



Politechnika
Śląska



UCZELNIA
BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI

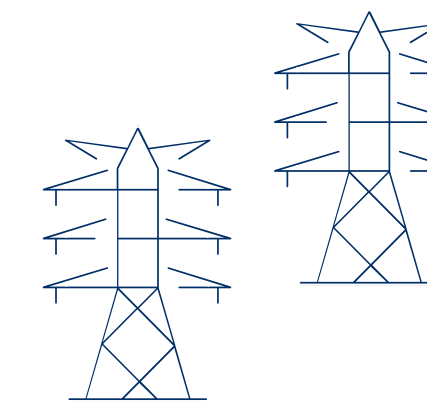


PRZEGLĄD PRAC KOMITETU B2 CIGRE „LINIE NAPOWIETRZNE” NA PODSTAWIE SESJI PARYSKIEJ 2024

Paweł Kubek

Seminarium Katedry Elektroenergetyki i Sterowania Układów
9 kwietnia 2025 r.

| CIGRE – KOMITET B2

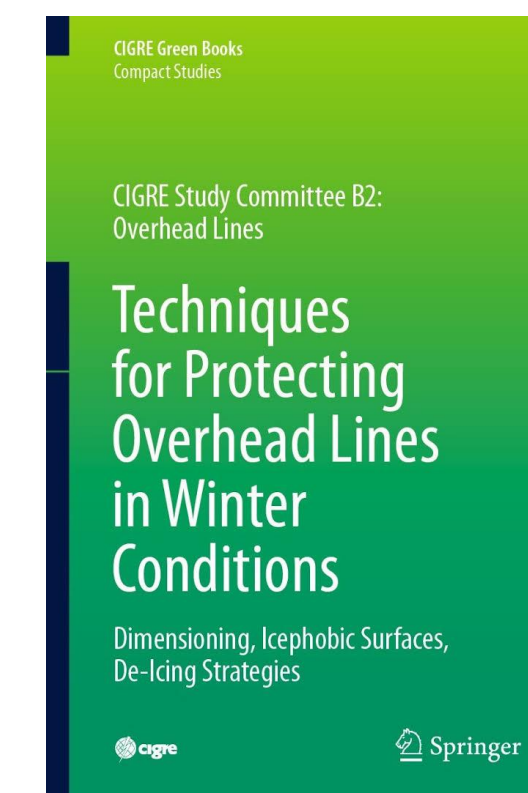


Główne obszary działalności

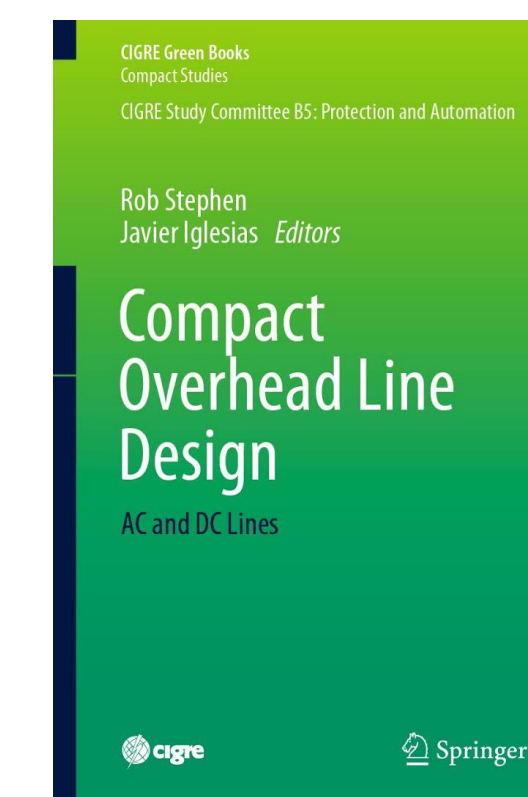
- Zagadnienia dotyczące projektowania, budowy, eksploatacji i konserwacji linii napowietrznych
- Eksperymentalne badanie i wdrożenie nowych komponentów linii napowietrznych: przewodów fazowych i odgromowych, konstrukcji wsporczych, izolatorów, fundamentów, itd.
- Ocena cyklu życia komponentów linii napowietrznych
- Kwestie związane z modernizacją istniejących linii napowietrznych
- Zarządzanie infrastrukturą sieciową z uwzględnieniem niezawodności oraz obciążeń klimatycznych

