KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA
22.09.2026, godz. 15:00-18:00)

Tematy przewodnie:
Maj 2026: Elastyczność, odporność i cyfryzacja systemu elektroenergetycznego w transformacji do elektroprosumeryzmu
Czerwiec 2026: Różne środowiska, wspólne wyzwania – społeczności energetyczne, regulacje i bezpieczeństwo infrastruktury

Wrzesień 2026: Transformacja energetyczna – między polityką, bezpieczeństwem a rzeczywistością

Program:

15:00 – Wprowadzenie
Krzysztof Bodzek

15:10 – Transformacja energetyczna w pracach Parlamentu
Poseł Stanisław Lamczyk

15:20 – Narodowej debata o bezpieczeństwie klimatycznym Polek i Polaków - relacja i wnioski.
Radosław Gawlik

15:40 – Czy przekaz rządu można uznać za dezinformację?
Dariusz Szwed

16:00 – Oszacowania potencjału EV z V2G jako magazynu energii elektrycznej
Janek Szaniewski, Piotr Rzepka, Mateusz Szablicki

16:30 – Usługi OSS dla społeczności energetycznych - zagadnienia praktyczne na przykładzie projektu EnerGise
Łukasz Polakowski

16:55 – Ekonomika inwestycji w OZE: koszty, rentowność i ryzyko. Przegląd kluczowych parametrów finansowych — LCOE, CAPEX, OPEX, WACC, IRR i NPV — na podstawie aktualnych raportów rynkowych.
Piotr Brożyna

17:25 – Modelowanie zapotrzebowania na energię elektryczną w transporcie – stan aktualny i założenia
Krzysztof Bodzek, Marek Sitarz

17:45 - Otwarta dyskusja

Program skonsolidował:
Krzysztof Bodzek

Spotkanie odbędzie się w formie online:

Dane spotkania
Spotkanie online na platformie zoom.us. W celu dołączenia do spotkania należy kliknąć poniższy link:

https://zoom.us/j/93779086178?pwd=bmdOYVVDbkJOeXlNVjJiVG81OHpQQT09

Meeting ID: 937 7908 6178
Passcode: KIE

Jeżeli pojawi się problem z otwarciem linku, można go skopiować i wkleić bezpośrednio w pasek adresu przeglądarki. Spotkanie będzie aktywne od 14:50.

Kolejne spotkanie: 20 października 2026 r.

Komunikat do Konwersatorium z dnia 23 czerwca 2026 r.
Opracował: Krzysztof Bodzek

Temat przewodni czerwcowego konwersatorium to: *Różne środowiska, wspólne wyzwania – społeczności energetyczne, regulacje i bezpieczeństwo infrastruktury.* W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele środowiska parlamentarnego, naukowego, organizacji pozarządowych, energetyki WEK, sektora MMSP oraz samorządów.

Z prezentacjami można zapoznać się na stronie https://ppte2050.pl/, natomiast wystąpienia dostępne są na kanale Platforma Elektroprosumeryzmu.

Poseł Stanisław Lamczyk (online): Prelegent przedstawił planowane działania parlamentarne dotyczące spółdzielni i szerzej rozumianych społeczności energetycznych. Poinformował, że zagadnienia te mają zostać uwzględnione w harmonogramie prac komisji na drugie półrocze. Zapowiedział również lipcowe posiedzenie parlamentarnego zespołu do spraw transformacji energetycznej i prawa elektrycznego, powołanego z inicjatywy związanej z działalnością prof. Jana Popczyka. Podkreślono potrzebę wypracowania wspólnego, czytelnego stanowiska środowiska przed rozmowami z przedstawicielami administracji rządowej.

