

KLIENT



DYSTRYBUCJA



PRZESYŁ

ENERGIA

Elektryczna

ISSN 2719-8480
Biuletyn Branżowy

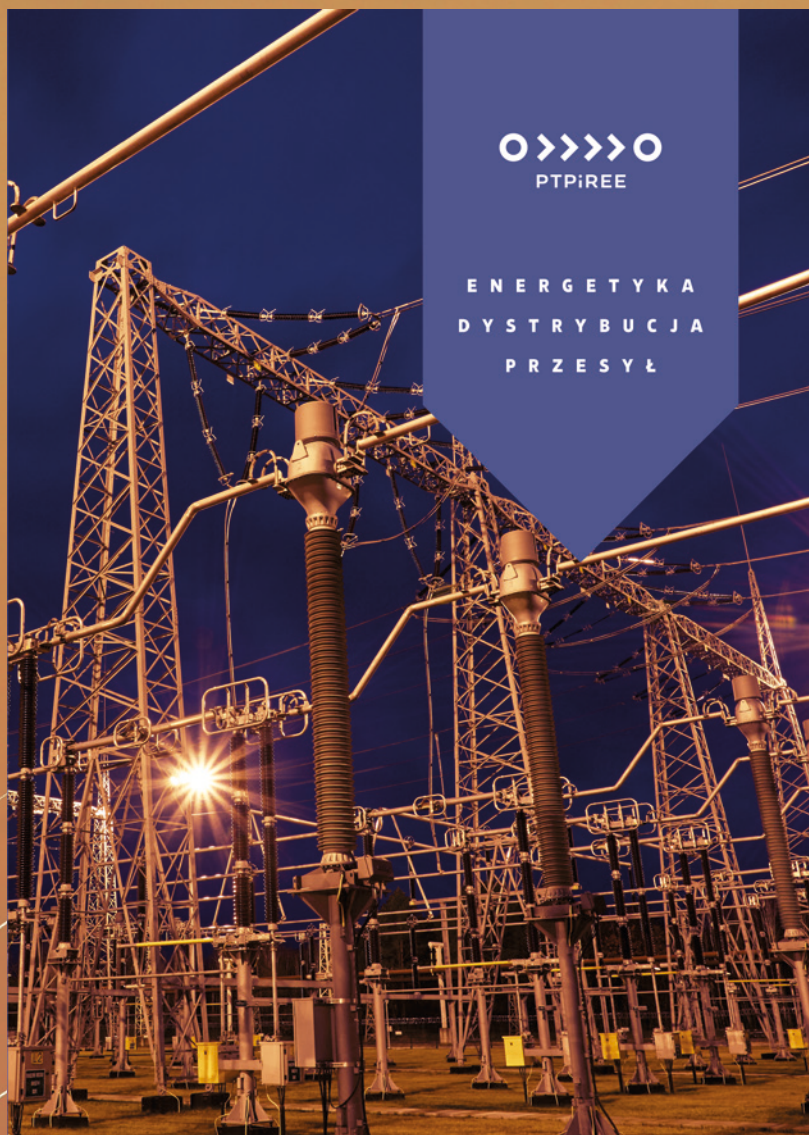
5/2023

Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej

Rynek i regulacje

Technika i technologie

Wydarzenia w branży



Nowy raport branżowy PTPiREE



SIWE'23

XXII KONFERENCJA

SYSTEMY INFORMATYCZNE W ENERGETYCE SIWE'23

WISŁA, 14-16 LISTOPADA 2023 R.

Organizator

Patronat medialny



ENERGIA
Elektryczna

W programie m.in.:

- cyberbezpieczeństwo infrastruktury energetycznej,
- systemy łączności w energetyce (integracja systemów informatycznych i telekomunikacyjnych),
- CSIRE (Centralny System Informacji Rynku Energii),
- automatyzacja procesu akwizycji i przetwarzania danych,
- migracja systemów IT do chmury,
- systemy wspierające obrót energią elektryczną,
- wsparcie IT dla zarządzania generacją rozproszoną,
- aktualne wdrożenia w energetyce zawodowej.

Konferencji towarzyszyć będzie wystawa dostawców rozwiązań IT dla energetyki.

Kontakt:

Karolina Nowińska, tel.: +48 61 846-02-15, e-mail: nowinska@ptpiree.pl

Sebastian Brzozowski, tel.: +48 61 846-02-31, e-mail: brzozowski@ptpiree.pl

Szczegółowe informacje: <http://siwe.ptpiree.pl>





Szanowni Państwo

Dynamiczny rozwój sektora przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej jest zjawiskiem, które obserwujemy na co dzień. Wzrost nakładów na inwestycje jest jednym z mierzalnych wyznaczników zmian zachodzących w naszej branży. Są jednak i inne parametry świadczące o pozytywnych przeobrażeniach spółek sektora, wśród nich wymienić można choćby zaangażowanie na rzecz społecznej odpowiedzialności czy zrównoważonego rozwoju.

Panoramę przeobrażeń obserwujemy na bieżąco, ale raz do roku staramy się dokonać syntetycznego zestawienia najistotniejszych wskaźników i zjawisk. Okazją do tego jest raport branżowy „Energetyka. Dystrybucja. Przesył”, który PTPIREE od lat wydaje cyklicznie wspólnie ze zrzeszonymi w naszym Towarzystwie spółkami. Dane za 2022 rok pokazują ogromną skalę i dynamikę inwestycji. Łączne nakłady inwestycyjne operatorów wyniosły w ubiegłym roku 9,2 mld zł. Z tego 1152,5 mln zł stanowiły nakłady PSE. Jest to wartość większa o ponad 180 mln zł niż w roku poprzednim. W przypadku sektora dystrybucji nakłady inwestycyjne w 2022 wyniosły 8,1 mld zł i były o prawie 1,9 mld zł większe niż w 2021 roku. Istotną pozycją są również nakłady na innowacje, które w spółkach dystrybucyjnych wyniosły 455,3 mln zł. W ślad za czynionymi wysiłkami inwestycyjnymi wzrosła łączna długość linii oraz przyłączy. Niezwykle dynamicznie wzrastała również liczba podłączonych do sieci mikroinstalacji. Poza liczbami, wskaźnikami i wykresami, sporo miejsca w najnowszym wydaniu raportu zajmuje prezentacja inwestycji, współpracy z samorządami i działań w obszarze społecznej odpowiedzialności biznesu, prowadzonych przez spółki: Polskie Sieci Elektroenergetyczne, Enea Operator, Energa-Operator, Stoen Operator, PGE Dystrybucja i Tauron Dystrybucja.

Z raportem mogą się Państwo zapoznać na naszej stronie internetowej, natomiast w bieżącym numerze „Energii Elektrycznej” publikujemy omówienia zjawisk i najważniejszych danych. Wynika z nich m.in., że zużycie energii elektrycznej w pierwszych czterech miesiącach bieżącego roku pozostawało w trendzie spadkowym. W wartościach liczonych rok do roku w kwietniu było ono niższe aż o 7,61 proc. Jak zawsze dane te są odbiciem ogólnej sytuacji gospodarczej, która w pierwszych miesiącach roku nie była najlepsza. Szansą na wzrost konsumpcji energii jest wzrost gospodarczy, którego analitycy spodziewają się w drugiej połowie roku.

Wśród tematów analitycznych w dziale Rynek i regulacje prezentujemy także zestawienie dotyczące liczby słupów elektroenergetycznych udostępnianych telekomunikacji. Przypomnijmy, że w lutym 2021 roku Prezes UKE wydał decyzje określające warunki dostępu do słupów elektroenergetycznych należących do objętych regulacją największych polskich OSD.

Decyzje UKE wdrożono w czerwcu 2021 roku. Obecnie, jak wynika z danych przedstawionych przez UKE, liczba udostępnionych telekomunikacji słupów niskiego i średniego napięcia wynosi 177 tysięcy, a zapotrzebowanie na nie ze strony telekomów stale rośnie.

Wśród poruszanych przez nas tematów technicznych na uwagę zasługuje innowacyjne rozwiązanie zastosowane w spółce Enea Operator polegające na wykorzystaniu wirtualnej rzeczywistości do mobilnych szkoleń pracowników. Dział Wydarzenia w branży przynosi natomiast m.in. relację ze spotkania technicznego przedstawicieli transportu OSD i OSP.

Poza tymi zagadnieniami, jak zawsze znajdują Państwo na naszych łamach przegląd aktualności prawnych, informacji ze spółek oraz stałe rubryki.

Zapraszam do lektury!

Wojciech Tabiś

Biuletyn Branżowy „Energia Elektryczna”
– miesięcznik Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej

Redaguje zespół: Wojciech Tabiś (redaktor naczelny),
Małgorzata Władczyk (zastępca redaktora naczelnego), Sebastian Brzozowski, Maciej Skoraszewski,
Wojciech Kozubiński, Stanisława Teszner, Katarzyna Zalewska-Wojtuś.

Adres redakcji: ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań, tel. 61 84-60-200, faks 61 84-60-209,
www.e-elektryczna.pl

Wydawca: Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej,
ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań, tel. 61 84-60-200, faks 61 84-60-209,
e-mail: ptpiree@ptpiree.pl, www.ptpiree.pl

Opracowanie graficzne, skład i łamanie: Media i Rynek, ul. K. Pułaskiego 41, 62-800 Kalisz
Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń.

Redakcja nie zwraca nadesłanych materiałów oraz zastrzega sobie
prawo skracania i adiuścacji tekstów oraz zmianę ich tytułów.

Data zamknięcia numeru: 31 maja 2023 r.

Spis treści

- 4 INFORMACJE ZE SPÓŁEK
- 8 Nowy raport branżowy PTPIREE

RYNEK I REGULACJE

- 9 Zużycie energii elektrycznej w trendzie spadkowym
- 10 Rośnie liczba słupów elektroenergetycznych udostępnianych telekomunikacji

- 11 RAPORT Z DZIAŁAŃ LEGISLACYJNYCH

- 14 PARAGRAF W SIECI

TECHNIKA I TECHNOLOGIE

- 18 Mobilne szkolenia w rzeczywistości wirtualnej

ELEKTROMOBILNOŚĆ

- 19 Seres E3: Czy chiński elektryk podbije polski rynek?

ŁĄCZNOŚĆ

- 21 Instalacje odgromowe w systemach łączności bezprzewodowej

WYDARZENIA

- 22 Wydarzenia w branży
- 23 Spotkanie techniczne przedstawicieli transportu OSD i OSP
- 24 FELIETON



» Tauron Dystrybucja Bezpieczeństwo energetyczne Dolnego Śląska

Tauron Dystrybucja i 16 Dolnośląska Brygada Obrony Terytorialnej podpisały porozumienie o współpracy w zakresie obronności państwa i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców województwa dolnośląskiego. Wspólne szkolenia, wymiana doświadczeń i doskonalenie procedur, mają przede wszystkim usprawnić działania podczas energetycznych awarii masowych i w sytuacjach kryzysowych. Jesienią ubiegłego roku odbyły się manewry służb w podwrocławskich Siechnicach, a w kolejnych miesiącach planowana jest realizacja podobnych w pięciu dolnośląskich powiatach. Podczas organizowanych ćwiczeń terytoriali szkolą się i nabierają doświadczeń od specjalistów, którzy mają wiedzę o energetyce i działaniach w sytuacjach kryzysowych. ■

» Tauron Dystrybucja Rozbudowa lotniska Pyrzowice

Stacja elektroenergetyczna 110 kV Pyrzowice Lotnisko oraz linia zasilająca – to inwestycje sieciowe umożliwiające rozbudowę portu. Prace obejmują budowę stacji 110/20 kV Pyrzowice Lotnisko, poprowadzenie dwóch linii kablowych wysokiego napięcia o łącznej długości 24 km pomiędzy trzema stacjami: Miasteczko-Pyrzowice Lotnisko-Siewierz oraz 9 km linii kablowej średniego napięcia. Przy realizacji projektu do tej pory przygotowano prawie 24 km infrastruktury do zaciągnięcia i połączenia kabli wysokiego napięcia. Nowa na polskim rynku technologia hydraulicznego zaciągania kabli wysokiego napięcia o przekroju żyły 800 mm po raz pierwszy w naszym kraju zostanie wykorzystana na tak długich odcinkach. Metoda zapewnia optymalne warunki budowy linii kablowych, a w przyszłości bezawaryjną pracę sieci. Budżet całego przedsięwzięcia po stronie spółki Tauron Dystrybucji to blisko 100 mln zł. ■

» Enea Operator

Nowa stacja elektroenergetyczna w Poznaniu

Enea Operator zakończyła budowę kolejnej stacji transformującej wysokie napięcie na średnie. GPZ Towarowa mieści się w Poznaniu na terenie Wolnych Torów, głównego obszaru inwestycyjnego w centrum miasta. Nowa stacja zwiększy niezawodność dostaw energii w stolicy Wielkopolski.

Enea Operator w ramach inwestycji GPZ Towarowa wdrożyła również funkcjonalności inteligentnej infrastruktury elektroenergetycznej (smart grids) takie jak monitoring czy pomiar obciążenia sieci w czasie rzeczywistym, automatyczną identyfikację błędów, rekonfigurację sieci dla zoptymalizowania jej funkcjonowania, a także bieżący monitoring i ocenę stanu urządzeń. Prace związane z budową i wyposażeniem GPZ Towarowa trwały od jesieni 2021 roku. Zakres robót objął budowę nietypowej, wnętrzej – trzeciej tego rodzaju w Poznaniu – stacji elektroenergetycznej składającej się z pięciopolowej rozdzielni 110 kV, 60-polowej czterosekcyjnej rozdzielni 15 kV oraz dwóch stanowisk



Zdjęcie: Enea Operator

Enea Operator zakończyła budowę kolejnej stacji transformującej wysokie napięcie na średnie

dla transformatorów wysokiego napięcia na średnie wraz z transformatorami o mocy 40 MVA każdy. Z nowego obiektu wyprowadzono dziewięć linii kablowych średniego napięcia o łącznej długości około 2,7 km. Inwestycja przyczyni się nie tylko do poprawy efektywności działania tego systemu poprzez zminimalizowanie zagrożeń wystąpienia awarii w sieci elektroenergetycznej, ale również do zagospodarowania terenu Wolnych Torów. Łączny koszt wyniósł 35 mln zł. ■

» PGE Dystrybucja

Mapy dla mazurskich żeglarzy

PGE Dystrybucja udostępniła sternikom mapy szlaków żeglownych z naniesionymi liniami energetycznymi. To kontynuacja ubiegłorocznej kampanii służącej poprawie bezpieczeństwa wodniaków na Mazurach i Suwalszczyźnie. Spółka w ten sposób zwraca uwagę mieszkańców i turystów na konieczność zachowania czujności i rozwagi przy korzystaniu z wakacyjnych sportów wodnych w pobliżu linii energetycznych. Pomimo wielu prowadzonych przez PGE inwestycji i ciągłego ograniczania liczby skrzyżowań napowietrznej sieci energetycznej z drogami wodnymi, wciąż jest wiele miejsc, gdzie należy uważać i stosować się do znaków, przepisów i dobrych praktyk żeglarskich.

