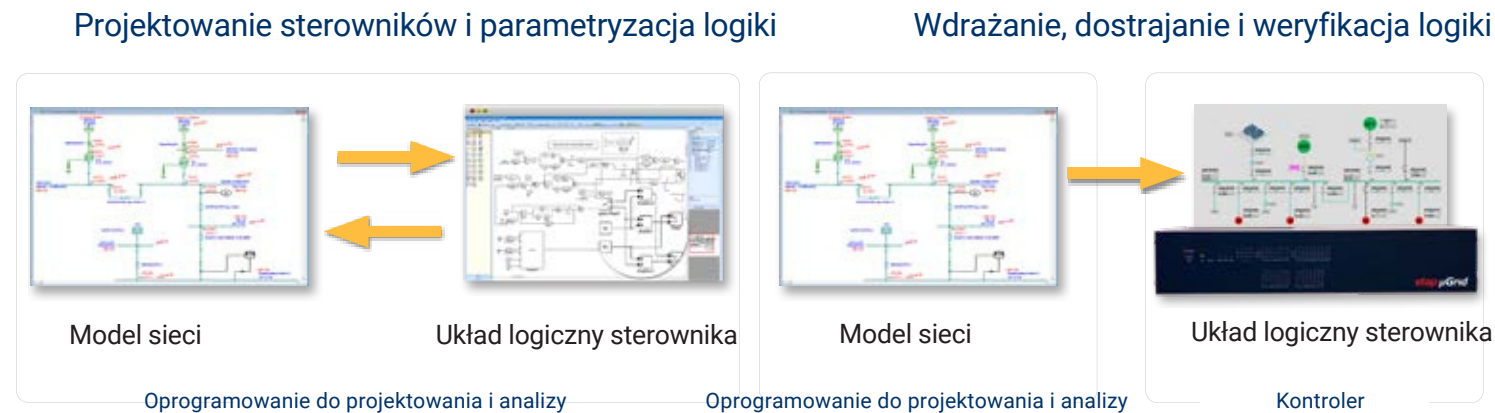
### Weryfikacja zrzutów obciążenia

Szybko i łatwo oceniaj, weryfikuj i potwierdzaj wymagania, decyzje i logikę zrzutu obciążenia w czasie rzeczywistym, korzystając z integracji sterowników iLS i analizy stabilności przejściowej Transient Stability Analysis.





Zintegrowane oprogramowanie do projektowania oparte na modelach wirtualnych oraz rozwiązania sprzętowe do opracowywania, symulacji, optymalizacji, testowania i wdrażania sterowników mikrosieci, z możliwościami dostrajania logiki, w celu uzyskania maksymalnej odporności systemu.



Logika kontrolera jest weryfikowana przy użyciu technologii ETAP Software-in-the-Loop (SIL).

### Optymalizacja wytwarzania energii

Reguluj poziomy wytwarzania w celu utrzymania wymiany mocy z sąsiednimi obszarami na zadanych wartościach. Algorytmy optymalizacji uwzględniają ograniczenia systemu i wiele celów, takich jak minimalizacja kosztów energii, dostępność energii odnawialnej, koszty paliwa i inne.

### Prognozowanie wytwarzania i obciążenia

Inteligentna świadomość sytuacyjna w czasie rzeczywistym i oparte na prognozach techniki symulacji predykcyjnych są wykorzystywane do określania niezawodnego i dokładnego krótkoterminowego obciążenia i wytwarzania, zwłaszcza z niestabilnych źródeł energii, takich jak wiatr i słońce.

### Kontrola wymiany mocy w sieci

Kontroler mikrosieci reguluje wymianę mocy rzeczywistej i biernej między mikrosiecią, a usługą w oparciu o programowalną wartość zadaną. Poziomy wymienianej mocy są kontrolowane przez operatora systemu lub zakład energetyczny.

### Zarządzanie magazynowaniem energii

Kontroler mikrosieci zarządza magazynowaniem energii, w celu poprawy jakości produkcji i zużycia energii, poprzez wytwarzanie energii odnawialnej, regulację mocy czynnej i biernej za pomocą baterii, magnetycznych magazynów energii (SMES), STATCOM i innych urządzeń magazynujących energię.

### Przywrócenie działania

Kontroler mikrosieci pozwala na ręczne przywrócenie mikrosieci ze stanu beznapięciowego. Gdy obciążenia są przywracane do sieci, kontroler mikrosieci automatycznie dodaje i zwiększa wytwarzanie energii, aby zaspokoić zapotrzebowanie na obciążenie.

### Zarządzanie wyspą

Proaktywne zarządzanie i sterowanie generacją w celu regulacji napięcia i częstotliwości podczas konserwacji systemu w trakcie pracy wyspowej i po niej.

### Mikrosieć sterowana zgodnie z modelami

Wdrażaj i sprawdzaj logikę sterownika za pomocą SIL, analizy stanu ustalonego lub analizy dynamicznej. Wykorzystaj sterowniki i wirtualne modele elektryczne do optymalizacji mikrosieci i modyfikuj logikę wymiany podczas pracy, w celu spełnienia standardów wydajności.



Wirtualny projekt kontrolera do wirtualnego projektu operacyjnego

### Zarządzanie stroną popytową

Ocena strategii ograniczania zużycia energii w celu wdrożenia przesunięcia obciążenia ze szczytowego na pozaszczytowe oraz zmian w harmonogramie w celu optymalizacji zużycia energii i kosztów.

### Kontroler mikrosieci

Microgrid Master Controller integruje systemy fotowoltaiczne, agregaty prądowórcze i systemy magazynowania energii, aby zmaksymalizować wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i niezawodność systemu.

Jest to bezpieczny sprzęt, z oprogramowaniem opartym na Linux, który można konfigurować zdalnie, włącznie z monitorowaniem i parametryzacją.

### Zdalny interfejs eSCADA

Kontroler mikrosieci integruje się z ETAP eSCADA w celu monitorowania, analizy i dostarczania wskaźników KPI dla całej mikrosieci.

- Wyglądanie mocy odnawialnych źródeł energii
- Pomoc w stanach przejściowych generatora
- Wzmocnienie sieci / stabilizacja sieci
- Tworzenie zapasów
- Kształtowanie sieci
- Rezerwa oczekująca
- Przesunięcie czasowe dostaw energii odnawialnej
- Oszczędzanie energii szczytowej