Omówiono wybrane tezy opracowania dotyczącego reformy rynku energii elektrycznej w Polsce, przygotowanego przez Krajową Izbę Gospodarczą Elektroniki i Telekomunikacji. Wskazano, że przedstawiona w nim diagnoza ujmuje bariery transformacji przede wszystkim jako problem ustrojowy. Prelegent zwrócił uwagę na potrzebę odbudowy długofalowej roli państwa w kształtowaniu strategii energetycznej oraz powiązania reformy rynku z innowacyjnością i konkurencyjnością gospodarki. Zaznaczono, że poparcie dla zmian będzie zależeć od jasnego przedstawienia korzyści dla odbiorców.

Szczególną uwagę poświęcono cyfryzacji sieci i zmianie relacji pomiędzy operatorami a społecznościami energetycznymi. Przywołano postulat, aby operatorzy systemów dystrybucyjnych pełnili wobec społeczności funkcję pomocniczą, zapewniając dostęp do infrastruktury i danych. Sieć została przedstawiona jako wspólna infrastruktura umożliwiająca współdziałanie uczestników rynku. Podkreślono zbieżność tych propozycji z kierunkiem transformacji rozwijanym przez prof. Jana Popczyka.

Dyskusja. W dyskusji odniesiono się do relacji pomiędzy wzrostem gospodarczym a zużyciem energii elektrycznej. Wskazano, że w analizowanym okresie wzrost zapotrzebowania na energię był znacznie mniejszy niż wzrost realnego PKB. Podkreślono znaczenie poprawy efektywności energetycznej oraz ostrożności wobec prognoz zakładających prostą kontynuację wzrostu zużycia. Zwrócono uwagę, że elektryfikacja ciepłownictwa i transportu powinna być rozpatrywana wraz ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię pierwotną, natomiast bardzo silnym czynnikiem wpływającym na zapotrzebowanie jest rozwój centrów danych.

Marcin Fice (online): prelegent przedstawił krótką relację z wyborów władz Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Poinformował o ponownym wyborze Sławomira Cieślika na prezesa SEP oraz o wejściu Tomasza Kraszewskiego z Oddziału Gliwickiego do Zarządu Głównego. Podkreślono dotychczasowe wsparcie prezesa SEP dla działalności prof. Jana Popczyka i Konwersatorium oraz możliwość szerszego upowszechniania jego dorobku w strukturach Stowarzyszenia.

Wskazano, że rozmowy prowadzone podczas zjazdu ujawniły duże różnice w rozumieniu transformacji energetycznej, zwłaszcza pomiędzy środowiskami związanymi z energetyką konwencjonalną i rozwiązaniami rozproszonymi. Zaznaczono, że istotną barierą pozostaje przepływ informacji oraz brak wspólnego języka opisu zmian. SEP został przedstawiony jako neutralna platforma dyskusji, umożliwiająca konfrontowanie różnych doświadczeń z uwzględnieniem realiów technicznych i ekonomicznych.

Za najważniejsze kierunki działań uznano edukację techniczną i ekonomiczną, upowszechnianie dobrych praktyk oraz integrację środowiska. Prelegent zapowiedział starania o zwiększenie udziału członków SEP w Konwersatorium i rozwój debaty o transformacji, także przy okazji targów ENERGETAB. Podkreślono potrzebę włączania studentów i młodych inżynierów w długofalowe planowanie energetyki, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej i rachunku ekonomicznego.

Dyskusja. Podkreślono znaczenie neutralności SEP i prowadzenia rzeczowej dyskusji pomiędzy środowiskami reprezentującymi różne technologie. Uzupełniono informacje o reprezentacji Oddziału Gliwickiego we władzach Stowarzyszenia, wskazując również na objęcie przez Marcina Ficego funkcji dziekana Rady Prezesów. Zaznaczono, że większa aktywność środowiska gliwickiego może sprzyjać upowszechnianiu wiedzy o transformacji oraz wzmacnianiu współpracy z Konwersatorium.