Mapy szlaków żeglownych z naniesionymi liniami energetycznymi dostępne są na stronie przedsiębiorstwa. W ubiegłym roku PGE Dystrybucja rozpoczęła kampanię informacyjną wśród żeglarzy i turystów w północno-wschodniej Polsce, aby poprawić bezpieczeństwo

podczas wypoczynku nad jeziorami. W ramach kampanii wykonano wyraźne oznaczenie skrzyżowań dróg żeglownych z liniami energetycznymi oraz udostępniono mapy najważniejszych szlaków wraz z opisem potencjalnych zagrożeń. Przygotowane mapy są istotną informacją dla sterników, aby mogli zawnocześnie przygotować się do złożenia masztu – bez narażania załogi na ewentualne ryzyko porażenia prądem.

Od wielu lat białostocki oddział spółki PGE Dystrybucja realizuje inwestycje służące bezpieczeństwu wypoczywających nad akwenami. Tylko w Rejonie Energetycznym Elk przez ostatnie 10 lat firma przeniosła kable pod powierzchnię wody lub wymieniła na izolowane około 15 linii przecinających zbiorniki wodne, kanały i rzeki m.in. w Elku, Węgorzewie, Piszku, Orzyszu, Giżycku, Mikołajkach czy Rynu. Do 2025 roku zaplanowano modernizację 20 kolejnych odcinków linii kolizyjnych dla ruchu żeglarskiego. ■

» Energa-Operator

Nowy GPZ z instalacją fotowoltaiczną

Energa-Operator ukończyła budowę kolejnego Głównego Punktu Zasilania na Mazowszu. Stacja elektroenergetyczna w Drobinie zwiększy potencjał przyłączeniowy dla odbiorców energii elektrycznej, a także dla OZE. Nowy obiekt pozwoli również na dalszy rozwój jednej z największych firm branży spożywczej w Polsce. GPZ w Drobinie wyposażono w instalację fotowoltaiczną, z której energia wykorzystywana jest na potrzeby własne obiektu, co pozwala na uzyskanie oszczędności i ma wpływ na redukcję emisji CO₂ do atmosfery.

Inwestycja prowadzona była systemem gospodarczym. Prace objęły zarówno budowę samej stacji transformatorowej 110/15 kV, jak i dwutorowej linii kablowej 110 kV, za pomocą której obiekt przyłączono do sieci wysokiego napięcia, a także utworzenie jego powiązań z siecią średniego napięcia. Nowe linie elektroenergetyczne pozwoliły na zmianę topologii sieci WN i SN, a przez to optymalizację rozpliwów mocy i obciążeń w sieciach średnich napięć.

Dotychczasowe linie elektroenergetyczne podzielono na krótsze odcinki, co znacznie przyspieszy lokalizowanie i usuwanie awarii, a tym samym przywrócenie zasilania dla odbiorców. Proces inwestycyjny przeprowadzono w niecałe dwa lata, mimo trudności związanych z pandemią COVID-19.



Zdjęcie: Energa-Operator

GPZ ma funkcjonalności inteligentnej infrastruktury elektroenergetycznej

GPZ w Drobinie wyposażony jest w nowoczesne, cyfrowe technologie automatyki zabezpieczeniowej oraz telemechaniki pozwalające na pełne zdalne sterowanie oraz nadzorowanie prawidłowej pracy urządzeń. Ma funkcjonalności inteligentnej infrastruktury elektroenergetycznej (smart grid), które umożliwiają szybką rekonfigurację sieci dla zoptymalizowania jej funkcjonowania i minimalizacji przerw w zasilaniu użytkowników w przypadku wystąpienia awarii. Rozdzielnicę 110 kV zbudowano w układzie H5 umożliwiającym dwustronne zasilanie obiektu. Posiada dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy. Rozdzielnicę 15 kV ma 22 pola z możliwością rozbudowy o kolejne, dzięki czemu, po podłączeniu obecnych odbiorców, dysponuje jeszcze bardzo dużym potencjałem przyłączeniowym.

» Enea Operator

W Bydgoszczy powstanie magazyn energii na sieci nn

Enea Operator podpisała umowę z konsorcjum spółek Apator SA i NRG Projekt Sp. z o.o. na budowę magazynu energii, który stanie w pobliżu stacji transformatorowej przy ul. Zimorodkowej w Bydgoszczy. Inwestycję poprzedziła kilkuletnia współpraca spółki z kadrą naukową Uniwersytetu Zielonogórskiego przy programie EnergyStore.

Magazyn będzie wykonany w technologii litowo-jonowej, o mocy nominalnej nie mniejszej niż 50 kW i pojemności minimum 200 kWh. Biuro Inicjatyw Innowacyjnych spółki Enea Operator opracowało kilka algorytmów pracy magazynu, które będą miały zastosowanie w realizowanym projekcie. Magazyn energii na niskim napięciu, który powstanie w Bydgoszczy będzie miał za zadanie przede wszystkim stabilizację mocy odnawialnych źródeł

energii przyłączonych na tym obszarze do sieci, zrównoważenie, czyli kompensację poboru mocy biernej oraz regulację napięcia mocą czynną i bierną.

Projekt otrzymał dofinansowanie w ramach programu Horyzont 2020 – ramowego programu Komisji Europejskiej w zakresie badań naukowych i innowacji. Obok polskich podmiotów – spółki Enea Operator, Instytutu Energetyki i Bydgoszczy – w prace zaangażowane są ośrodki naukowe z Włoch, Hiszpanii, Niemiec, Portugalii, Irlandii i Norwegii. W ramach eNeuron realizowane są cztery pilotaże: w Bydgoszczy (sieć średniego oraz niskiego napięcia), w Norwegii w Skagerak Energy Lab, Portugalii w Bazie Marynarki Wojennej w Lizbonie i we Włoszech na Politechnice Marche w Anconie.

» PGE Dystrybucja

Inwestycje na Podlasiu

PGE Dystrybucja w celu poprawienia zasilania odbiorców na wsi planuje inwestycje o wartości około 8 mln zł. Spółka rozpoczęła już prace m.in. w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski, gdzie około 15 proc. powierzchni zajmują kompleksy leśne, takie jak Puszcza Białowieska i Mielnicka.

Prace modernizacyjne prowadzone są także na południu województwa podlaskiego, m.in. w gminach Mielnik w powiecie siemiatyckim i Dubicze Cerkiewne w powiecie hajnowskim. Zostanie tam wybudowanych około 14 km linii kablowych kosztem demontażu 12 km linii napowietrznych. Dodatkowo powstaną trzy nowe, kontenerowe stacje transformatorowe oraz tyle samo stacji słupowych.

» PGE Dystrybucja

Dar dla OSP w Wielączy



Zdjęcie: PGE Dystrybucja

Przekazany pojazd ułatwi i przyspieszy pracę strażaków ochotników

PGE Dystrybucja przekazała kolejny już samochód na potrzeby służb i instytucji społecznych. Tym razem terenowe auto trafiło do jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Wielączy. Pojazd wcześniej był wykorzystywany przy zadaniach związanych z usuwaniem awarii i prowadzeniu prac eksploatacyjnych. Decyzję o jego przekazaniu podjęto w związku z wymianą taboru i bardzo dobrym stanem terenówki. W samochodzie dokonano wszelkich napraw oraz odświeżono lakier i wnętrze. Spółka ma nadzieję, że przekazany pojazd ułatwi i przyspieszy pracę strażaków ochotników. Ochotnicza Straż Pożarna będzie wykorzystywała auto podczas akcji ratunkowych.

» Tauron Dystrybcja Targi pracy w Częstochowie

Tauron Dystrybcja, jako jeden z największych pracodawców w południowej Polsce, wziął udział w targach pracy zorganizowanych przez Politechnikę Częstochowską.

Tamtejszy oddział spółki zacieśnia współpracę z biurem karier uczelni, prezentując studentom i absolwentom te stanowiska, na które poszukiwani są pracownicy, np. elektromonterskie czy związane z telekomunikacją i siecią OT.

Spółka przygotowała specjalny kod QR, który odsyła do aktualnych rekrutacji. Podczas targów jej przedstawiciele odpowiadali na szczegółowe pytania dotyczące poszczególnych stanowisk i realizowanych na nich zadań, przedstawiali wymagania i oczekiwania pracodawcy. Informowano o praktykach, prelekcjach, udostępnianiu materiałów do prac dyplomowych.

Energetyka potrzebuje dobrych pracowników, szczególnie tych z wykształceniem kierunkowym technicznym i elektrycznym. Dlatego Tauron Dystrybcja wspiera kształcenie przyszłych kadr. Trzydzieści trzy szkoły zawodowe z Polski południowej są objęte porozumieniami o współpracy. Dotyczy ona organizacji praktyk zawodowych, szkoleń, wyjazdów dydaktycznych oraz wyposażenia pracowni elektrycznych w sprzęt i pomoce naukowe. W ten sposób, już na etapie kształcenia zawodowego, firma wspiera młodzież w przygotowaniach do podjęcia pracy, np. jako elektromonter, poznania sposobu i narzędzi pracy w energetyce zawodowej. ■



W targach wzięło udział 50 wystawców

Zdjęcie: Politechnika Częstochowska

» Stoen Operator

AI i uczenie maszynowe w archiwizacji umów i aktów notarialnych



Zdjęcie: Adobe Stock

Wdrożona niedawno platforma iDoc to kolejny etap transformacji cyfrowej spółki Stoen Operator

Stoen Operator, we współpracy z firmą Globema, wdraża platformę iDoc, która optymalizuje pracę w zakresie danych z umów obligacyjnych i aktów notarialnych. Rozwiązanie wykorzystuje mechanizmy sztucznej inteligencji (AI) i uczenia maszynowego (ML), dzięki czemu spółka skróciła czas poświęcany na archiwizację dokumentów dotyczących nieruchomości o 60 proc.

Wdrożona niedawno platforma iDoc to kolejny etap systematycznie prowadzonej transformacji cyfrowej spółki Stoen Operator. Innowacyjna usługa znacząco usprawniła prace zespołu Regulacji Prawnej Nieruchomości stołecznego operatora sieci dystrybucyjnej. W ramach wykonywanych obowiązków pracownicy tego działu co miesiąc wprowadzali ręcznie dane do bazy tytułów prawnych do nieruchomości pochodzące ze 150 umów obligacyjnych i aktów notarialnych. Zadanie to było monotonne i powtarzalne, co powodowało spadek motywacji osób odpowiedzialnych za jego realizację. Ponadto ręczne wprowadzanie danych rodziło też problem wysokiego prawdopodobieństwa pojawienia się błędów i niestandardyzowanego formatu wprowadzanych danych. Wykorzystanie iDoc pozwoliło zaoszczędzić 25 z 40 godzin roboczych (63 proc. czasu) poświęcanych na archiwizację dokumentów dotyczących nieruchomości. Teraz ten czas pracownicy mogą przeznaczyć m.in. na zadania związane z procesami regulacji nieruchomości, a tym samym przyspieszyć proces inwestycyjny.

iDoc to platforma informatyczna, która wykorzystuje mechanizmy AI oraz i ML. Dzięki nim automatycznie przetwarza różne rodzaje dokumentów wraz z załącznikami. Platforma kategoryzuje je i identyfikuje ich

poszczególne atrybuty. System iDoc odczytuje oraz kategoryzuje treści z zeskanowanych stron dokumentów prawnych, takich jak akty notarialne oraz różnego rodzaju umowy obligacyjne.

Wyczone modele AI kategoryzują rodzaje dokumentów oraz rozpoznają i interpretują ponad 30 informacji różnego typu. Po przetworzeniu dokumentów przez iDoc, użytkownik ma możliwość weryfikacji odczytanych wartości. Jeśli wszystko się zgadza, akceptuje i przekazuje dane wraz z otagowanym dokumentem do wewnętrznej bazy firmowej.

Wdrożenie iDoc pozwoliło spółce Stoen Operator przyspieszyć i uprościć kategoryzację umów, zastąpić tradycyjną analizę dokumentów ich cyfrową interpretacją, zautomatyzować manualne uzupełnianie danych w systemie IT i zapewnić większą bezbłądność danych umieszczonych w bazie. Wprowadzenie standardowego formatu danych pozwala wykorzystywać je innym systemom, a przyspieszona aktualizacja informacji usprawnia pracę procesów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Dodatkowo spółka osiągnęła realne korzyści w zakresie motywacji pracowników oraz znacząco skróciła czas poświęcany na wdrażanie nowo zatrudnionych osób.

Zespół wzbogaca również swoje kompetencje w obszarze pracy z technologią AI. Stoen Operator, w kolejnych etapach, będzie usprawniał procesy obsługi decyzji o zajęcie pasa drogowego (przy pomocy wersji iDoc Decyzje). Następnym działaniem, w których zastosowanie znajdzie iDoc (iDoc Dokumentacja Techniczna), będzie uzupełnianie bazy urządzeń infrastruktury w systemie GIS z inwestycji. ■

>> Enea Operator

Innowacyjne kształcenie elektryków

Enea Operator po raz drugi zorganizowała konferencję upowszechniającą, realizowaną w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego Program Edukacja. Jej pierwsza część odbyła się na nowoczesnym poligonie energetycznym w Łagowie, gdzie uczniowie szkoły technicznej zaprezentowali moduł ćwiczeniowy kursu „Montaż energetyczny”, co spotkało się z uznaniem ze strony organizatorów i prelegentów.

