



**PTPiREE**

## **POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej jest stowarzyszeniem branżowym zrzeszającym operatorów elektroenergetycznych systemów dystrybucyjnych i systemu przesyłowego oraz pracowników branży energetycznej. PTPiREE działa na rzecz wdrażania nowych rozwiązań w energetyce, dąży do poprawy efektywności działania infrastruktury sieciowej, jakości usług i obsługi klientów. Stowarzyszenie prowadzi także działalność szkoleniowo-doradczą.

UL. WOŁYŃSKA 22  
60-637 POZNAŃ  
TEL. +48 61 846 02 00  
FAKS +48 61 846 02 09  
PTPIREE@PTPIREE.PL  
WWW.PTPIREE.PL



**PTPIREE**

# **ENERGETYKA DYSTRYBUCJA I PRZESYŁ**



2018

**RAPORT**



# ENERGETYKA DYSTRYBUCJA I PRZESYŁ

Zdjęcia i dane branżowe pochodzą z:

- Enea Operator Sp. z o.o.,
- Energa-Operator SA,
- innogy Stoen Operator Sp. z o.o.,
- PGE Dystrybucja SA,
- Tauron Dystrybucja SA,
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA,
- Shutterstock.

Raport opracowany w oparciu o dane liczbowe z 2018 r.  
Poznań, maj 2019 r.

**RAPORT**



# Czas pełen wyzwań



**Robert Zasina**

Prezes Zarządu  
Polskiego Towarzystwa Przesyłu  
i Rozdziału Energii Elektrycznej

Mamy za sobą kolejny rok dynamicznego rozwoju polskiej energetyki, czas pełen wyzwań i realizacji ambitnych planów. Po raz kolejny energetyka przesyłowa i dystrybucyjna pokazała, że jest liderem rozwoju w branży. Inwestowaliśmy, zapewnialiśmy wysokie standardy obsługi klienta i pracy, potwierdziliśmy także w tym szczególnym jubileuszowym roku, że jesteśmy godnymi kontynuatorami 100-letniej chlubnej tradycji polskiej energetyki.

W minionym roku Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej aktywnie uczestniczyło w procesach konsultacji aktów prawnych i dokumentów strategicznych przygotowanych przez rząd, współpracowaliśmy z Urzędem Regulacji Energetyki, Głównym Urzędem Miar oraz wieloma organizacjami i instytucjami krajowymi i międzynarodowymi. W naszych działaniach jesteśmy organizacją profesjonalną i merytoryczną we wszystkich obszarach aktywności. Jest to zasługą naszych członków i firm wspierających PTPiREE.

W ubiegłym roku, podobnie jak w latach poprzednich, polskie spółki dystrybucyjne były silnymi filarami grup energetycznych - zarówno pod względem osiągniętych wyników, efektów realizacji programów optymalizacji kosztów, jak również skali procesów inwestycyjnych. Jestem przekonany, że także w kolejnych latach spółki energetyczne będą z sukcesem mierzyć się z nowymi wyzwaniami, wśród których należy wymienić m.in.: zaspokajanie popytu klientów na energię, pewność dostaw, elektromobilność, innowacyjność, magazynowanie energii, współpracę z odnawialnymi źródłami energii i prosumentami oraz samorządami.

W drugiej połowie roku zacieśniliśmy wspólne działania prowadzone przez spółki dystrybucyjne i przesyłową w zakresie usuwania masowych awarii. Wyciągając wnioski z doświadczeń poprzednich lat, kiedy na dużych obszarach kraju energetycy zmagali się ze skutkami żywiołów, wypracowaliśmy - pod egidą Ministerstwa Energii - porozumienie, które pozwoli nam jeszcze sprawniej działać i współpracować podczas ewentualnych kryzysów.