Szymon Potoniec (online): Prelegent przedstawił założenia pilotażowego programu wsparcia spółdzielni energetycznych, przygotowywanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Punktem wyjścia było rozpoznanie potrzeb dolnośląskich gmin. Poinformowano, że spośród 169 wysłanych ankiet uzyskano 104 odpowiedzi. Wskazano na rozwijaną współpracę z Bankiem Ochrony Środowiska, Tauron Dystrybucja oraz kolejnymi partnerami instytucjonalnymi, naukowymi i branżowymi.

Omówiono problem niedostatku kompetencji energetycznych w małych samorządach. Zaznaczono, że rozproszenie obowiązków utrudnia nawet bieżące monitorowanie rachunków i kosztów energii biernej, a tym bardziej przygotowanie złożonych inwestycji. Podkreślono znaczenie dostępu do rzeczywistych godzinowych profili poboru. Dzięki współpracy z operatorem możliwe stało się analizowanie zapotrzebowania gmin w skali całego roku i dobieranie źródeł na podstawie danych pomiarowych.

Na przykładzie trzech sąsiadujących gmin pokazano, że połączenie odbiorców zwiększa skalę przedsięwzięcia i możliwości budowy zróżnicowanego miksu wytwórczego. Analizowano istniejące instalacje fotowoltaiczne, biogazownię, źródło wiatrowe, magazyn energii oraz system zarządzania energią. Wskazano, że dobór pojedynczego źródła bez uwzględnienia całej spółdzielni może prowadzić do przewymiarowania i niskiej autokonsumpcji. Włączenie odpowiednio dobranych gospodarstw domowych przedstawiono jako możliwość lepszego wykorzystania produkcji, wymagającą jednak rozwiązania kwestii organizacyjnych i regulacyjnych.

Szczególną rolę przypisano biogazowni z magazynem biogazu i kaskadą jednostek kogeneracyjnych. W omawianym wariancie wskazano moc 750 kW oraz możliwość osiągnięcia szczytowej mocy elektrycznej 1125 kW. Rozdzielenie ciągłego procesu wytwarzania biogazu od sterowanej produkcji energii elektrycznej umożliwia dostosowanie pracy kogeneratorów do zapotrzebowania, w tym ograniczenie ich pracy w godzinach wysokiej generacji fotowoltaicznej. Magazyn bateryjny przedstawiono jako element krótkookresowego bilansowania, którego funkcja jest odmienna od magazynowania sezonowego.

Przedstawiono analizę finansową inwestycji (studium przypadku) o wartości około 49 mln zł, zakładającą finansowanie kredytem komercyjnym bez dotacji. Według zaprezentowanego modelu koszt energii po zakończeniu budowy, z uwzględnieniem spłaty zobowiązań, wynosił około 875 zł/MWh, a po spłacie kredytu około 204 zł/MWh. W okresie budowy przewidywano przejściowy wzrost kosztu o około 86 zł/MWh. Zaznaczono, że obliczenia uwzględniały określone koszty substratu i eksploatacji oraz bufor na fundusz odtworzeniowy. W porównaniu dziesięcioletnim wskazano około 140 mln zł kosztów w wariancie inwestycyjnym wobec około 191,8 mln zł bez inwestycji, co oznaczało oszczędność rzędu 50 mln zł w całym analizowanym okresie.

Podkreślono, że podstawą oceny przedsięwzięcia był koszt uniknięty zakupu energii, a nie wyłącznie przychód ze sprzedaży produkcji na rynku. Prelegent wskazał, że analizowany miks zachowywał uzasadnienie ekonomiczne także w wariantach ograniczających wykorzystanie rozliczenia nadwyżek w sieci. Omówiono etapowy charakter pilotażu, mianowicie przygotowanie i weryfikację koncepcji technicznej oraz ekonomicznej, organizację spółdzielni, a następnie przygotowanie konkretnych inwestycji. Poinformowano o ośmiu wnioskach obejmujących trzynaście gmin oraz o potrzebie przejścia od dokumentów koncepcyjnych do projektów możliwych do realizacji.