Wykładowcy z Uniwersytetu Zielonogórskiego, spółki Enea Operator, Instytut Badań Edukacyjnych oraz Politechniki Poznańskiej zaprezentowali rezultaty programu „Innowacyjne kształcenie elektryków dostosowane do branży energetycznej”. Zaproszeni goście oraz przedstawiciele uczelni wyższych dzielili się swoimi doświadczeniami i rezultatami współpracy przy projekcie edukacyjnym, opowiadając m.in. o wykorzystaniu filmów interaktywnych w nauczaniu przedmiotów zawodowych, zastosowaniu programu MATLAB w elektrotechnice czy korzyściach



Zdjęcie: Enea Operator

Enea Operator zorganizowała konferencję w ramach programu „Innowacyjne kształcenie elektryków dostosowane do branży energetycznej”

płynących z wykorzystania VR w kształceniu przyszłych specjalistów.

Enea Operator od kilku lat współpracuje ze szkołami technicznymi z obszaru swojego działania, które kształcą uczniów na kierunkach energetycznych oraz elektrycznych. Program patronacki dla dwunastu placówek, z którymi spółka nawiązała współpracę, to przede wszystkim wsparcie w procesie kształcenia, w tym praktyki zawodowe, co służy promowaniu patrona jako pracodawcy, z którym warto wiązać zawodową przyszłość. ■

>> PGE Dystrybucja

Współpraca przy tworzeniu lubelskich klastrów

PGE Dystrybucja podpisała porozumienia o utworzeniu Lubelskiego Klastra Wodorowego i Lubelskiego Klastra Gospodarki Obiegu Zamkniętego. Dokumenty sygnowano podczas Samorządowego Kongresu Trójmorza, organizowanego w ramach Forum Gospodarczego, a ich stronami, obok spółki PGE Dystrybucja byli: województwo lubelskie, Lubelski Węgiel „Bogdanka” SA, Lubelski Park Naukowo-Technologiczny SA, Grupa Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” SA. Klastry służyć mają ochronie środowiska oraz zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego mieszkańcom Lubelskiego poprzez stworzenie obszaru korzystającego z czystej, przyjaznej dla środowiska energii.

Lubelski Klaster Wodorowy ma za zadanie nawiązać stałą sieć współpracy opartej na transferze wiedzy, technologii i rozwiązań innowacyjnych w celu produkcji wodoru w procesie elektrolizy z wykorzystaniem energii z odnawialnych



Zdjęcie: PGE Dystrybucja

PGE Dystrybucja podpisała porozumienia o utworzeniu Lubelskiego Klastra Wodorowego i Lubelskiego Klastra Gospodarki Obiegu Zamkniętego

źródeł. Z kolei celem Lubelskiego Klastra Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ) jest stworzenie otoczenia biznesowego i technologicznego dla realizacji polityki zrównoważonego rozwoju oraz poprawy jakości stanu środowiska. PGE Dystrybucja ma w tych przedsięwzięciach ściśle wyznaczone zadania, m.in. dbałość o nieprzerwane dostawy energii elektrycznej do odbiorców, ale także zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na obszarze ponad 40 proc. kraju. ■

>> PGE Dystrybucja
Nowa infrastruktura w skarżyskim oddziale

PGE Dystrybucja buduje nowoczesne GPZ-y na terenie Oddziału Skarżysko-Kamienna. W trakcie realizacji są dwie duże inwestycje, których łączny koszt wyniesie ponad 23 mln zł. GPZ będzie całkowicie dostosowany do wymogów ochrony środowiska, m.in. poprzez budowę nowych mis olejowych pod transformatorami mocy. Po stronie wysokiego napięcia zaprojektowano obiekt napowietrzny w układzie H5 z pięcioma gazowymi wyłącznikami 110 kV, dwa pola liniowe 110 kV Pińczów i Proszowice, jedno pole łącznika szyn oraz dwa pola transformatorów mocy 16 MVA. Po stronie średniego napięcia zostanie zaś zmodernizowana 32-polowa rozdzielnia wnetrzowa 15 kV. Tu zainstalowana będzie nowa aparatura pierwotna oraz zabezpieczenia cyfrowe.

Na terenie działania Rejonu Energetycznego Grójec PGE Dystrybucja kończy natomiast budowę GPZ Ferrero w Belsku Dużym. Obiekt powstał w odpowiedzi na rosnące potrzeby lokalnego przedsiębiorstwa. Obecnie moc zapotrzebowana przez zakład wynosi 17 MW, dzięki powstaniu nowej stacji 110/15 kV GPZ Ferrero zwiększy się moc umowna do około 30 MW. Wybudowano wnetrzową rozdzielnię 110 kV typu GIS w izolacji SF6. Umieszczono w niej dwa transformatory o mocy 40 MVA każdy. Obiekt obecnie jest zasilany linią kablową 110 kV wyprowadzoną z powstałego w 2022 roku GPZ 110/15 kV Grójec 2. Docelowo stacja zasilana będzie drugostronnie z GPZ-u 110/15 kV Błędów.

Stację 110/15 kV Ferrero wybudowała PGE Dystrybucja we współpracy z firmą Ferrero. Po stronie spółki są dwa pola liniowe 110 kV i jedno łącznika szyn 110 kV. Ferrero zaś odpowiedzialne jest za dwa pola transformatorów mocy 110/15 kV 40 MVA. Rozdzielnia SN 15 kV jest własnością firmy Ferrero. ■

Informacje ze spółek opracowała
Marzanna Kierzkowska

Nowy raport branżowy PTPiREE

W 2022 polscy operatorzy elektroenergetyczni wydali na inwestycje ponad 9,2 mld zł. Należy zaznaczyć, że był to kolejny rok wzrostu nakładów na przyłączanie odbiorców i źródeł. Infrastruktura sieciowa powiększyła się m.in. o około 2 tys. stacji elektroenergetycznych oraz ponad 6,6 tys. km linii. Minione 12 miesięcy było również wyjątkowe dla prosumentów, gdyż w ciągu tego okresu operatorzy przyłączyli do sieci ponad 356 tys. mikroinstalacji.

Kompleksowe dane na temat podsektora znajdują się w nowej edycji raportu „Energetyka. Dystrybucja. Przesył”, który corocznie wydawany jest przez Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, we współpracy ze stowarzyszonymi w nim spółkami. Poza liczbami, wskaźnikami i wykresami, sporo miejsca zajmuje prezentacja inwestycji, współpracy z samorządami i działań w obszarze społecznej odpowiedzialności biznesu, prowadzonych przez spółki: Polskie Sieci Elektroenergetyczne, Enea Operator, Energa-Operator, Stoen Operator, PGE Dystrybucja i Tauron Dystrybucja.

W najnowszym wydaniu czytamy m.in., że łączne nakłady inwestycyjne operatorów wyniosły w ubiegłym roku 9,2 mld zł. Z tego 1 152,5 mln zł stanowiły nakłady PSE. Jest to wartość większa o ponad 180 mln zł niż w roku poprzednim. W przypadku sektora dystrybucji nakłady inwestycyjne w 2022 wyniosły 8,1 mld zł i były o prawie 1,9 mld zł większe niż w 2021 roku. Największy wzrost odnotowała PGE Dystrybucja, o ponad 1,2 mld zł. Ponadto 2022 był kolejnym rokiem wzrostu nakładów inwestycyjnych na przyłączanie odbiorców i źródeł, przez co zmniejszył się udział nakładów na odtworzenie i modernizację majątku sieciowego w całości nakładów inwestycyjnych. Odnotowano też wzrost cen materiałów i usług, którego skutkiem był mniejszy zakres zrealizowanych inwestycji. Suma nakładów przeznaczonych na innowacje w 2022 roku przez spółki dystrybucyjne (Enea Operator, Energa-Operator, PGE Dystrybucja, Stoen Operator i Tauron Dystrybucja) to 455,3 mln zł.

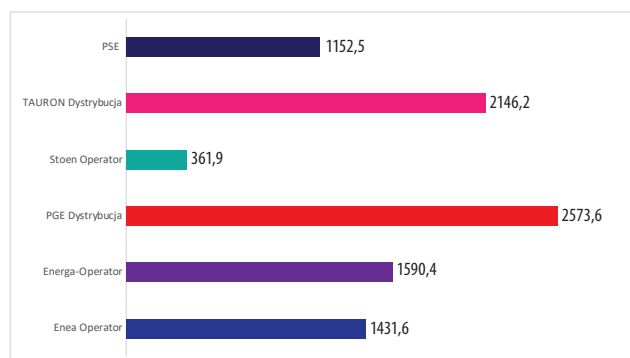
Długość wszystkich linii elektroenergetycznych łącznie z przyłączami to ponad 980 tys. km. 77 proc. tej wartości stanowią linie niskiego i średniego napięcia. 2022 był kolejnym rokiem spowolnienia wzrostu udziału linii kablowych w liniach SN, ponieważ długość linii kablowych zwiększyła się tylko o niecałe 2,1 tys. km. Jest to wynik przede wszystkim budowy nowych linii SN w technologii kablowej. Zdecydowanie spada natomiast przebudowa linii napowietrznych na kablowe. W rekordowym pod tym względem 2019 roku wybudowano ponad 3,5 tys. km nowych linii SN. Przyrost udziału linii kablowych w 2022 wyniósł 0,5 p.p., co wskazuje, że bez dodatkowego źródła finansowania i wsparcia tempo zwiększania udziału linii kablowych będzie powolne.

W 2022 roku przyłączono ponad 356 tys. nowych mikroinstalacji, co przełożyło się na prawie 3,2 GW nowej mocy. Łączna moc zainstalowana na mikroinstalacji na koniec 2022 roku to ponad 9,2 GW. Mimo że liczba przyłączonych mikroinstalacji była mniejsza niż w rekordowym pod tym względem 2021 roku, to moc mikroinstalacji osiągnęła wartość największą. Wynika to z faktu, że nowe mikroinstalacje cechują się coraz większą mocą. W 2022 roku średnia moc przyłączonych mikroinstalacji wyniosła 8,9 kW, co w porównaniu do wartości 7,7 kW w 2021 jest wyraźnym wzrostem.

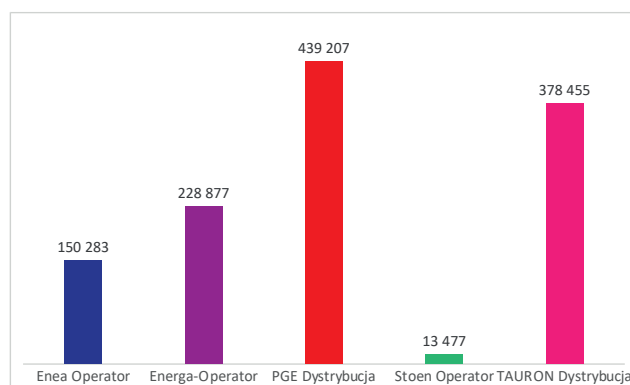
W 2022 po raz kolejny wzrosła liczba odbiorców przyłączonych do sieci elektroenergetycznej – o 245 tys. w stosunku do 2021 roku. W ostatnich

pięciu latach jest to już o ponad milion więcej. Na koniec ubiegłego roku liczba wszystkich odbiorców wyniosła prawie 18,7 mln.

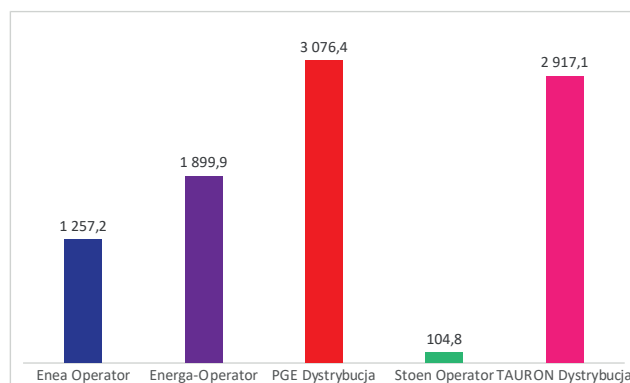
W raporcie możemy zapoznać się także z wypowiedziami Minister Klimatu i Środowiska Anny Moskwy oraz Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Rafała Gawina. Pełna wersja raportu ze szczegółowymi danymi dostępna jest na stronie: <http://raport.ptpiree.pl>



Wykres 1. Kwoty zrealizowanych inwestycji [mln zł] w 2022 roku



Wykres 2. Liczba przyłączonych mikroinstalacji przez OSD na koniec 2022 roku



Wykres 3. Moc przyłączonych mikroinstalacji w podziale na OSD na koniec 2022 roku [MW]

Zużycie energii elektrycznej w trendzie spadkowym

W pierwszych czterech miesiącach 2023 zużycie energii elektrycznej w Polsce było mniejsze niż w takim okresie poprzedniego roku, a szczególnie niskie w kwietniu, co zbiegło się ze spadkiem produkcji przemysłowej w tym miesiącu. W kwietniu 2023 zużycie energii elektrycznej w naszym kraju, według danych Polskich Sieci Elektroenergetycznych, było o 7,61 proc. mniejsze niż rok wcześniej.

 IRENEUSZ CHOJNACKI

W poprzednich miesiącach, tj. w styczniu, lutym i marcu 2023 roku (również źródło PSE), zużycie energii elektrycznej też było mniejsze niż w analogicznych okresach 2022 roku, ale w kwietniu spadek był większy. W styczniu 2023 licząc rok do roku spadek zużycia energii elektrycznej sięgnął 5,07 proc., w lutym 1,8 proc. a w marcu 3,37 proc.

W pierwszych czterech miesiącach 2023 roku zużycie energii elektrycznej w Polsce (według PSE) było o 4,46 proc. (blisko 2,7 TWh) mniejsze niż w takim okresie 2022 roku.

Chociaż w kraju już od dawna sytuacja w gospodarce mierzona dynamiką PKB nie przekłada się jeden do jednego na zużycie energii elektrycznej, to jednak zasadniczo popyt na energię jest dodatnio skorelowany z sytuacją gospodarczą.