Miniony rok był również dla nas ważnym, z formalnego punktu widzenia, okresem. XXX Zgromadzenie Krajowe Towarzystwa wybrało w październiku zarząd na nową kadencję. Ponownie obdarzono zaufaniem dotychczasowych członków zarządu. Jesienią podsumowaliśmy także pracę PTPiREE w latach 2013-2018.

W 2019 roku i kolejnych latach stoją przed nami nowe wyzwania. Będziemy nadal współpracować z rządem, a zwłaszcza Ministerstwem Energii. Priorytetem staje się dziś przyjęcie polityki energetycznej Polski do 2040 roku, a następnie konsekwentne wdrażanie jej wytycznych. Liczymy na dalszą kooperację z Prezesem URE przy ewaluacji modelu regulacji jakościowej oraz regulacji efektywnościowej. Nadal też będziemy zajmować się monitorowaniem i opiniowaniem zmian w prawie oraz rozwiązań regulacyjnych dotyczących działalności operatorskiej zarówno w Polsce, jak i Unii Europejskiej. Szczególnie będą nas interesować zagadnienia związane z infrastrukturą sieciową oraz dystrybucją energii, jak również z obszarem zarządzania systemem oraz łącznością cyfrową. Chcemy być nadal aktywną i profesjonalną organizacją branżową, silną aktywnością jej członków, jak i merytorycznym przygotowaniem i zaangażowaniem pracowników.

Zachęcam Państwa do lektury kolejnej edycji raportu przedstawiającego stan podsektorów przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej w Polsce w 2018 roku. W tegorocznym wydawnictwie prezentujemy nasze wyniki, osiągnięcia i wyzwania, przed którymi stoją członkowie PTPiREE, jak i cała branża energetyczna.

Serdecznie zachęcam do lektury i dalszej współpracy!