Dyskusja. Zwrócono uwagę, że dalsza rozbudowa fotowoltaiki bez analizy całego miksu może pogarszać wykorzystanie i opłacalność kolejnych źródeł. Omówiono również bariery proceduralne oraz sprzeciw społeczny wobec inwestycji. Wskazano na potrzebę edukacji, przedstawiania lokalnych korzyści i szukania rozwiązań przyspieszających przygotowanie przedsięwzięć.

Poruszono kwestię współpracy samorządów, podziału odpowiedzialności i finansowania. Wyjaśniono, że w proponowanym modelu inwestorem i kredytobiorcą ma być spółdzielnia energetyczna, a sposób zabezpieczenia finansowania pozostaje przedmiotem prac. W pierwszym etapie pilotaż

koncentruje się na podmiotach gminnych. Włączanie mieszkańców wymaga dalszych rozwiązań, m.in. w zakresie pomocy publicznej. Podkreślono także potrzebę uwzględnienia ryzyka zmiany systemu rozliczeń oraz możliwość wykorzystania źródeł rozproszonych do zwiększania odporności lokalnych usług podstawowych.

Magdalena Surowiec (online): Spółdzielnia energetyczna dla dużych gospodarstw rolnych. Prelegentka przedstawiła doświadczenia związane z zakładaniem, bilansowaniem i rozliczaniem spółdzielni energetycznych. Omówiono model przeznaczony dla dużych gospodarstw rolnych, w których znaczące zużycie energii przez suszarnie, chłodnie, przechowalnie, urządzenia udojowe i wentylacyjne może pokrywać się z godzinami produkcji fotowoltaicznej. Wskazano, że w analizowanych gospodarstwach taka zbieżność profili, a w hodowli również praca przez siedem dni w tygodniu, sprzyja wykorzystaniu energii na potrzeby własne.

Za ważną korzyść uznano możliwość wspólnego rozliczania wielu punktów poboru energii jednego gospodarstwa lub grupy gospodarstw. Zaznaczono, że duży podmiot może posiadać kilkadziesiąt liczników, a spółdzielnia pozwala uwzględnić je w jednym bilansie godzinowym. Dzięki temu nie ma potrzeby budowania osobnej instalacji przy każdym punkcie poboru. Podkreślono jednak różnicę pomiędzy członkostwem w spółdzielni a udziałem w rozliczeniach energetycznych, wskazując, że nie każdy członek musi uczestniczyć w tym drugim zakresie.

Omówiono mechanizm rozliczania nadwyżek w stosunku 1:0,6. Na przykładzie produkcji 200 kWh i zużycia 100 kWh w tej samej godzinie wyjaśniono, że 100 kWh zostaje wykorzystane w bieżącym bilansie, natomiast z pozostałych 100 kWh do późniejszego rozliczenia przypada 60 kWh. Wskazano na dwunastomiesięczny okres wykorzystania nadwyżki, liczony od jej wprowadzenia, a nie według roku kalendarzowego.

W przedstawionym modelu korzyści wynikały z ograniczenia zakupu energii od sprzedawcy oraz części opłat związanych z energią rozliczaną w spółdzielni. Prelegentka podała, że w obsługiwanych przez nią przypadkach, przy wysokim pokryciu potrzeb odbiorców, oszczędności sięgały 40–50% względem wcześniejszych rozliczeń. Podkreślono, że cena wewnątrz spółdzielni powinna uwzględniać zarówno koszty wytwórcy, jak i korzyści odbiorców. Wskazano również na możliwość stabilizacji kosztów i znaczenie spółdzielni dla działań środowiskowych oraz społecznych przedsiębiorstw.