Bieżąca aktywność

- Korozja w liniach napowietrznych: konstrukcje wsporcze, degradacja fundamentów
- Wytyczne na potrzeby instalacji przewodów HTLS
- Ograniczanie zjawiska ulotu w liniach napowietrznych
- Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych przy inspekcjach linii napowietrznych
- Ochrona odgromowa przy przebudowie linii napowietrznych AC/DC
- Fundamenty linii napowietrznych w trudnych warunkach geologicznych
- Systemy monitorowania obciążalności prądowej linii



2022



2024



Politechnika
Śląska



UCZELNIA
BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI

| CIGRE 2024 – KOMITET B2 – TEMATYKA REFERATÓW



Blok 1: Wyzwania związane z integracją odnawialnych źródeł energii i wpływ transformacji energetycznej na linie napowietrzne (36 referatów):

- zwiększenie przepustowości istniejącej infrastruktury sieciowej przez stosowanie obciążalności dynamicznej linii napowietrznych,
- metody i strategie przyspieszające procesy zatwierdzania i wydawania pozwoleń na budowę linii napowietrznych,
- innowacyjne rozwiązania i techniki budowy dla linii napowietrznych.

Blok 2: Zarządzanie majątkiem sieciowym, strategie, technologie i metody dedykowane dla linii napowietrznych (44 referaty):

- zarządzanie podzespołami linii napowietrznych: przewody, izolatory, projekty słupów i fundamentów, określanie wskaźnika kondycji aktywów AHI (AHI – *Asset Health Index*),
- techniki inspekcji i monitorowania linii napowietrznych, które obejmują: wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych, wykorzystanie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do inspekcji, wykorzystanie cyfrowych bliźniaków,
- bezpieczeństwo eksploatacyjne, obejmujące systemy uziemienia i bezpieczeństwo pracowników.

Blok 3: Wpływ zmian klimatycznych na linie napowietrzne (17 referatów):

- wpływ zmieniającego się klimatu na projektowanie i eksploatację linii napowietrznych,
- wnioski dla TSO/DSO wyciągnięte na podstawie badań i doświadczeń praktycznych wynikających ze zmian klimatycznych

| DALSZE PROPONOWANE KIERUNKI BADAŃ

PS1 Modernizacja linii napowietrznych i nowe technologie w budownictwie sieciowym:

- Modernizacja istniejących linii, w tym wymiana przewodów i powiązane z tym modyfikacje słupów oraz wzmocnienie fundamentów i innych komponentów linii (AC i DC)
- Przyspieszenie projektowania i budowy nowych linii, zmniejszenie kosztów i wymaganej siły roboczej
- Wstępnie zmontowane komponenty linii napowietrznych, nisko-obługowa instalacja komponentów linii napowietrznych

PS2 Ocena stanu i odnowa linii napowietrznych:

- Wydłużenie żywotności aktywów i renowacja (odnowa parametrów) linii napowietrznych
- Zmniejszenie kosztów konserwacji i eksploatacji, ocena trwałości i kosztów konserwacji
- Monitorowanie stanu linii napowietrznych, cyfrowe bliźniaki

PS3 Wpływ zrównoważonego rozwoju i zmiany klimatu (wspólny z C3):

- Wpływ i strategie w odpowiedzi na zmianę klimatu i ekstremalne zdarzenia, takie jak ekstremalne obciążenia wiatrowe, oblodzenie, pożary i powodzie
- Ocena zrównoważonego rozwoju i środowiska oraz wyzwania związane z akceptacją społeczną dla linii napowietrznych, analiza cyklu życia LCA, zmniejszanie śladu węglowego



Politechnika
Śląska



UCZELNIA
BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI



Dziękuję za uwagę

Seminarium Katedry Elektroenergetyki i Sterowania Układów
9 kwietnia 2025 r.