Robert Zasina

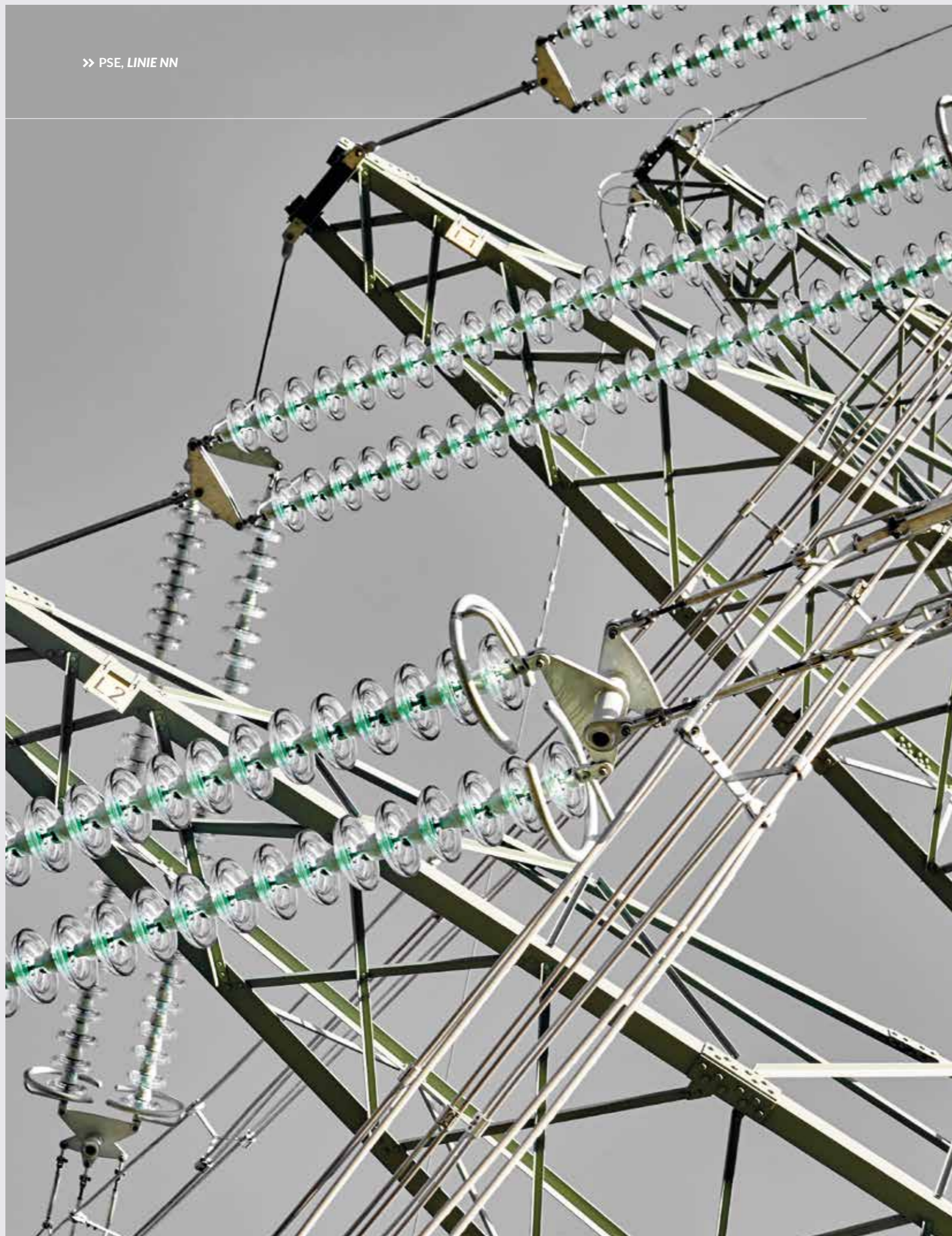




## Spis treści

- 03 » Czas pełen wyzwań**  
Robert Zasina, Prezes Zarządu PTPIREE
- 07 » Ważny rok dla energetyki**  
Krzysztof Tchórzewski, Minister Energii
- 08 » Dynamiczne zmiany w branży**
- 14 » Rok 2018 w liczbach**
- 28 » Inwestycje w branży**
- 34 » Innowacyjność i elektromobilność**
- 42 » Współpraca z samorządami**
- 48 » CSR w energetyce**
- 54 » Z perspektywy PTPIREE**
- 64 » About PTPIREE**





## Ważny rok dla energetyki



**Krzysztof Tchórzewski**  
Minister Energii

Sektor energii jest kluczowy dla funkcjonowania całej gospodarki, bezpieczeństwa Polski i życia Polaków. Miniony rok to ważny czas dla naszej energetyki. To okres rozwoju i realizacji zaplanowanych działań odpowiadających na rosnące potrzeby klientów. Energetycy sprawnie uporali się z wieloma wyzwaniami, ukończyli ważne projekty inwestycyjne, jak również zainicjowali wiele nowych.

To był kolejny rok, w którym energetyka musiała sprostać dynamicznemu rozwojowi gospodarki. A jak wiadomo, wiąże się z tym większy popyt na energię. Polska od wielu lat jest jednym z liderów wzrostu gospodarczego na świecie. Zatem zarówno klienci indywidualni, jak i firmy potrzebują więcej energii. Polskie przedsiębiorstwa inwestują i rozwijają produkcję. Jest to możliwe dzięki korzystnym warunkom stworzonym przez rząd, parlament i otoczenie biznesowe. Nasze rodzime firmy energetyczne skutecznie odpowiadają na popyt zarówno ze strony klientów biznesowych, jak i indywidualnych. Chciałbym za to podziękować i jednocześnie prosić o dalsze działania.

Energetyka jest sprawdzonym dostawcą, ale również kreatorem nowoczesnej myśli technologicznej. Zaangażowanie polskich spółek w projekty innowacyjne, w rozwój elektromobilności i sieci inteligentnych, we współpracę z samorządami przynosi wymierne efekty. Ich miarą są rozwój gospodarczy, zadowolenie klientów, jak również dobre wyniki ekonomiczne, osiągnięte praktycznie przez wszystkie grupy i firmy energetyczne.