Przedstawiono znaczenie właściwego doboru odbiorców, lokalizacji i źródeł wytwórczych. Wśród omawianych warunków funkcjonowania spółdzielni wymieniono wspólny obszar działania operatora, teren gmin wiejskich lub miejsko-wiejskich, ograniczenie mocy źródeł do 10 MW oraz zdolność pokrycia co najmniej 70% rocznego zapotrzebowania. Podkreślono, że wymogu pokrycia potrzeb nie należy utożsamiać z udziałem autokonsumpcji w produkcji. Zwrócono uwagę, że w praktyce dostępność źródeł może ograniczać rozwój spółdzielni silniej niż liczba zainteresowanych odbiorców.

Omówiono ryzyko włączenia bardzo dużego odbiorcy do grupy wielu małych podmiotów przy niewystarczającej produkcji. Wskazano, że proporcjonalny podział energii może wówczas zmienić korzyści pozostałych członków. Z tego względu przed rejestracją i zawieraniem umów potrzebne jest modelowanie bilansu całej grupy.

Magazyny energii w analizowanym modelu bazującym na aktualnych zasadach rozliczeń ich zakup wyłącznie dla przesuwania nadwyżek nie znajduje uzasadnienia ekonomicznego. Prelegentka zaznaczyła jednocześnie możliwość rozważania magazynu w związku z ograniczaniem produkcji źródeł. Za istotne ryzyko uznano zmienność regulacji i niepewność przyszłych zasad funkcjonowania spółdzielni.

Dyskusja. W dyskusji podkreślono wspólny wniosek obu prezentacji dotyczących spółdzielni, czyli przygotowanie przedsięwzięcia powinno rozpoczynać się od analizy profili wytwarzania i zapotrzebowania. Prelegentka przedstawiła również własną ocenę współpracy z operatorami i sprzedawcami, zwracając uwagę na różnice w dostępności kontaktu, warunkach umownych i jakości rozliczeń. Wskazała na poprawę obsługi w Tauronie oraz pozytywne doświadczenia z Energą, podkreślając praktyczne znaczenie sprawnych procedur.

Szczególną uwagę poświęcono trwałości net-meteringu, oczekując ochrony praw nabytych działających spółdzielni, natomiast w dyskusji zaznaczono niepewność co do przyszłych rozwiązań i okresu ich obowiązywania. Podkreślono, że „wirtualny magazyn" nie usuwa problemu fizycznych ograniczeń sieci i redysponowania źródeł. Podkreślono, że ograniczenie produkcji powoduje skutki zarówno po stronie wytwórcy, jak i odbiorców zmuszonych do zakupu brakującej energii. Omówiono

również przykłady przejścia z rozliczeń prosumenckich do spółdzielczych, w których możliwość objęcia bilansem kilku liczników równoważyła mniej korzystny współczynnik rozliczania nadwyżek. Zaznaczono konieczność indywidualnej oceny takiej zmiany.

Grzegorz Grzegorzyca (online): Między niezawodnością a transformacją elektroenergetyki. Refleksje po Konferencji „Zarządzanie bezpieczeństwem eksploatacji transformatorów w dobie transformacji energetycznej" oraz MDE 2026. Prelegent połączył refleksje z konferencji poświęconej eksploatacji transformatorów oraz Międzynarodowego Dnia Elektryka, zorganizowanego 15 czerwca przez środowisko gliwickiego SEP. Wspólnym zagadnieniem obu wystąpień były kompetencje jako fundament niezawodności i transformacji elektroenergetyki. Przywołano dorobek prof. Jana Popczyka, akcentując ciągłość pomiędzy doświadczeniami reformowania systemu elektroenergetycznego a późniejszym rozwijaniem koncepcji elektroprosumeryzmu.

Na przykładzie własnej drogi zawodowej omówiono znaczenie kształcenia międzydziedzinowego, relacji z mistrzami i doświadczeń zdobywanych w praktyce inżynierskiej. Prelegent wskazał na wpływ prof. Willibalda Winklera i prof. Jana Popczyka, studiów na Politechnice Śląskiej oraz pracy w Energopomiarze i Energopomiarze-Elektryce. Podkreślono, że kompetencje powstają przez wieloletnie łączenie wiedzy, pomiarów, analizy zjawisk dynamicznych i odpowiedzialności za rzeczywiste obiekty.