W związku z tym spadek popytu na energię elektryczną nie powinien dziwić, bo polska gospodarka w pierwszych miesiącach 2023 roku zwalniała. A trzeba też brać pod uwagę, że odbiorcy energii na skutek wzrostu jej cen przykładają coraz większą wagę do oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej w ogóle.

GUS podał w szybkim szacunku, że PKB niewyrównany sezonowo w pierwszym kwartale 2023 roku zmniejszył się realnie o 0,2 proc. rok do roku wobec wzrostu o 8,8 proc. w analogicznym okresie 2022, co jak wynika z komentarzy było mimo wszystko niespodzianką in plus, bo spodziewano się większego spadku PKB.

– Spadek PKB w pierwszym kwartale 2023 roku wyniósł – 0,2 proc. r/r. To mniej niż wskazywały rynkowe prognozy (-0,8 proc.). Słabe wyniki związane są z zapaścią konsumpcji – wyniki sprzedaży detalicznej w pierwszym kwartale były o 4 proc. niższe niż przed rokiem, a badania koniunktury wskazują na pesymizm konsumentów – komentował Polski Instytut Ekonomiczny.

– Oczekiwania były znacznie gorsze, tymczasem dynamika PKB w pierwszym kwartale bieżącego roku spadła poniżej zera tylko nieznacznie. W skali roku wzrost gospodarczy zmniejszył się o 0,2 proc. Rynek oczekiwał korekty na poziomie 0,8 proc. (...) Pomimo słabych

danych z przemysłu i konsumpcji w pierwszym kwartale PKB był napędzany prawdopodobnie przez eksport – komentował Mariusz Zielonka, ekspert ekonomiczny Konfederacji Lewiatan.

Analitycy Santander Bank podali w swoim komentarzu, że polska produkcja przemysłowa spadła w kwietniu o 6,4 proc. rok do roku wskazując, że konsens rynkowy i prognoza wynosiły -4,3 proc. r/r, podczas gdy poprzedni odczyt został skorygowany do -3,0 proc.

– To już piąta z rzędu negatywna niespodzianka ze strony wyników przemysłu. W ujęciu wyrównanym sezonowo produkcja spadła o 3,4 proc. rok do roku, co jest najsłabszym wynikiem od maja 2020, a wzrost miesiąc do miesiąca był w kwietniu jeszcze bardziej ujemny (-1,6 proc. wobec -1 proc. w marcu) – komentowali analitycy Santander Banku.

Wskazali, że winę za słabość produkcji przemysłowej ponosi sektor przetwórczy, którego produkcja spadła w kwietniu o 5,6 proc. rok do roku po odnotowaniu -0,4 proc. r/r w marcu.

Przynajmniej część analityków spodziewa się, że w kolejnych kwartałach 2023 roku polska gospodarka będzie miała się lepiej niż w pierwszym.

– Spodziewamy się, że w drugim kwartale tempo wzrostu PKB będzie zbliżone do zera. Dalej główną barierą dla wzrostu będzie słaba konsumpcja. Niemniej poprawi się popyt zagraniczny – badania koniunktury wskazują, że spada pesymizm odnośnie do przyszłych zamówień w przemyśle, budownictwie i handlu. Dodatkowo odbicie przemysłu najważniejszych partnerów handlowych poprawi bilans handlowy Polski – komentował w połowie maja Polski Instytut Ekonomiczny (PIE).

– Polska osiągnie stabilny wzrost gospodarczy w drugiej połowie roku. Spodziewamy się, że będzie on zbliżony do 1,5 proc. Wydatki gospodarstw domowych ponownie zaczną się powiększać wraz ze spadkiem inflacji. Dodatkowo zobaczymy też więcej inwestycji publicznych oraz nadwyżkę w eksporcie. W efekcie w całym roku wzrost gospodarczy będzie zbliżony do 0,6 proc. – oceniał PIE. ■

Rośnie liczba słupów elektroenergetycznych udostępnianych telekomunikacji

Według danych Urzędu Komunikacji Elektronicznej od 30 czerwca 2021 roku, czyli uogólniając od wdrożenia decyzji Prezesa UKE o dostępie do słupów elektroenergetycznych, do 31 marca 2023 firmom telekomunikacyjnym udostępniono 177 tys. słupów niskiego i średniego napięcia.

IRENEUSZ CHOJNACKI

Po latach swobodnego kształtowania zasad dostępu do słupów linii elektroenergetycznych pomiędzy operatami systemów dystrybucyjnych a firmami telekomunikacyjnymi w lutym 2021 roku Prezes UKE wydał decyzje określające warunki dostępu do słupów elektroenergetycznych należących do objętych regulacją największych polskich OSD. Decyzje UKE wdrożono w czerwcu 2021 roku.

Opublikowany przez UKE w maju 2023 raport na temat regulacji dostępu do słupów elektroenergetycznych na potrzeby budowy szybkiej sieci telekomunikacyjnej, według stanu na koniec marca 2023, pokazuje m.in., że wszyscy OSD złożyli odwołania od decyzji UKE oraz wnioski o wstrzymanie rygoru natychmiastowej wykonalności decyzji.

W związku z tym, do czasu rozstrzygnięcia sprawy i wydania ostatecznego wyroku przez sąd, wskazani OSD są zobowiązani realizować obowiązki wynikające z decyzji.

UKE podał, że wyrokiem z grudnia 2022 roku Sąd Ochrony Konkurencji i Konsumentów oddalił odwołanie spółki Enea Operator od decyzji Prezesa UKE i w związku z brakiem apelacji od wyroku SOKiK decyzja stała się prawomocna i ostateczna. To samo według raportu, tyle że na początku 2023 roku, stało się w przypadku spółki Tauron Dystrybucja.

Ponadto, jak podano, SOKiK oddalił odwołania spółek PGE Dystrybucja (marzec 2023) oraz Stoen Operator (kwiecień 2023) od wydanych dla nich decyzji Prezesa UKE.

Jak informuje UKE, według stanu na 23 maja 2023 roku, do Urzędu nie wpłynęła

apelacja spółki Stoen Operator, która złożyła wniosek o uzasadnienie pisemne wyroku i otrzymał je 11 maja 2023. PGE Dystrybucja również złożyła wniosek o uzasadnienie wyroku i do 23 maja nie wpłynęła jej apelacja.

Odwołanie od decyzji UKE do SOKiK, jak pozostali OSD, złożyła też spółka Energa-Operator. Wyrok Sądu w sprawie spółki Energa-Operator miał być ogłoszony 25 maja.

Prezes UKE prowadzi zestawienia przekazywanych mu dokumentów i m.in. na tej podstawie monitoruje udostępniania słupów elektroenergetycznych.

Urząd podał w raporcie, że w bazie prowadzonej przez Prezesa UKE na 31 marca 2023 roku zarejestrowano 3657 umów dotyczących udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby budowy infrastruktury telekomunikacyjnej (głównie umów dotyczących udostępniania słupów elektroenergetycznych) na niemalże milion słupów.

Wzmiankowane 3657 to liczba umów zawartych od 1995 roku do końca pierwszego kwartału 2023. W niej zawiera się 1981 umów podpisanych od 1 lipca 2020 do 31 marca 2023 roku.

– Z danych (...) UKE wynika, że zarówno liczba umów na dostęp do słupów elektroenergetycznych, jak liczba udostępnionych słupów elektroenergetycznych pod budowę sieci telekomunikacyjnych, zwiększa się co roku. Liczba zawartych umów wzrasta rok do roku o około 700 pozycji, natomiast liczba udostępnionych słupów zwiększa się o około 90 tys. rocznie – czytamy w raporcie UKE.

Według danych UKE od 30 czerwca 2021 roku, czyli uogólniając od wdrożenia decyzji Prezesa UKE o dostępie do słupów elektroenergetycznych, do 31 marca 2023 roku udostępniono 177 tys. słupów niskiego i średniego napięcia. Natomiast, jak wyjaśnia UKE, od 1995 do 31 marca 2023 roku udostępniono niemalże milion takich słupów, w tej liczbie jest 370 tys. słupów udostępnionych od 1 lipca 2020 do 31 marca 2023 roku.

Urząd podał też, że z danych, którymi dysponuje Prezes UKE wynika, iż do końca 2023 szacowane zapotrzebowanie tylko w zakresie słupów elektroenergetycznych nn przekroczy 1,1 mln. Popyt ten, jak podał UKE, związany jest z inwestycjami realizowanymi z wykorzystaniem środków publicznych (Program Operacyjny Polska Cyfrowa – POPC), jak i działaniami własnymi przedsiębiorstw telekomunikacyjnych.

UKE podał, że nie zawsze negocjacje prowadzone przez firmy telekomunikacyjne z OSD kończą się zawarciem lub zmianą umowy, czego rezultatem są składane wnioski do Prezesa UKE o wydanie decyzji administracyjnych rozstrzygających spory o dostęp do słupów elektroenergetycznych.

Urząd podał, że od wdrożenia decyzji o dostępie do słupów (czerwiec 2021) do końca marca 2023 roku Prezes UKE wydał 24 decyzje rozstrzygające spory o dostęp do słupów elektroenergetycznych OSD i że prowadzi 21 postępowań administracyjnych dotyczących spraw spornych w tym zakresie.

Działania PTPIREE w obszarze regulacji prawnych w kwietniu 2023 roku

L.p.	Obszar działań	Wykaz materiałów źródłowych
1.	Regulacje dotyczące Prawa energetycznego i ustawy o OZE	<ul style="list-style-type: none"> Projekt rozporządzenia MKiŚ ws. wymagań technicznych, warunków przyłączenia oraz współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym – 13.04.2023 roku Załącznik do projektu rozporządzenia
2.	Inicjatywa zmian w przepisach usprawniających inwestycje OSD, w tym prace nad poszerzeniem zakresu specustawy przesyłowej o inwestycje dystrybucyjne	<ul style="list-style-type: none"> Rządowy projekt ustawy o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych oraz niektórych innych ustaw – projekt skierowany do Sejmu 25.04.2023 roku
3.	Nowelizacja rozporządzenia taryfowego	<ul style="list-style-type: none"> Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 marca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu kształtowania i kalkulacji taryf oraz sposobu rozliczeń w obrocie energią elektryczną – Dz.U. z 3.04.2023 roku, poz. 632
4.	Rozporządzenie systemowe	<ul style="list-style-type: none"> Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego – Dz.U. z 28.04.2023 roku, poz. 819
5.	Projekt nowelizacji niektórych ustaw w celu ulepszenia środowiska prawnego i instytucjonalnego dla przedsiębiorców	<ul style="list-style-type: none"> Projekt ustawy o zmianie niektórych ustaw w celu ulepszenia środowiska prawnego i instytucjonalnego dla przedsiębiorców – 13.04.2023 roku Uzasadnienie do projektu ustawy
6.	Taksonomia	<ul style="list-style-type: none"> Projekt aktu delegowanego – Climate Delegated Regulation Annex I to the Climate Delegated Regulation (mitigation) Annex II to the Climate Delegated Regulation (adaptation) Uwagi PTPIREE dot. projektu aktu delegowanego

1. Regulacje dotyczące Prawa energetycznego i ustawy o OZE

18 kwietnia Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (UC74). Przekazany do prac parlamentarnych projekt dostosowuje polskie prawo do przepisów Unii Europejskiej, zawierając kompleksowe uregulowania dotyczące także działalności operatorów systemów elektroenergetycznych. Prace nad kompleksową implementacją rozwiązań unijnych do prawa krajowego były prowadzone – także przy udziale PTPIREE i innych organizacji branżowych – od kilku lat i będą kontynuowane w zakresie zmian w przepisach wykonawczych i instrukcjach ruchu operatorów.

25 kwietnia Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (UC99), który z kolei implementuje dyrektywę o OZE. Projekt zawiera także uregulowania dotyczące działalności operatorów, w tym w szczególności

w zakresie zasad współpracy i rozliczeń przedsiębiorstw energetycznych ze spółdzielniami energetycznymi i klastrami energii.

W połowie kwietnia na stronie internetowej RCL pojawił się – skierowany do uzgodnień międzyresortowych/opiniowania – projekt rozporządzenia MKiŚ w sprawie wymagań technicznych, warunków przyłączenia oraz współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym. Projekt jest realizacją upoważnienia zawartego w art. 9 ust. 4a ustawy Prawo energetyczne, które nakłada na ministra właściwego do spraw klimatu w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw energii i ministrem właściwym do spraw gospodarki, obowiązek określenia:

- wymagań technicznych w zakresie przyłączenia mikroinstalacji do sieci oraz warunków jej współpracy z systemem elektroenergetycznym;
- warunków przyłączenia mikroinstalacji do sieci oraz trybu:
 - wydawania warunków przyłączenia dla tej instalacji,

b) dokonywania zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, o którym mowa w art. 7 ust. 8d.

Brzmienie powyższego upoważnienia w zakresie wytycznych do wydania aktu wykonawczego zmieniła ustawa z dnia 29 października 2021 roku o zmianie ustawy o OZE oraz niektórych innych ustaw. Zgodnie z tymi wytycznymi w nowym brzmieniu, przy określeniu wymogów, o których mowa w art. 9 ust. 4a Pe, należy brać pod uwagę potrzebę zwiększenia udziału energii elektrycznej wytwarzanej w mikroinstalacjach prosumentów energii odnawialnej, prosumentów zbiorowych energii odnawialnej lub prosumentów wirtualnych energii odnawialnej. Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 29 października 2021 roku nowelizującej ustawę o OZE dotychczasowe przepisy wykonawcze utrzymano w mocy do 1 kwietnia bieżącego roku i konieczne stało się wydanie nowego rozporządzenia. Jako że w pozostałym zakresie przepisy nie podlegają zmianom, rozwiązania przyjęte w projekcie rozporządzenia są identyczne z regulacjami rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z 30 listopada 2021 roku

w sprawie wymagań technicznych, warunków przyłączenia oraz współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym (Dz. U. poz. 2324).