Potrzeby i skala inwestycji rozwojowych są dużym wyzwaniem, z którym dziś mierzą się energetycy. Cieszę się, że w 2018 roku udało nam się wypracować i przedstawić projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku”, w którym zapisaliśmy wszystkie priorytety i kierunki na przyszłość. Ostatnie kilkanaście miesięcy przyniosło także istotne nowe regulacje dotyczące rynku mocy i elektromobilności.

W najbliższym czasie w obszarze wytwarzania najważniejsze będzie zakończenie kilku projektów budowy nowoczesnych bloków węglowych oraz zaangażowanie w tworzenie miks energetycznego. W dystrybucji i przesyłach, mimo olbrzymiej skali już ponoszonych wydatków inwestycyjnych, potrzebna jest jeszcze intensywniejsza wymiana i modernizacja sieci, budowa nowych połączeń i stopniowe zastępowanie linii napowietrznych bezpieczniejszymi kablowymi. Potrzeby klientów nadal powinny być priorytetem.

Dziękuję energetykom za ciężką pracę, gotowość do działania w różnych sytuacjach i wymianę doświadczeń przy tworzeniu rozwiązań i regulacji dla sektora.

Liczę na dalszą dobrą i efektywną współpracę z branżą dla dobra klientów i naszej Ojczyzny.

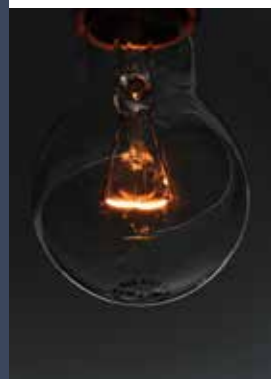
*Podziwiam serdecznie  
cełowników i autorów  
niniejszego raportu.*

Krzysztof Tchórzewski





# Dynamiczne zmiany w branży



2018 ROK BYŁ PEŁNYM WYZWAŃ I BARDZO PRACOWITYM OKRESEM DLA ENERGETYKI. POWSTAWAŁY I WCHODZIŁY W ŻYCIE NOWE REGULACJE, FIRMY JESZCZE BLIŻEJ WSPÓŁPRACOWAŁY ZE SOBĄ – NIE TYLKO PRZY USUWANIU AWARII, ALE RÓWNIEŻ PRZY PROJEKTACH ROZWOJOWYCH ZWIĄZANYCH MIĘDZY INNYMI Z ELEKTROMOBILNOŚCIĄ, INTELIGENTNYMI SIECIAMI, ODNAWIALNYMI ŹRÓDŁAMI ENERGII I ENERGETYKĄ ROZPROSZONĄ. POJAWIŁY SIĘ NOWE PRZEDSIĘWZIĘCIA PROWADZONE WSPÓLNIE Z WYŻSZYMI UCZELNIAMI, BRANŻA SZUKAŁA KOLEJNYCH SZANS BIZNESOWYCH W RELACJACH ZE START-UP`AMI. PRZEZ CAŁY 2018 ROK ENERGETYCY KOOPEROWALI Z INSTYTUCJAMI RYNKU ENERGII, JAK RÓWNIEŻ Z RZĄDEM, A ZWŁASZCZA MINISTERSTWEM ENERGII.

## POTRZEBUJEMY CORAZ WIĘCEJ ENERGII

**W ostatnich latach zapotrzebowanie na energię - zarówno zimą, jak i latem - jest coraz większe. Dzięki notowanemu od wielu lat wzrostowi gospodarczemu w ostatnim czasie bijemy kolejne rekordy. Gospodarka i klienci energetyki jeszcze tego nie odczuwają, gdyż Polskie Sieci Elektroenergetyczne sprawnie zarządzają systemem.**

Pierwszy zeszłoroczny szczyt zapotrzebowania przeżywalismy 27 lutego 2018 roku. Wyniosło ono 26,36 tys. MW i przekroczyło o ponad 100 MW dotychczasowy rekord ze stycznia 2017 roku. Dzień później Polskie Sieci Elektroenergetyczne informowały o jeszcze większym zapotrzebowaniu na poziomie 26,44 tys. MW.