W części technicznej przedstawiono transformator jako urządzenie, którego stan zależy od oddziaływań całego systemu. Omówiono wpływ przepięć łączeniowych, zwarć doziemnych, operacji synchronizacji i wydzielania układów wyspowych. Zaznaczono, że skutki tych zdarzeń kumulują się w czasie, wpływając na izolację, uzwojenia i trwałość urządzenia. Podkreślono potrzebę analizy relacji pomiędzy urządzeniami i ich środowiskiem pracy, wykraczającej poza ocenę pojedynczych parametrów transformatora.

Przedstawiono koncepcję łączenia danych z monitoringu online, rejestracji zakłóceń, diagnostyki okresowej i historii eksploatacji. Wymieniono m.in. analizę gazów rozpuszczonych w oleju, pomiary wilgotności i temperatury, wyładowań niezupełnych oraz badania pozwalające oceniać stan mechaniczny uzwojeń. Za kluczowe uznano sprowadzenie danych do wspólnej osi czasu, weryfikację ich jakości i analizę przyczynowo skutkową. Dopiero tak przygotowane informacje mogą stanowić podstawę wiarygodnej diagnostyki, predykcji i decyzji eksploatacyjnych.

Wskazano, że podobne podejście można zastosować do linii, wyłączników i innych elementów infrastruktury, wykorzystując dane z zabezpieczeń, rejestratorów i systemów nadzoru. Niezawodność i transformację przedstawiono jako powiązane zadania dotyczące tego samego systemu. W końcowej części wystąpienia zaakcentowano etos inżyniera, czyli myślenie systemowe, odpowiedzialność publiczną, rzetelność, długi horyzont decyzji oraz gotowość do współpracy i uczenia się. Podkreślono, że transformacja wymaga integrowania specjalistycznej wiedzy technicznej z rozumieniem potrzeb społecznych, prawa i ekonomii.

Dyskusja. Zwrócono uwagę na potrzebę współpracy osób tworzących koncepcje transformacji, inżynierów wdrażających rozwiązania oraz środowisk przekazujących wiedzę odbiorcom. Podkreślono znaczenie doradztwa energetycznego i komunikacji z osobami bez przygotowania technicznego. Odniesiono się również do zmiany warunków pracy infrastruktury, w tym dużej zmienności generacji oraz szybkich zmian obciążenia związanych z centrami danych. Zaznaczono, że nowe warunki wymagają rozwijania kompetencji eksploatacyjnych i uwzględniania oddziaływań systemowych już przy planowaniu transformacji.

Paweł Molenda, Konrad Kierczyński (nagranie). W ramach spotkania odtworzono nagranie wystąpienia Pawła Molendy, przygotowanego wspólnie z Konradem Kierczyńskim z Politechniki Lubelskiej. Przedstawiono perspektywę serwisową utrzymania aparatury łączeniowej w okresie transformacji. Punktem wyjścia było wskazanie, że obok nowych inwestycji nadal eksploatowane są urządzenia liczące kilkadziesiąt lat, w tym konstrukcje z lat sześćdziesiątych, pełniące ważne funkcje w wyprowadzeniu mocy i powiązaniach sieciowych.

Omówiono problem rozbieżności pomiędzy harmonogramem wyłączenia elektrowni a dalszą potrzebą pracy znajdującej się przy niej rozdzielni. Podkreślono, że likwidacja źródła nie musi oznaczać zaniku funkcji sieciowej całego obiektu. Wskazano, że oczekiwanie przedłużenia eksploatacji

wyłączników o kolejne lata wymaga oceny ich rzeczywistego stanu, dostępności części, narzędzi i personelu znającego dawne konstrukcje.