W kwietniu Ministerstwo Rozwoju i Technologii rozpoczęło także robocze uzgodnienia dotyczące fotowoltaiki balkonowej. Biorąc pod uwagę rosnące zainteresowanie fotowoltaiką balkonową wśród mieszkańców budynków wielorodzinnych, a tym samym coraz większą liczbę zapytań kierowanych do zarządców nieruchomości i organów władzy publicznej, Departament Gospodarki Niskoemisyjnej Ministerstwa Rozwoju i Technologii ma zamiar opublikować krótki poradnik. Jak wyjaśniono – cel, który przyświeca inicjatywie, to zaspokojenie potrzeb mieszkańców związanych z rozwojem własnych źródeł energii przy zapewnieniu bezpieczeństwa, stabilności sieci, oszczędnego wykorzystywania zasobów i osiągnięcia celów energetycznych.

Ponadto w kwietniu kontynuowano przygotowania uczestników rynku energii do dostosowania systemów do wymiany informacji z CSIRE. Trwają uzgodnienia techniczne i negocjacje umowne między PTPIREE/OSD a PSE dotyczące współpracy m.in. w ramach migracji danych inicjalnych CSIRE (w tym w zakresie przestrzegania RODO), a także rozmowy na temat realnego terminu uruchomienia CSIRE. Na zaproszenie MKiŚ przedstawiciele PTPIREE uczestniczyli w spotkaniach przy udziale reprezentantów UODO poświęconych projektowanym rozwiązaniom mającym na celu doprecyzowanie przepisów o przetwarzaniu danych osobowych na etapie migracji danych do centralnego systemu informacji rynku energii (CSIRE) oraz na etapie jego funkcjonowania.

2. Projekt ustawy o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych oraz niektórych innych ustaw (UD437)

18 kwietnia Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych oraz niektórych innych ustaw (UD437), przedłożony przez Ministra Klimatu i Środowiska. Projekt skierowano do Sejmu 25 kwietnia. Prace nad nim rozpoczęto z inicjatywy PTPIREE. Dotyczą one zmian w przepisach usprawniających inwestycje OSD, w tym poszerzenia zakresu specustawy przesyłowej o inwestycje dystrybucyjne.

Jak wynika z informacji resortu – najważniejsze rozwiązania wprowadzane ustawą

w wersji przyjętej przez Radę Ministrów umożliwią: „(...) inwestycje firm energetycznych w sieci o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym.

Rozwiązanie to będzie miało kluczowe znaczenie dla zwiększającej się liczby przyłączanych instalacji OZE, regionalnego rozwoju gospodarczego oraz dalszego zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności funkcjonowania sieci elektroenergetycznej w Polsce”.

3. Nowelizacja rozporządzenia taryfowego

3 kwietnia w Dzienniku Ustaw opublikowano rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 kwietnia 2023 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną. Poprzez zmianę ust. 2 w par. 51 rozporządzenia taryfowego uchylono przepis określający termin obowiązywania taryf zatwierdzonych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia, tj. przed dniem 7 grudnia 2022 roku, a także upoważniono się przedsiębiorstwa energetyczne do stosowania taryf zatwierdzonych przed tym dniem w dotychczasowym ich brzmieniu do czasu wprowadzenia zmian do taryf. W ramach przyjętych regulacji przejściowych przedsiębiorstwa energetyczne, które mają taryfy zatwierdzone przez Prezesa URE przed 7 grudnia 2022 roku obowiązane są do przedłożenia – w terminie 30 dni od dnia wejścia w życie projektowanego rozporządzenia – wniosków o zmianę tych taryf, tj. ich dostosowanie do przepisów rozporządzenia. Zwolnione z tego obowiązku są przedsiębiorstwa energetyczne, które przedłożyły Prezesowi URE wnioski o zatwierdzenie nowej taryfy w okresie od 7 grudnia 2022 do 4 kwietnia bieżącego roku, czyli dnia wejścia w życie nowelizacji.

4. Rozporządzenie systemowe

28 kwietnia w Dzienniku Ustaw opublikowano rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

PTPIREE uczestniczyło w procesie legislacyjnym projektu, w tym na wnosząc uwagi na etapie konsultacji publicznych w 2021 roku.

Rozporządzenie wprowadza szczegółowe przepisy uzgadniające krajowy porządek prawny z przepisami prawa UE. Kluczowym zagadnieniem są zasady funkcjonowania

rynku bilansującego energii elektrycznej oraz wymagania techniczne dla przyłączanych do sieci urządzeń, instalacji i sieci.

Zasady funkcjonowania rynku bilansującego energii elektrycznej obecnie są regulowane w art. 6 unijnego rozporządzenia 2019/943 oraz w rozporządzeniu 2017/2195. Przepisy rozporządzenia dotyczące rynku bilansującego energii elektrycznej dostosowują go do założeń określonych w ramach zobowiązań RP wynikających z decyzji Komisji Europejskiej SA.46100 (2017/N) – Poland – Planned Polish capacity mechanism oraz z Planu wdrażania reform rynku energii elektrycznej, opracowanego zgodnie z art. 20 rozporządzenia 2019/943, który uwzględnia wskazane powyżej regulacje europejskie.

Plan wdrażania przewiduje reformę rynku bilansującego podzieloną na dwa etapy, przy czym pierwszy wdrożono 1 stycznia 2021 roku, a drugi jest wdrażany m.in. przez przedmiotowe rozporządzenia. W świetle ram prawnych wynikających z wymienionych rozporządzeń unijnych, reforma rynku odbywa się przez opracowanie przez operatora systemu zmienionych warunków dotyczących bilansowania, o których mowa w art. 18 rozporządzenia 2017/2195, a następnie przedłożenie ich do zatwierdzenia Prezesowi URE. Warunki dotyczące bilansowania WDB pełnią rolę zasadniczego regulaminu funkcjonowania rynku bilansującego, w którym zastąpiły dotychczasową IRIESP w części dotyczącej bilansowania. Zatwierdzenie przez Prezesa URE zmienionych WDB, dostosowanych do zakresu drugiego etapu reformy rynku bilansującego, zgodnie z zakresem tego etapu określonym w Planie wdrażania, wymagało zmiany przepisów rozporządzenia, tak aby treść decyzji Prezesa URE była zgodna z przepisami zarówno unijnymi, jak i krajowymi.

Poza kwestiami związanymi z funkcjonowaniem rynku bilansującego, rozporządzenie wprowadza nowe podejście w zakresie określenia wymagań technicznych dla nowych przyłączanych do sieci urządzeń, instalacji i sieci oraz tych już istniejących w zakresie utrzymania dotąd obowiązujących wymagań. Zmieniają się także przepisy dotyczące procedur awaryjnych i automatyki zabezpieczeniowej w celu zapewnienia pełnego stosowania przepisów unijnych regulujących te zagadnienia, tzn. przede wszystkim z unijnym rozporządzeniem 2017/2196. Ponadto wprowadza się do stosowania w prawie krajowym niektóre pojęcia i instytucje z rozporządzenia 2017/1485.

Rozporządzeniem dokonano także pewnych modyfikacji w stosunku do

dotychczasowego stanu prawnego wynikających ze zmian w realiach funkcjonowania KSE i tym samym konieczności uwspółcześnienia wymagań.

5. Projekt ustawy o zmianie niektórych ustaw w celu ulepszenia środowiska prawnego i instytucjonalnego dla przedsiębiorców

W połowie kwietnia do konsultacji publicznych – w tym w ramach PTPIREE – MRIT skierowało projekt ustawy o zmianie niektórych ustaw w celu ulepszenia środowiska prawnego i instytucjonalnego dla przedsiębiorców (UD497).

Projekt przewiduje zmiany w szeregu ustaw, w tym, jak zapisano w uzasadnieniu:

- w ustawie o OZE: Do definicji małej instalacji i mikroinstalacji, zamieszczonych w art. 2 pkt 18 i 19 ustawy o odnawialnych źródłach energii, po fragmentach stanowiących o warunkach dotyczących przyłączenia do sieci „przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV” oraz „przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV” należy dodać zastrzeżenia w postaci „lub nieprzyłączoną do sieci elektroenergetycznej”. Umożliwi to zastosowanie tych definicji również do instalacji wypowowych, które czasami mogą być wykorzystywane przez prosumentów i przedsiębiorców. Tym samym podmioty te będą mogły skorzystać z programów dofinansowania, które posługują się tymi definicjami;
- w ustawie Prawo budowlane: Do katalogu inwestycji zwolnionych z pozwolenia na budowę, ale wymagających zgłoszenia, zostają dodane części budowlane wolno stojącej tzw. małej elektrowni wiatrowej, której całkowita wysokość jest większa niż 3 m i nie większa niż 12 m oraz której moc nie przekracza mocy mikroinstalacji, a odległość jej usytuowania od granic działki jest nie mniejsza niż jej całkowita wysokość (art. 29 ust. 1 pkt 32). Jednocześnie takie inwestycje na etapie zgłoszenia będą wymagały sporządzenia planu sytuacyjnego i projektu architektoniczno-budowlanego, a na etapie rozpoczęcia robót budowlanych konieczne będzie sporządzenie projektu technicznego i zapewnienie udziału kierownika budowy. Będą podlegały również obowiązkowi powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.



Zdjęcie: Adobe Stock, swyck

Do katalogu inwestycji zwolnionych z pozwolenia na budowę, ale wymagających zgłoszenia, zostają dodane części budowlane wolno stojącej tzw. małej elektrowni wiatrowej, której całkowita wysokość jest większa niż 3 m i nie większa niż 12 m oraz której moc nie przekracza mocy mikroinstalacji, a odległość jej usytuowania od granic działki jest nie mniejsza niż jej całkowita wysokość

Natomiast takie obiekty, ale o wysokości do 3 m, będą zwolnione z pozwolenia na budowę i zgłoszenia (projektowany art. 29 ust. 2 pkt 33).

Propozycje te mają na celu uproszczenie i przyspieszenie procesu inwestycyjno-budowlanego dla wymienionych obiektów oraz zmniejszenia obciążeń dla inwestorów, a tym samym mają zachęcić ich do budowy, co jest szczególnie istotne w kontekście przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i rozwój odnawialnych źródeł energii. Wprowadzenie proponowanego zapisu wskazującego, że odległość usytuowania wolno stojącej elektrowni wiatrowej od granic działki będzie nie mniejsza niż jej całkowita wysokość ma na celu ograniczenie możliwości oddziaływania na nieruchomości sąsiednie.

Zapisy projektu są analizowane w ramach PTPIREE – w razie potrzeby uwagi branży będą zgłoszone do resortu rozwoju.

6. Konsultacje aktu delegowanego do taksonomii – Climate Delegated Regulation

W związku z publikacją projektu aktu delegowanego zmieniającego niektóre

zapisy rozporządzenia delegowanego (UE) 2021/2139 oraz rozporządzenia delegowanego (UE) 2022/1214 wraz z dwoma aneksami odnoszącymi się do: i) łagodzenia zmian klimatu; ii) adaptacji do zmian klimatu – resort klimatu zwrócił się do PTPIREE z prośbą o ewentualne uwagi.

W odpowiedzi przekazano stanowisko branży, podnosząc kwestię zakazu stosowania gazu SF₆ w kontekście „zielonych” aktywności w dystrybucji energii elektrycznej. Wskazano, że w zakresie możliwości finansowania inwestycji ze środków unijnych, dla sektora elektroenergetycznego istotne jest, aby wykazanie zgodności realizowanych projektów z zasadami DNSH – a zatem również z kryterium niestosowania SF₆ ujętym w akcie delegowanym dotyczącym taksonomii – nie powodowało zakazu stosowania urządzeń z SF₆ wcześniej niż wskazują na to (obecnie projektowane) regulacje Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące eliminacji stosowania gazu SF₆ w określonych przedziałach czasowych. Terminy te powinny być ze sobą spójne.

Biuro PTPIREE
Poznań, 4 maja 2023 roku



Rubrykę, poświęconą zagadnieniom prawnym w energetyce, redagują: mec. Katarzyna Zalewska–Wojtuś z Biura PTPIREE i mec. Przemysław Kałek z Kancelarii Radzikowski, Szubielska i Wspólnicy sp.j.



Maj przyniósł szereg zmian legislacyjnych, w tym na etapie prac w Sejmie procedowane są znaczące projekty ustaw dotyczące operatorów systemów elektroenergetycznych.

1. 26 maja Sejm uchwalił ustawę o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych oraz niektórych innych ustaw, tzw. nowelizacja specustawy przesyłowej. O zmianach wprowadzanych tą ustawą, w tym ułatwieniach dla budowy sieci dystrybucyjnych, pisaliśmy ostatnio.
2. Przyspieszyły prace nad projektem ustawy o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (UC74).