Natomiast pierwszy rekord wiosenno-letniego zapotrzebowania na moc padł - nietypowo - jeszcze wiosną: 4 czerwca 2018 roku i wynosił 23,24 tys. MW. Było to najwyższe w historii zapotrzebowanie w szczycie rannym w okresie wiosenno-letnim. Kolejny szczyt zanotowano 31 lipca, zapotrzebowanie wynosiło wtedy 23,52 tys. MW. 2 sierpnia było ono jeszcze większe - sięgnęło 23,68 tys. MW.

## NOWE REGULACJE ODPOWIADAJĄ NA WYZWANIA

**Rosnący popyt na energię, potrzeby inwestycyjne branży, nowe obszary funkcjonowania energetyki, takie jak elektromobilność, sieci inteligentne, magazynowanie energii, rozwój odnawialnych źródeł energii i energetyki prosumenckiej, sprawiają, że potrzebne są również nowoczesne akty prawne regulujące funkcjonowanie rynku energii. Takie pojawiły się w minionym roku.**

W 2018 roku weszły w życie m.in. ustawy o rynku mocy, o elektromobilności, zaprezentowany został również projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku”. Był to również czas tworzenia nowoczesnych rozporządzeń i licznych konsultacji parlamentu, rządu i instytucji rynku energetycznego z otoczeniem. Trwały m.in. prace - z aktywnym udziałem przedstawicieli operatorów - nad nowelizacją rozporządzenia taryfowego. Doprecyzowano również sposób opodatkowania gruntów pod infrastrukturę elektroenergetyczną. Parlament, przedstawiciele rządu i branża energetyczna zajmowały się także nowelizacją ustawy o OZE, prawa telekomunikacyjnego, ustawy o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji, ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa oraz ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych.

Ministerstwo Energii pod koniec listopada 2018 roku przedstawiło założenia „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku” (PEP 2040). Dokument zwraca uwagę na wyzwania czekające energetykę - branża musi odpowiedzieć na rosnące zapotrzebowanie na

energię. Rozwijająca się gospodarka w kolejnych latach będzie oczekiwala jej jeszcze więcej. Zgodnie z założeniami PEP 2040 zmieni się także struktura miks energetyczny. W 2030 roku 60 proc. energii wyprodukowanej w Polsce ma powstać z węgla. Będzie to mniejszy udział procentowy tego paliwa niż obecnie (ponad 80 proc.), ale przy prognozowanym wzroście popytu wcale nie musi to oznaczać, że elektrownie węglowe ograniczą produkcję.

Zdaniem ministra energii Krzysztofa Tchórzewskiego, dostosowanie branży do założeń, które pojawiły się w projekcie polityki energetycznej naszego kraju, będzie kosztować do 2040 roku aż 400 mld złotych. Sama budowa energetyki jądrowej ma pochłonąć do 180 mld złotych. Efektem procesu inwestycyjnego ma być wzrost mocy zainstalowanej w polskiej energetyce z 40 GW obecnie do 72,6 GW w 2040 roku.

Utrzymanie dominującej pozycji węgla nie ograniczy rozwoju odnawialnych źródeł energii. Projekt polityki energetycznej zakłada, że w 2030 roku z OZE powstanie 21 proc. energii. Złoży się na to głównie produkcja z morskich farm wiatrowych i z fotowoltaiki. Rząd założył również, że w 2033 roku zostanie oddany do użytku pierwszy blok w polskiej elektrowni jądrowej. Jednostka będzie miała 1-1,5 GW mocy zainstalowanej. Dziesięć lat później w Polsce będzie pracować już sześć bloków jądrowych o mocy 6-9 GW.