Na przykładach usterek przedstawiono ograniczenia standardowej diagnostyki. Zaznaczono, że prawidłowy wynik pomiaru w danej chwili nie wyklucza późniejszego uszkodzenia elementu mechanicznego, uszczelnienia lub zaworu. Przywołano przypadki degradacji zaworów do poboru gazu, uszkodzeń uszczelnień oraz awarii elementów odwzorowania położenia wyłącznika. Pokazano, że pozornie niewielka usterka może spowodować wyłączenie urządzenia, wydłużyć serwis i istotnie zwiększyć koszty.

Szczególną uwagę poświęcono zarządzaniu częściami zamiennymi. Prelegent opisał sytuacje, w których sprawne elementy i zapasy z likwidowanych obiektów zostały zezłomowane, mimo że mogły podtrzymać eksploatację podobnych urządzeń w innych miejscach. Wskazano również przykłady skutecznego odzyskania i przechowania kompletnych podzespołów, pozwalających skrócić czas usuwania awarii. Podkreślono znaczenie wymiany informacji pomiędzy właścicielami infrastruktury a firmami serwisowymi oraz zachowania wiedzy o starszych rozwiązaniach.

Omówiono potrzebę zabezpieczenia zasobów regenerowanego gazu SF_6 dla urządzeń pozostających w eksploatacji. Zwrócono uwagę, że rozwój nowych technologii łączeniowych nie eliminuje od razu obowiązku utrzymywania istniejącej aparatury. Przywołano również przypadki drobnych usterek mechanicznych, niesprawnego monitorowania ciśnienia i nieuruchomionych układów pomocniczych jako przykłady zagrożeń wymagających sprawdzania całego urządzenia wraz z jego otoczeniem technicznym.

W podsumowaniu zaznaczono, że sam wiek urządzenia nie rozstrzyga o konieczności jego wycofania, ale nie stanowi też potwierdzenia bezpieczeństwa dalszej pracy. Przedłużanie eksploatacji wymaga rozważenia zakresu diagnostyki, napraw i wymiany podzespołów w zestawieniu z czasem oraz kosztami modernizacji. Podkreślono, że podstawową funkcją wyłącznika pozostaje ochrona ludzi i sieci, dlatego zarządzanie końcem życia aparatury musi stanowić część planowania transformacji energetycznej.

Dyskusja. W dyskusji zwrócono uwagę na konieczność utrzymania obecnej infrastruktury do czasu zapewnienia rozwiązań zastępczych. Omówiono dylemat pomiędzy kosztami napraw, wymianą urządzeń a ryzykiem powstania kosztów osieroconych w obiektach przewidzianych do likwidacji. Podkreślono, że decyzje powinny uwzględniać rzeczywistą funkcję urządzenia w systemie i skutki jego awarii.

Wskazano, że nawet niewielki element instalacji elektroprosumenckiej może mieć podstawowe znaczenie dla ogrzewania lub zasilania gospodarstwa domowego. Zwrócono uwagę na potrzebę zapewnienia naprawialności urządzeń, dostępności części i lokalnych usług serwisowych. Rozróżniono przy tym znaczenie urządzenia dla konkretnego użytkownika od formalnego pojęcia infrastruktury krytycznej. Zaznaczono, że poziom rezerwowania i zabezpieczeń powinien wynikać z oceny skutków przerwy w działaniu oraz rachunku ekonomicznego.

Podpisali: **Poseł Stanisław Lamczyk, Sławomir Jagoda** (KWE), **Marcin Fice** (SEP, Politechnika Śląska), **Szymon Potoniec** (WFOŚiGW Wrocław), **Magdalena Surowiec** (Doradztwo Prawne Magdalena Surowiec), **Grzegorz Grzegorzyca** (Energopomiar – Elektryka), **Paweł Molenda** (Energo-Complex, OBRE), **Konrad Kierczyń**ski (Politechnika Lubelska)