Projekt ten przyjęto na posiedzeniu Rady Ministrów 18 kwietnia i skierowano do Sejmu. Ustawa ma na celu implementację najważniejszych dla sektora energetycznego przepisów unijnych, takich jak: dyrektywa RED II (dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2001 z 11 grudnia 2018 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych), dyrektywa rynkowa (dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2019/944 z 5 czerwca 2019 roku dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/WE) oraz umożliwienie prawidłowego stosowania rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z 23 listopada 2017 roku ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania oraz rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z 5 czerwca 2019 roku w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej. Ten projekt ustawodawczy zawiera szereg uregulowań dotyczących działalności OSD, a przede wszystkim:

- Wprowadzi nowe uregulowania dla linii bezpośredniej:
- Pojawi się nowa definicja „linii bezpośredniej” – będzie to linia elektroenergetyczna łącząca wydzieloną jednostkę wytwórczą z wydzielonym odbiorcą w celu bezpośredniego dostarczenia energii elektrycznej do tego odbiorcy lub linia elektroenergetyczna łącząca jednostkę wytwórczą z przedsiębiorstwem energetycznym innym niż wytwarzające energię elektryczną w tej jednostce, wykonującym działalność gospodarczą w zakresie obrotu energią elektryczną w celu bezpośredniego dostarczenia energii elektrycznej do ich własnych obiektów, w tym urządzeń i instalacji podmiotów będących ich jednostkami podporządkowanymi, w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 42 ustawy z dnia 29 września 1994 roku o rachunkowości (Dz. U. z 2023 roku poz. 120) oraz do odbiorców przyłączonych do sieci, urządzeń i instalacji tego przedsiębiorstwa. Nastąpi zatem znaczne rozszerzenie możliwości dostaw energii elektrycznej poza sieciami elektroenergetycznymi operatorów systemów elektroenergetycznych. Ma to umożliwić rozwój tego sposobu dostaw energii elektrycznej, w szczególności pomiędzy instalacjami zlokalizowanymi w pobliżu siebie.
- Liberalizację warunków budowy linii bezpośredniej powiązano z dodatkowymi obowiązkami ich właścicieli, których celem jest ograniczenie ewentualnego negatywnego wpływu na sieci elektroenergetyczne. Wprowadzone mają zostać szczegółowe obowiązki takich podmiotów posiadających tytuł prawny do linii bezpośredniej, m.in.: dotyczących

zarządzenia i utrzymania linii, zapewnienia ciągłości i parametrów dostaw energii tą linią, udzielania informacji na żądanie operatora systemu elektroenergetycznego lub Prezesa URE (w tym danych pomiarowych i technicznych), zainstalowania i zapewnienia prawidłowego działania układu pomiarowo-rozliczeniowego czy umożliwienie operatorowi dokonania odczytu z układów pomiarowo-rozliczeniowych. Istotne z punktu widzenia sieci elektroenergetycznych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest określenie w ustawie obowiązku wnoszenia opłat do operatora systemu elektroenergetycznego za energię elektryczną dostarczaną liniami bezpośrednimi. Tzw. opłata solidarnościowa będzie wnoszona przez wydzielonego odbiorcę (z wyjątkiem odbiorcy w ogóle nieprzyłączonego do sieci) lub spółkę obrotu (do której jest dostarczana energia linią bezpośrednią w celu jej dostawy do obiektów tej spółki oraz jej odbiorów) do przedsiębiorstwa dystrybucyjnego lub przesyłowego, do którego sieci jest przyłączony ten odbiorca lub taka spółka obrotu. Opłata solidarnościowa będzie odpowiadała udziałowi podmiotu zobowiązanego do jej wnoszenia w kosztach stałych za przesyłanie lub dystrybucję energii elektrycznej w części niepokrytej innymi składnikami taryfy i będzie zależna od ilości energii dostarczanej linią bezpośrednią. Dodatkowo wnoszona będzie opłata na pokrycie kosztów utrzymywania systemowych standardów jakości i niezawodności bieżących dostaw energii, także zależna od ilości energii dostarczanej linią bezpośrednią.



Zdjęcie: Adobe Stock, Dariusz

26 maja Sejm uchwalił ustawę o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych oraz niektórych innych ustaw, tzw. nowelizacja specustawy przesyłowej

- Prezes URE będzie prowadził wykaz linii bezpośrednich, a podmiot ubiegający się o budowę linii lub mający tytuł prawny do takiej linii będzie zgłaszał Prezesowi URE zamiar wybudowania lub dalszego korzystania z linii bezpośredniej, dołączając m.in. ekspertyzę wpływu linii na system elektroenergetyczny, schemat elektryczny linii wraz z przyłączeniem do sieci. Prezes URE będzie miał prawo do wystąpienia do operatora systemu elektroenergetycznego o sporządzenie ekspertyzy wpływu linii bezpośredniej na sieć. Co więcej, Prezes URE będzie mógł także odmówić wpisu linii bezpośredniej do wykazu w określonych przypadkach, m.in. przy negatywnym wpływie linii bezpośredniej na system elektroenergetyczny.
- Wprowadzi obowiązek umożliwienia zmiany sprzedawcy energii elektrycznej w ciągu 24 godzin – techniczną procedurę zmiany sprzedawcy ma przeprowadzać OIRE na podstawie informacji otrzymanych od nowego sprzedawcy.
- Wprowadzi zasadę, że dostarczanie energii elektrycznej do odbiorcy w gospodarstwie domowym odbywa się na podstawie umowy kompleksowej. W przypadku odbiorcy końcowego z zainstalowanym LZO sprzedaż energii może odbywać się na podstawie umowy z ceną dynamiczną energii elektrycznej.
- Pojawia się pojęcie „agregacji” i uregulowania jej dotyczące. Pod nim rozumiana jest działalność polegająca na łączeniu wielkości mocy lub energii elektrycznej oferowanej przez odbiorców, wytwórców energii elektrycznej lub posiadaczy magazynów energii elektrycznej, z uwzględnieniem zdolności technicznych sieci, do której są przyłączeni, w celu sprzedaży energii, świadczenia usług systemowych lub usług elastyczności na rynkach energii elektrycznej; OSD będzie miał obowiązek umożliwienia zmiany agregatora w ciągu 24 godzin. Prezes URE będzie prowadził rejestr agregatorów.
- Wprowadzone zostaną uregulowania dotyczące ubiegania się jednocześnie przez podmiot o przyłączenie do sieci gazowej i elektroenergetycznej o napięciu 110 kV i wyższym (dotyczy instalacji wykorzystujących paliwa gazowe do wytwarzania energii elektrycznej) – wówczas brak technicznych lub ekonomicznych warunków przyłączenia w jednym przedsiębiorstwie energetycznym wyłącza obowiązek wydania warunków przyłączenia w drugim, a odmowa lub utrata warunków w jednym – powoduje nieważność warunków wydanych w drugim przedsiębiorstwie.
- Przewidziana zostanie zmiana przepisu dotyczącego ograniczenia pracy mikroinstalacji. OSD będzie miał prawo ograniczyć pracę lub odłączyć od sieci mikroinstalację o mocy zainstalowanej

większej niż 10 kW przyłączoną do sieci tego operatora w przypadku, gdy wytwarzanie energii elektrycznej w tej mikroinstalacji stanowi zagrożenie bezpieczeństwa pracy tej sieci lub w celu równoważenia dostaw energii elektrycznej z zapotrzebowaniem na tę energię w przypadku wydania polecenia przez operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego, na warunkach określonych w instrukcji ruchu i eksploatacji sieci elektroenergetycznej. Po ustaniu tych przyczyn, OSD będzie obowiązany niezwłocznie przywrócić stan poprzedni.

- Wprowadzony zostanie obowiązek uwzględnienia kodeksu sieci (rozporządzenia Komisji UE 2016/631) przy rozpatrywaniu wniosku podmiotu przyłączonego do sieci 110 kV o przyłączenie jednostki wytwórczej o mocy do 10 MW i o napięciu nominalnym niższym niż 110 kV dla modelu typu B.
- Nastąpi znaczne poszerzenie zakresu obowiązków OSD określonych w art. 9c ust. 3 Prawa energetycznego, m.in. o: [1] zakup i wykorzystywanie usług systemowych niedotyczących częstotliwości niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, zapewnienia niezawodności jego pracy i utrzymania parametrów jakościowych energii elektrycznej, [2] zakup i wykorzystanie usług elastyczności, [3] współpracę z OSP przy opracowywaniu zasad wykonywania usług elastyczności.
- Wprowadzone zostaną mechanizmy tzw. redysponowania rynkowego oraz nierynkowego. OSP oraz OSD zyskają prawo do wydawania polecenia wyłączenia jednostki wytwórczej wykorzystującej energię wiatru lub słońca lub zmniejszenia mocy albo wyłączenia lub zmniejszenia mocy magazynu. Takie polecenia będą wiązać się z obowiązkiem wypłaty rekompensaty finansowej, chyba że podmiot dotknięty takim ograniczeniem zgodził się przy zawieraniu umowy o przyłączenie do sieci na brak gwarancji wyprowadzenia energii elektrycznej do sieci.
- Nastąpi poszerzenie zakresu instrukcji ruchu i eksploatacji

sieci przesyłowej i dystrybucyjnej w związku z nowymi pojęciami i obowiązkami wprowadzanymi do ustawy (np. dotyczącymi usług elastyczności).

- Wprowadzone zostaną zmiany w zakresie planów rozwoju – m.in. sporządzanie ich przez OSD na okres sześciu lat z aktualizacją co dwa lata.
- Wprowadzi pojęcie „obywatelskiej społeczności energetycznej” będącej podmiotem mającym zdolność prawną, którego członkami będą wyłącznie osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mikroprzedsiębiorcy lub mali przedsiębiorcy, dla których działalność gospodarcza w sektorze energetycznym nie stanowi przedmiotu podstawowej działalności gospodarczej. Głównym celem społeczności energetycznej ma być zapewnienie korzyści środowiskowych, gospodarczych lub społecznych dla swoich członków lub obszarów lokalnych, na których prowadzi działalność. Wachlarz działań społeczności będzie bardzo szeroki. Obejmować może wytwarzanie, używanie lub dystrybucję, sprzedaż lub obrót energią elektryczną, a także agregację lub magazynowanie energii elektrycznej. Społeczność może również realizować przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej lub świadczeniu usług ładowania pojazdów elektrycznych lub świadczeniu innych usług na rynkach energii elektrycznej, w tym usług systemowych lub usług elastyczności.
- Wprowadzone zostaną regulacje dotyczące „odbiorcy aktywnego”, czyli odbiorcy końcowego działającego indywidualnie albo w grupie, który:
 - a) zużywa wytworzoną we własnym zakresie energię elektryczną;
 - b) magazynuje wytworzoną we własnym zakresie energię elektryczną;
 - c) sprzedaje wytworzoną we własnym zakresie energię elektryczną;
 - d) realizuje przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej;
 - e) świadczy usługi systemowe;
 - f) świadczy usługi elastyczności
 – pod warunkiem, że działalność ta nie stanowi przedmiotu podstawowej

działalności gospodarczej tego odbiorcy.

3. Równocześnie trwają prace nad projektem ustawy o zmianie ustawy o OZE oraz niektórych innych ustaw (UC99).

Projekt ten dotyczy w znacznej mierze uregulowań dla biogazu oraz biometanu.

Z punktu widzenia OSD projekt ten wprowadza w szczególności następujące zmiany:

- Warunki sprzedaży energii elektrycznej bezpośrednio pomiędzy instalacjami OZE a odbiorcami, bez pośrednictwa sprzedawców/spółek obrotu.
- Preferencyjną procedurę przyłączeniową dla instalacji OZE wytwarzającej biometan oraz dla członków spółdzielni energetycznej.
- Definicję klastra i sposób rozliczenia klastrów energii; wprowadzi bardziej szczegółowe i rozbudowane przepisy dotyczące klastra, m.in. zasady dotyczące wpisania go do rejestru, zasady i zakresy sprawozdań rocznych, obowiązki operatora dotyczące współpracy z klastrem.
- Obowiązujące do 31 grudnia 2029 roku preferencyjne zasady rozliczeń klastrów energii; od energii wprowadzonej przez członków klastra do sieci, a następnie pobranej w celu jej zużycia na potrzeby członków klastra nie będzie naliczana od członków klastra opłata OZE i kogeneracyjna, a w przypadku, kiedy ilość energii wytworzonej w OZE i wprowadzonej do sieci przez członków klastra przekroczy określone progi procentowe – wówczas będą stosowane obniżone stawki opłat dystrybucyjnych zależnych od ilości energii pobranej przez członków klastra, np. gdy ilość energii z OZE wprowadzonej do sieci przekroczy 60 proc. zużycia przez członków tego klastra – operator nalicza 95 proc. wysokości opłat. Im większe zużycie, tym opust na usługach dystrybucji będzie większy.
- Definicję i uregulowania dla spółdzielni energetycznych; wprowadzono bardziej szczegółowe i rozbudowane przepisy dotyczące spółdzielni, m.in. obowiązek instalacji LZO w terminie czterech miesięcy od złożenia wniosku, zawarcie lub dostosowanie umów o świadczenie usług dystrybucji. ■

II KONFERENCJA PROSUMENT ENERGII ODNAWIALNEJ JAKO AKTYWNY UCZESTNIK SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO 13-14 CZERWCA 2023 R.

Organizator



Patronat medialny



Tematyka konferencji

Prawne aspekty przyłączenia i współpracy instalacji prosumenckich z siecią elektroenergetyczną, systemy wsparcia

- Aktualne regulacje krajowe dotyczące przyłączenia i współpracy prosumentów z siecią elektroenergetyczną
- Kierunki zmian w prawie krajowym - prosument lokatorski
- Uwarunkowania prawne dotyczące lokalizacji źródeł wytwórczych PV
- Systemy wsparcia dla energetyki prosumenckiej

Rozwój energetyki prosumenckiej

- Aktualny stan ilościowy/jakościowy w zakresie instalacji prosumenckich
- Doświadczenia z eksploatacji mikroinstalacji PV
- Zmiana profilu zużycia energii elektrycznej przy ewolucji konsumenta w prosumenta

Usługa elastyczności jako alternatywa dla rozbudowy sieci nn

- Zarządzanie pracą sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia z uwzględnieniem aktywnej roli prosumenta
- Wnioski z kontroli mikroinstalacji OZE przez przedsiębiorstwa energetyczne
- Wirtualna Elektrownia - bezpieczeństwo kosztowe i regulacyjne sieci zapewniane przez prosumentów

Współpraca mikroinstalacji prosumenckich z siecią elektroenergetyczną

- Magazyn energii jako element wsparcia energetyki rozproszonej - doświadczenia i perspektywy rozwoju
- Zmienność generacji mocy małych instalacjach fotowoltaicznych
- Techniczne i prawne warunki aktywnego udziału prosumentów w funkcjonowaniu systemu energetycznego

Przyszłość energetyki prosumenckiej

- Kodeks NC RfG i certyfikacji urządzeń wytwórczych oraz wykaz urządzeń dopuszczonych do stosowania na terenie RP
- Certyfikacja urządzeń wytwórczych od zaplecza: Wnioski z 4-letnich doświadczeń certyfikacji NC RfG w Polsce
- Banki nastaw inwerterów współpracujących z modułami wytwarzania typu A
- Współodpowiedzialność wszystkich elementów sieci elektroenergetycznej za jakość i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej

Szczegółowe informacje

<http://prosument.ptpiree.pl>

Kontakt

Karolina Nowińska, tel. +48 61 846-02-15, kom. 609-223-890, e-mail: nowinska@ptpiree.pl
Sebastian Brzozowski, tel. +48 61 846-02-31, kom. 601-386-475, e-mail: brzozowski@ptpiree.pl

Organizator

Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej
ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań, tel. +48 61 846-02-00, fax: +48 61 846-02-09
<http://ptpiree.pl> / ptpiree@ptpiree.pl

NIP: 777-00-04-090, REGON: 004845964, SANTANDER Bank Polska 30 1090 1362 0000 0000 3601 8167

Enea Operator

Mobilne szkolenia w rzeczywistości wirtualnej

Zdjęcie: Enea Operator – Biuro Inicjatyw Innowacyjnych



Za sprawą nowoczesnego VRbusa możliwe są szkolenia z wykorzystaniem rzeczywistości wirtualnej

Już nie tylko stacjonarnie, a także w formie mobilnej, za sprawą nowoczesnego VRbusa, swoje umiejętności z wykorzystaniem rzeczywistości wirtualnej będą rozwijać pracownicy służb technicznych Enei Operator. Stworzony do szkoleń system jest efektem prac badawczo-rozwojowych zrealizowanych przez spółkę dystrybucyjną we współpracy z Politechniką Poznańską i Uniwersytetem Ekonomicznym w Poznaniu.