Zdaniem Ministerstwa Energii, zapotrzebowanie na węgiel i biomasę pokryjemy z krajowych zasobów. Natomiast własne źródła nie wystarczą na pokrycie popytu na gaz ziemny i ropę naftową. Priorytetem dla rządu będą działania mające na celu realną dywersyfikację kierunków i źródeł ich dostaw. Nadal będą poszukiwane krajowe źródła. Część popytu na ropę zmniejszy wzrost znaczenia biopaliw i paliw alternatywnych.

Zmiana struktury wytwarzania i uruchomienie bloków jądrowych i gazowo-parowych sprawi, że w 2040 roku średnia emisja z polskich elektrowni i elektrociepłowni wyniesie ok. 400 kg CO<sub>2</sub>/MWh. Obecnie jednostki oparte na węglu kamiennym osiągają emisję na poziomie trochę poniżej 1000 kg CO<sub>2</sub>/MWh, a w przypadku bloków spalających węgiel brunatny jest to jeszcze większa wartość. Optymistycznie wygląda również założenie poprawy efektywności energetycznej o 23 proc. do 2030 roku w stosunku do prognoz z 2007 roku.

Wzrost popytu na energię, dywersyfikacja jej źródeł, a także pojawienie się ich w innych niż teraz rejonach kraju oznaczać będzie rozbudowę krajowej sieci przesyłowej. Rząd podkreślił w projekcie polityki energetycznej, że jakość dostaw do odbiorców końcowych zależy nie tylko od gęstości linii energetycznych, ale także od skablowania sieci średnich napięć. Dokument zapowiada, że Polska będzie dążyć do osiągnięcia średniego poziomu Unii Europejskiej we wskaźnikach długości i częstości przerw w dostawach energii. Sprawność działania w sytuacjach kryzysowych ma poprawić cyfrowy system łączności między operatorami. Infrastruktura zostanie wyposażona w urządzenia sterowania. Ponadto wdrożone będą inteligentne sieci energetyczne.

Autorzy projektu PEP 2040 zauważają, że na rozwój krajowego rynku wpłynie budowa europejskiego jednolite-





**Elektromobilność jest jednym z priorytetów rządu. Na początku 2018 roku minister energii Krzysztof Tchórzewski podkreślał, że ustawa dotycząca tego obszaru była bardzo solidnie przygotowana i należała do najdłuższej konsultowanych aktów prawnych.**

go rynku energii i większa niż obecnie chęć udziału w nim konsumentów. Wzmocni się pozycja odbiorców, co wymaga między innymi uporządkowania generalnych umów dystrybucji i rozwinięcia polityki informacyjnej. Powszechniejsze staną się również działania prowadzące do „wypłaszczenia” dobowej krzywej zapotrzebowania na moc. Ma się do tego przyczynić m.in. rozwój elektromobilności. Dla lokalnego bilansowania konieczne jest urynkowanie usług systemowych i zwiększenie kompetencji spółek dystrybucyjnych.

W czwartym kwartale 2018 r. wznowiono w Ministerstwie Energii prace nad projektem przepisów wprowadzających systemowe rozwiązania w zakresie wdrożenia liczników zdalnego odczytu i powołania Operatora Informacji Pomiarowych, a także rozwiązania związane z funkcjonowaniem i rozwojem magazynów energii elektrycznej oraz dla zamkniętych systemów dystrybucyjnych. PTPiREE - w imieniu zrzeszonych w Towarzystwie operatorów - złożyło uwagi w ramach konsultacji publicznych rządowego projektu nowelizacji ustawy. Ponadto Ministerstwo Energii w październiku 2018 r. powołało zespół do spraw wprowadzenia w Polsce inteligentnego opomiarowania, w pracach którego uczestniczyli także reprezentanci PTPiREE. Prace są kontynuowane w 2019 roku.