Program szkoleniowy, opracowany przez Biuro Inicjatyw Innowacyjnych i pracowników innych jednostek spółki, zawiera trzydzieści interaktywnych scenariuszy zaprojektowanych na zeskanowanych w technologii 3D wybranych obiektach Enei Operator. Jako tło wirtualnych szkoleń posłużyło piętnaście głównych punktów zasilających (GPZ), dziewięć stacji średniego napięcia oraz ośrodek szkoleniowy prac pod napięciem (PPN) w Łagowie. Nowatorski system zakłada aktywne uczestnictwo, umożliwiając weryfikację prawidłowości działań i podejmowanych przez uczestników szkolenia decyzji. Jest to możliwe na każdym etapie scenariusza szkoleniowego, co wpływa na zwiększenie zaangażowania, a także poszerzenie istotnej wiedzy pracowników, przede wszystkim w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Istotnym elementem projektu było wdrożenie mobilnej stacji szkoleniowej, czyli odpowiednio zaprojektowanego i wyposażonego busa, przeznaczonego do realizacji szkoleń pracowników Enei Operator w środowisku wirtualnym. Wnętrzną przestrzeń pojazdu podzielono na trzy strefy – dwie przeznaczone dla użytkowników do pracy z systemem VR i jedną dla

technika obsługującego system szkoleniowy. Obie przestrzenie VR wyznaczono po podłodze dzięki wykorzystaniu oświetlenia LED RGBW. Nad każdą z nich w suficie ulokowano złącze do hełmu VR wraz z systemem organizacji przewodów, zapewniającym odpowiedni naciąg podczas szkolenia.

Tak kompleksowo opracowany i zaimplementowany system zwiększa dostępność szkoleń wśród nowych i doszkalających się pracowników. Daje także możliwość zapoznania się z materiałem osobom bez kwalifikacji zawodowych uprawniających do pracy jako elektromonter. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że opracowane przez Eneę Operator rozwiązanie może zostać wykorzystane również w kształceniu uczniów oraz studentów zainteresowanych podjęciem pracy w energetyce.

Opracowany system ma możliwość ciągłej rozbudowy treści o kolejne obiekty infrastruktury i nowe scenariusze szkoleniowe, co stanowić będzie dalszy etap rozwoju oprogramowania do szkoleń pracowników Enei Operator w wirtualnej rzeczywistości.

W tym roku rozpoczęto już wdrożenie opracowanego w ramach projektu B+R systemu do działalności operacyjnej Enei Operator w wyznaczonych obszarach.

Zrealizowany przez Eneę Operator przy współpracy z Politechniką Poznańską i Uniwersytetem Ekonomicznym w Poznaniu projekt badawczo-rozwojowy dofinansowany został z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Za sprawą technologii zdjęć 360°, zainteresowanych zapraszamy do wirtualnego spaceru po VRbusie pod adresem <https://my.matterport.com/show/?m=s88WrEhQ2ej>. ■



System pozwala na zwiększenie dostępności szkoleń dla nowych i podnoszących kompetencje pracowników

Seres E3: Czy chiński elektryk podbije polski rynek ?



Zdjęcie: seres.germaz.pl

Seres E3 ma tylko jedną wersję silnikową, jedną wersję wyposażenia, więc jego cena też jest jedna – 187 500 zł

Pojazd ten nie jest wyłącznie chińskim produktem. Marka Seres narodziła się w Dolinie Krzemowej w USA i ma źródło u współzałożyciela Tesli, który po czasie sprzedał ją w Państwie Środka. Seres obecnie należy do grupy Dongfeng Sokon Automobile (DFSK), która poza ChRL ma zakłady produkcyjne w Indonezji i Stanach Zjednoczonych. Importem Seresa do Polski zajmuje się litewska firma Busnex UAB (od sześciu lat sprowadza z Chin autobusy Yutong) z siedzibą w Warszawie. Seres 3 sprzedawany jest m.in. w Niderlandach, Niemczech, Włoszech, Norwegii i Hiszpanii.

Seres 3 to nie samochód, który czymkolwiek zachwyca. Nie jest piękny, nowoczesny, szybki czy świetnie wyposażony; jest po prostu normalny, co obecnie jest coraz rzadziej spotykane wśród aut elektrycznych. Dla niektórych to ogromna zaleta, bowiem samochody elektryczne zazwyczaj mocno rzucają się w oczy, a dla wielu kierowców posiadanie zielonych tablic rejestracyjnych jest wystarczającym wyróżnikiem.

Na pochwały zasługuje jakość materiałów, szczególnie na desce rozdzielczej. Jest ładnie wykończony niebieskim szwem i podkreślony srebrnymi listwami. W zasadzie trudno mieć jakiegokolwiek zarzuty do projektu wizualnego, a kilka kolejnych skojarzeń z innymi modelami – np. nawiewy z Mercedesa, wysuwany ekran multimedialny jak w Audi – wcale nie działają na niekorzyść Seresa 3.

Moc 163 KM oraz 300 Nm momentu obrotowego zapewniają całkiem niezłą dynamikę, tym bardziej że auto nie jest ciężkie. Jak na elektryka. Masa 1650 kg jest w pełni akceptowalna. Do tego przyspieszenie od 0 do 100 km/h w 8,9 s oraz prędkość ograniczona do 155 km/h to wartości w zupełności wystarczające. Bateria ma pojemność 52 kWh. Zasięg deklarowany przez producenta to 329 km. Podczas pomiarów i normalnej jazdy m.in. w trasie zasięg pewnie nie przekroczyłby 250 km.

Choć jest to samochód elektryczny, tak naprawdę powstał na bazie auta spalinowego, a konkretnie produkowanego od 2013 roku Dongfenga Fengona E3. Mimo tego, jeśli chodzi o wymiar praktyczny, bagażnik jest zaskakująco duży i przestronny, dzięki czemu trudno nawet zauważyć, że pod podłogą jest spora bateria. Wygospodarowano tam nawet miejsce na koło dojazdowe, co w przypadku adaptowanych aut elektrycznych jest nietypowym zjawiskiem.

Cennik prezentowanego pojazdu jest niezwykle prosty – jedna wersja silnikowa, jedna wersja wyposażenia i jedna cena – 187 500 zł. Może wydawać się to sporo, jednak należy zwrócić uwagę na fakt, że auta innych producentów z tego segmentu znajdziemy za podobną cenę w bardzo ubogich wersjach wyposażenia.

Kasper Teszner, Biuro PTPiREE



PTPiREE

IV KONFERENCJA

LINIE I STACJE ELEKTROENERGETYCZNE

25-26 PAŹDZIERNIKA 2023 R., WISŁA

Planowana tematyka konferencji:

- Projektowanie i budowa linii napowietrznych i kablowych, stacji elektroenergetycznych
- Nowoczesne technologie układania linii kablowych
- Standaryzacja rozwiązań preferowanych przez Spółki w aspekcie zgodności z przepisami o zamówieniach publicznych
- Przebudowa linii napowietrznych średniego napięcia z przewodami gołymi na linie kablowe lub linie z przewodami w osłonie
- Monitoring i diagnostyka w liniach elektroenergetycznych (rejestracja zakłóceń, lokalizacja zwarć)
- Ograniczenie wzrostu napięcia spowodowanego intensywnym rozwojem mikroinstalacji w sieci nn
- Nowe propozycje kompaktowych rozdzielni 110 kV
- Stacje prefabrykowane podziemne - przegląd rozwiązań, wymagania techniczne
- Automatyzacja łączy w stacjach SN/nn, w tym zapewnienie niezawodnej łączności potrzebnej przy automatyzacji łączy w stacjach
- Automatyczna regulacja napięcia w stacjach SN/nn zasilających sieci nn z przyłączonymi mikroźródłami
- Ocena stanu technicznego stacji i linii w aspekcie technicznym i wymagań prawnych
- Doświadczenia z eksploatacji linii i stacji elektroenergetycznych
- Analiza opłacalności inwestycji energetycznych

Szczegółowe informacje: <http://stacje.ptpiree.pl>

Kontakt: Karolina Nowińska, tel.: +48 61 846-02-15, 609 223 890, e-mail: nowinska@ptpiree.pl

Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej
ul. Wołyńska 22, 60-637 Poznań, tel. +48 61 846-02-00, fax: +48 61 846-02-09
www.ptpiree.pl, ptpiree@ptpiree.pl



PTPiREE

Instalacje odgromowe w systemach łączności bezprzewodowej

MACIEJ SKORASZEWSKI
Biuro PTPIREE

Trankingowy system łączności bezprzewodowej spółek dystrybucyjnych jest jednym z największych światowych przedsięwzięć radiokomunikacyjnych. System radiowy oparty na kilkuset obiektach nadawczych – stacjach bazowych obsługujących obszary o promieniu nierzadko trzydziestu kilometrów. Od niezawodnej pracy tych obiektów zależy szybkość działania służb utrzymania ruchu w spółkach dystrybucyjnych, a co za tym idzie – niezawodność pracy systemu elektroenergetycznego i w konsekwencji nieprzerwana dostawa energii elektrycznej do odbiorców.

Wysokiej klasy urządzenia elektroniczne wchodzące w skład każdej stacji bazowej zapewniają dużą niezawodność pracy całego systemu, lecz należy się liczyć z pewnym stopniem awaryjności zależnym od nieprzewidywalnych czynników zewnętrznych.

Jednym z głównych zagrożeń, na jakie narażone są urządzenia łączności bezprzewodowej, są wyładowania atmosferyczne. Towarzyszący uderzeniu pioruna przepływ prądu o dużym natężeniu, a także przepięcia o bardzo wysokiej wartości, mogą prowadzić do destrukcji urządzeń połączonych galwanicznie z punktem rozładowania potencjału. Elementami szczególnie narażonymi na wyładowania atmosferyczne są: konstrukcja maszty, na którym zawieszona jest instalacja antenowa, a także same anteny, splitery, filtry i fidery (przewody) nadawcze.

O ile zabezpieczenie odgromowe samej konstrukcji kratownicowej nie nastręcza poważniejszych problemów, o tyle prawidłowe zabezpieczenie anten i instalacji nadawczo-odbiorczej jest zabiegiem nietrywialnym.

Instalacje antenowe charakteryzują się tym, że ich elementy końcowe (anteny) muszą być zawieszane bardzo wysoko, nierzadko na maszcie poza jego górną krawędź, oraz połączone są bezpośrednio z nadajnikiem. Wysoki, pionowo zainstalowany pręt, na którym oparta jest konstrukcja anteny,

oraz metalowe, pionowe rury kształtujące charakterystykę jej promieniowania, sprzyjają występowaniu wyładowań atmosferycznych. Są oczywiście dostępne specjalne odgromniki, które włączone w tor antenowy pomiędzy nadajnik i antenę, chronią urządzenie nadawcze przed zniszczeniem, ale ochrona ta może być mało skuteczna, jeśli wadliwie wykonana jest sama instalacja odgromowa toru radiowego.

Do najczęściej popełnianych błędów towarzyszących instalowaniu linii uziemiających należą:

- nieprawidłowe oczyszczenie punktu styku łączonych powierzchni metalowych,
- zbyt słabe połączenia mechaniczne,
- nieprawidłowe prowadzenie bednarki poprzez niepotrzebne pozostawianie jej nadmiarów,
- tworzenie zbyt ostrych łuków (zbyt mała średnica gięcia) sprzyjających niekontrolowanemu przepływowi prądu w czasie wyładowania atmosferycznego,
- tworzenie pętli z nadmiaru bednarki,
- tworzenie obejść innych elementów metalowych konstrukcji wsporczej,
- prowadzenie uziemienia poniżej powierzchni chronionych,
- nieprawidłowe wyprowadzenia bednarki z budynków,
- brak połączeń galwanicznych pomiędzy wszystkimi metalowymi elementami,
- mechaniczne uszkodzenia bednarki (zgnioty, załamania, pęknięcia) lub jej sztukowanie,
- przeplatanie i krzyżowanie bednarki z instalacjami chronionymi,
- nieprawidłowe połączenie bednarki z innymi instalacjami odgromowymi oraz z punktem spływu energii.

W przypadku masztów o konstrukcji metalowej problemy na tym się kończą. Niestety coraz częściej spotyka się instalacje montowane na ścianach i dachach obiektów budowlanych. Jeszcze w poprzednim

dziesięcioleciu instalacje takie nie były zbyt zagrożone ze strony wyładowań atmosferycznych. Problem pojawił się po wprowadzeniu na rynek pokryć dachowych oraz izolacji ścian zawierających tworzywa sztuczne.

Jedną z właściwości tworzyw sztucznych jest prowadzenie przy podmuchach silnego wiatru do gromadzenia dużych ładunków elektrycznych na ich powierzchni, a w sytuacji zagrożenia burzowego do ich wyrównania z atmosferą poprzez samoistne tworzenie kanału plazmowego od obiektu w górę. Kanał taki jest zalążkiem wyładowania przebiegającego od obiektu do atmosfery (strimera wstępującego). Rozładowanie strimera następuje w górę, a więc z ominięciem ziemi. W przypadku takich wyładowań odnosi się wrażenie, że piorun uderza w niski budynek otoczony wysokimi konstrukcjami metalowymi. W rzeczywistości to powierzchnia dachu lub ściany budynku zapoczątkowuje proces wyładowczy, który może doprowadzić do bocznego uderzenia w różnego rodzaju znajdujące się na budynku instalacje, a w konsekwencji do ich uszkodzenia. Projektując instalację odgromową, również należy mieć na uwadze powyższy aspekt. Poświęcając dużą uwagę prawidłowemu zaprojektowaniu oraz wykonaniu instalacji odgromowej, z uwzględnieniem możliwości zaistnienia nawet najbardziej nieoczekiwanych zjawisk, nie oszczędzając środków finansowych na solidne jej wykonanie, mamy świadomość, że chronimy przed zniszczeniem majątek zakładu nawet bardzo dużej wartości. Dbałość o zabezpieczenie odgromowe cennego sprzętu jest priorytetem. Od jakości zabezpieczenia urządzeń łączności zależy nie tylko funkcjonowanie systemów łączności, ale prawidłowa praca całego systemu elektroenergetycznego, a co za tym idzie – nieprzerwana dostawa energii elektrycznej do odbiorców. ■

Wydarzenia w branży

Licznik Elektromobilności na koniec kwietnia

Cyklicznie publikowane dane Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego i Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych pokazują, że na koniec kwietnia w naszym kraju było zarejestrowanych łącznie 40 926 osobowych i użytkowych samochodów całkowicie elektrycznych (BEV). Od początku 2023 roku przybyło ich 7201, tj. o 71 proc. więcej niż w takim okresie ubiegłego roku. Dane te wynikają z Licznika Elektromobilności uruchomionego przez PZPM i PSPA.

Pod koniec kwietnia po polskich drogach jeździło 73 695 samochodów osobowych z napędem elektrycznym, 37 027 aut w pełni elektrycznych (BEV, ang. battery electric vehicles)

oraz 36 668 hybryd plug-in (PHEV, ang. plug-in hybrid electric vehicles). Liczba pojazdów dostawczych i ciężarowych z napędem elektrycznym wynosiła 3924. Elektrycznych motorowerów i motocykli na koniec kwietnia było 17 097, a osobowych i dostawczych hybryd już 541 305. Pod koniec kwietnia tabor autobusów elektrycznych wzrósł do 865.

Równolegle ze zwiększeniem liczby elektrycznych pojazdów rozwija się również infrastruktura ładowania. Pod koniec minionego roku w naszym kraju funkcjonowało 2768 ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych (5440 punktów), z czego 31 proc. stanowiły szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC), a 69 proc. wolne ładowarki prądu przemiennego (AC) o mocy mniejszej lub równej 22 kW. W kwietniu uruchomiono 69 nowych ogólnodostępnych stacji ładowania (135 punktów).





ICR Polska

jest akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA) jednostką certyfikującą wyroby (AC 197) i systemy (AC 200)

Zapewniamy pełne bezpieczeństwo i poufność podczas całego procesu badań i certyfikacji.

Oferujemy m.in.:

- certyfikację jednostek wytwórczych nN i SN (typu A i typu B) na zgodność z NC RfG.

Więcej: http://e-elektryczna.pl/wp-content/uploads/2023/03/ptpiree_02_23_lekki-plik.pdf

Kontakt: ICR Polska Sp. z o.o.
 Plac Przymierza 6; 03-944 Warszawa
 Tel. 22 115 70 62; e-mail: icrpolska@icrqa.com; www.icrpolska.com



Spotkanie techniczne przedstawicieli transportu OSD i OSP



Zdjęcia: PTPiREE, Piotr Andrejewski

Wydarzenie miało przede wszystkim charakter wystawowy; w malowniczej scenerii przygotowano 18 stoisk promocyjnych

Od 8 do 10 maja w Mrągowie odbyło się 24. „Spotkanie techniczne przedstawicieli transportu OSD i OSP”. Wzięło w nim udział około 140 osób, z czego połowa reprezentowała energetykę zawodową – spółki: Enea Operator, Energa-Operator, PGE Dystrybucja, Tauron Dystrybucja. W spotkaniu uczestniczyli także wysłannicy dostawców pojazdów, podnośników, zabudów, sprzętu specjalistycznego – następujących firm: 4x4 Terenowiec Sp. z o.o., Arcon Polska Sp. z o.o., BUMAR-Koszalin SA, DAIMLER TRUCK POLSKA Sp. z o.o., EURO-CAR Sp. z o.o., Heweia Sp. z o.o., HMF Polska Sp. z o.o., Isuzu Benelux SA, Iveco Poland Sp. z o.o., KH-KIPPER Sp. z o.o., Kob-Crane Montaż Sp. z o.o., MAN Truck & Bus Polska Sp. z o.o., MAWA-TECH S.J., MERCEDES-BENZ POLSKA Sp. z o.o., MOBILCAR S.K.A., MODESTO S.K.A., MODUL-SYSTEM Polska Sp. z o.o., PROBIKE Sp. z o.o., PRONAR Kawka S.J., RENAULT Trucks Polska, Rhino Products Sp. z o.o., SLT Group, STEELER Marcin Piasecki, TEKOM Technologia Sp. z o.o., WINDEX Andrzej Aszyk. Wydarzenie, już tradycyjnie, miało przede wszystkim charakter wystawowy; przygotowano 18 stoisk promocyjnych.

Serdecznie zapraszamy do udziału w kolejnej, jubileuszowej edycji „Spotkania przedstawicieli transportu OSD i OSP”, która odbędzie się wiosną przyszłego roku.

Sebastian Brzozowski
PTPiREE



Więcej zdjęć można zobaczyć na stronie: <http://transport.ptpiree.pl/podsumowanie-2023>

Innowacje

Super, ultra, a może hiper?



Ultrakondensatory, zwane również superkondensatorami lub kondensatorami dwuwarstwowymi (EDLC), działają trochę jak akumulatory, ponieważ przechowują ładunek elektryczny. Ogniwa chemiczne wykorzystują do przechowywania i uwalniania ładunku elektrycznego reakcje chemiczne, zaś kondensatory przechowują energię w polu elektrycznym, więc – teoretycznie – ich trwałość jest znacznie większa.

Kondensatory mogą przechwytywać i uwalniać energię bardzo szybko, dzięki czemu osiągają bardzo dużą gęstość mocy, odnosząc się do możliwości poboru/oddawania mocy na jednostkę masy. Wyobraźmy sobie samochód elektryczny z superkondensatorami zamiast baterii akumulatorów – ekspresowe ładowanie i duża moc, ale... no, właśnie – fatalna gęstość gromadzonej energii wyrażana w ich pojemności roboczej. Bateria litowo-jonowa w autach Tesli może przechować ponad 35 razy więcej energii niż najlepsze superkondensatory, które z kolei dają 60-krotnie większą gęstość mocy i milion potencjalnych cykli ładowania. A więc coś za coś, a jest o co walczyć.

Firma Skeleton planuje wkrótce wprowadzić na rynek superkondensatory SkelCap, które dzięki wykorzystaniu grafenu zapewnią dwukrotny wzrost gęstości energii. Nadal będzie to jednak tylko 15 Wh/kg masy przy 260 Wh/kg w autach Tesli. Cała nadzieja w dalszych badaniach nad użyciem w superkondensatorach grafenu nowej generacji. Grafen, który makroskopowo jest po prostu czarnym proszkiem, ujawnia całe swe bogactwo pod silnym mikroskopem. Można wówczas dostrzec uporządkowaną, sześciokątną, płaską strukturę węgla,

układającą się w formie arkusza. Ten arkusz udało się firmie Skeleton zakrzywić, tworząc strukturę przypominającą pogniecioną kartkę papieru. Ma to pozwolić po raz kolejny podwoić gęstość energii oraz zmniejszyć straty ciepłone. Zgodnie z informacjami medialnymi spółki, koszty masowej produkcji grafenu nowej generacji mają być bardzo konkurencyjne i nie będą wymagały użycia w procesie grafitu, wydobywanego głównie w Chinach i Australii.

Nowy grafen wymaga też nowego elektrolitu pozwalającego najlepiej wykorzystać jego właściwości. Dzięki temu nowe superkondensatory będą nadal mogły być ekspresowo ładowane i pracować w bardzo dużym zakresie temperatur. Jednak nie rozwiążą problemu niedostatecznego zapasu energii, tak potrzebnego w elektrycznych samochodach, chyba że zdecydujemy się zastosować baterię superkondensatorową o masie czterokrotnie większej od litowo-jonowej.

Pozostaje luka pomiędzy kondensatorami EDLC o czasie ładowania do 60 sekund i konwencjonalnymi bateriami, które potrzebują na to minimum 10-15 minut i to przy znacznie skróconej żywotności. Superkondensatory nowej generacji mogą za to stać się wydajnymi bateriami startowymi w sprzęcie profesjonalnym, np. autobusach, ciężarówkach i lokomotywach. Będą mogły przejąć też rolę tradycyjnego akumulatora kwasowo-ołowiowego, który nadal spoczywa w autach elektrycznych jako zasilanie licznych urządzeń pokładowych napięciem 12 V. To zresztą awaryjność tego elementu jest główną przyczyną unieruchomienia współczesnych samochodów spalinywych i elektrycznych.

Superkondensatory wpisują się też w politykę Unii Europejskiej, która będzie stopniowo dążyła do wyeliminowania baterii kwasowych z samochodów oraz stosowania w autach 48-woltowych sieci pokładowych współpracujących z alternatoro-rozrusznikiem, pozwalającym na elektryczne wspomaganie silnika spalinowego podczas dużego obciążenia lub okresową jazdę w trybie elektrycznym (system mikrohybrydowy). W praktyce, w zależności od przyjętego rozwiązania i wielkości baterii, daje to oszczędność spalania od kilku do kilkunastu procent. Co więcej, dzięki superkondensatorowi możliwe jest jeszcze efektywniejsze wykorzystanie systemów wspomagania przyspieszania, hamowania i odzyskiwania energii.

Ponadto superkondensatory mogą być znakomitym uzupełnieniem ogniw paliwowych w pojazdach wodorowych. Są one projektowane do pracy ciągłej z optymalną mocą. Dlatego we współczesnych pojazdach wodorowych ogniwa paliwowe wymagają backupu w postaci baterii akumulatorów, dostarczających brakującą moc lub gromadzących jej nadmiar. Szybkie zmiany generacji i zużycia energii u prosumentów, tak nie lubiane przez firmy energetyczne, również mogą być „spłaszczane” dzięki buforowym superkondensatorom, które będą mogły jednocześnie odciążać i wydłużyć żywotność domowych magazynów energii. W ten sposób walka pomiędzy dwiema technologiami przechowywania energii może się zmienić w symbiozę, która wykorzysta ich najsilniejsze cechy, jednocześnie minimalizując wpływ wad.

Krzysztof Hajdrowski

● **13-14 czerwca 2023 r.,
Warszawa**

**II Konferencja
„Prosument energii odnawialnej
jako aktywny uczestnik systemu
elektroenergetycznego”**

» *Org.: PTPIREE*
Inf.: Karolina Nowińska
tel. 61 846-02-15
nowinska@ptpiree.pl
<http://prosument.ptpiree.pl>

● **15-16 czerwca 2023 r.,
Słok k. Bełchatowa**

**Szkolenie
Ochrona przed porażeniem
w obiektach WN**

» *Org.: PTPIREE*
Inf.: Kasper Teszner
tel. 61 846-02-10
teszner.k@ptpiree.pl
http://ochrona_por.ptpiree.pl

● **22-23 czerwca 2023 r.,
Słok k. Bełchatowa**

**Szkolenie
Ochrona przed porażeniem
w liniach SN.
Ochrona przed przepięciami**

» *Org.: PTPIREE*
Inf.: Kasper Teszner
tel. 61 846-02-10
teszner.k@ptpiree.pl
http://ochrona_por.ptpiree.pl

● **12-14 września 2023 r.,
Bielsko-Biała**

**36. Międzynarodowe
Energetyczne Targi Bielskie
ENERGETAB® 2023**

» *Org.: ZIAD Bielsko-Biała SA*
Inf.: (33) 813-82-31,
813-82-32,
813-82-40
<http://energetab.pl>

● **25-26 października
2023 r., Wisła**

**IV Konferencja
„Linie i stacje
elektroenergetyczne”**

» *Org.: PTPIREE*
Inf.: Karolina Nowińska
tel. 61 846-02-15
nowinska@ptpiree.pl
<http://stacje.ptpiree.pl>

● **14-16 listopada 2023 r.,
Wisła**

**XXII Konferencja
„Systemy Informatyczne
w Energetyce SIWE'23”**

» *Org.: PTPIREE*
Inf.: Karolina Nowińska
tel. 61 846-02-15
nowinska@ptpiree.pl
<http://siwe.ptpiree.pl>

● **29-30 listopada 2023 r.,
Wisła**

**Konferencja
„Ochrona przed porażeniem
i przed przepięciami w sieciach
elektroenergetycznych”**

» *Org.: PTPIREE*
Inf.: Karolina Nowińska
tel. 61 846-02-15
nowinska@ptpiree.pl
<http://ochrona.ptpiree.pl>

**Szczegółowe informacje o wydarzeniach
organizowanych przez PTPIREE
publikowane są na stronie: <http://ptpiree.pl>
w zakładce „Wydarzenia”.**

Dział Szkoleń:

Sebastian Brzozowski

tel. 61 846-02-31 brzozowski@ptpiree.pl

Biuro PTPIREE:

ul. Wołyńska 22 , 60-637 Poznań

tel. 61 846-02-00, fax 61 846-02-09

ptpiree@ptpiree.pl



PTPiREE

POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU
I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

KREUJEMY

nowe rozwiązania

WSPIERAMY

zachodzące zmiany i wdrożenia
nowych technologii w elektroenergetyce

WYKONUJEMY

analizy prawne, techniczne i ekonomiczne

PROWADZIMY

działalność normalizacyjną, typizacyjną,
doradczą, wydawniczą i edukacyjną

ORGANIZUJEMY

specjalistyczne szkolenia, seminaria i konferencje

PRZYGOTOWUJEMY

wnioski o dotacje unijne na projekty energetyczne

INTEGRUJEMY

środowisko energetyków