**OPERATORZY JESZCZE BLIŻEJ WSPÓŁPRACUJĄ**  
**2018 rok był okresem zacieśniania współpracy operatorów. Członkowie PTPiREE – operatorzy systemów dystrybucyjnych oraz operator systemu przesyłowego – podpisali 8 sierpnia w Ministerstwie Energii porozumienie o współpracy przy usuwaniu awarii sieci elektroenergetycznych.**

Dzięki kooperacji usuwanie awarii oraz odbudowa systemu elektroenergetycznego - w tym przywracanie dostaw energii elektrycznej - będą przebiegały jeszcze sprawniej. Inspiracją do formalizacji współpracy były doświadczenia firm energetycznych z 2017 roku, kiedy duże obszary naszego kraju dotknęły ekstremalne zjawiska pogodowe. Porozumienie zawiera deklarację wzajemnej współpracy i pomocy OSD i OSP przy usuwaniu skutków awarii oraz przy odbudowie systemu elektroenergetycznego. Celem jest przyspieszenie przywracania dostaw energii elektrycznej klientom dotkniętym awariami masowymi. W razie wystąpienia awarii sieci energetycznej każda ze spółek może zgłaszać się do pozostałych sygnatariuszy porozumienia o oddelegowanie wykwalifikowanych, uprawnionych pracowników wraz ze specjalistycznym sprzętem, narzędziami i materiałami w celu wsparcia w pracach związanych z odbudową systemu elektroenergetycznego, przywracaniem zasilania oraz dostaw energii elektrycznej do klientów. Operatorzy zadeklarowali również wymianę informacji o stanach magazynowych w poszczególnych spółkach w zakresie podstawowych materiałów i ich bieżącą aktualizację.

#### **RUSZYŁ RYNEK MOCY**

Podstawę do powstania rynku mocy w Polsce dała ustawa przyjęta przez parlament na przełomie 2017 i 2018 roku. W kolejnych miesiącach minister Krzysztof Tchórzewski podpisał wszystkie rozporządzenia, które były niezbędne do uruchomienia rynku mocy. Od października 2020 roku klienci zapłacą opłatę mocową, dzięki której branża otrzyma większe środki na inwestycje, a tym samym wzrośnie bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Aukcje na moc przeprowadzają Polskie Sieci Elektroenergetyczne. Pierwsza, zorganizowana 15 listopada, dotyczyła dostawy mocy w 2021 roku. Kolejna - z 5 grudnia - rozstrzygnęła dostawy w 2022 roku, zaś ostatnia zeszłoroczna - z 21 grudnia - dotyczyła 2023 roku. W kolejnych latach odbywać się będzie po jednej aukcji, podczas każdej zarezerwuje się moc z pięcioletnim wyprzedzeniem.

Ministerstwo Energii podało, że w latach 2021-2023 zapotrzebowanie na moc wyniesie odpowiednio w każdym roku: 22 732 MW, 23 003 MW i 23 292 MW. Wprowadzenie w Polsce regulacji dotyczących rynku mocy nałożyło też obowiązki na operatorów systemów - przesyłowego i dystrybucyjnych - w zakresie certyfikacji, przeprowadzania testów zdolności redukcji zapotrzebowania, weryfikacji wykonania obowiązku mocowego oraz w procesie rozliczeń, zastępowania jednostek redukcji zapotrzebowania, a także przekazywania informacji o ograniczeniach sieciowych u operatorów. Zdaniem ekspertów branżowych, niewprowadzenie rynku mocy oznaczałoby wielomiliardowe straty dla gospodarki, ponieważ nie ma alternatywnego, równie przewidywalnego w skutkach i kosztach, pomysłu na uchronienie kraju przed deficytem mocy. Dodatkowe środki, które pojawią się w branży, sprawią, że grupy energetyczne będą mogły planować niezbędne inwestycje także w innych obszarach działalności. Bez dodatkowego strumienia pieniędzy inwestycje w branży energetycznej byłyby poważnie zagrożone.

#### **ELEKTROMOBILNOŚĆ**

**Elektromobilność jest jednym z priorytetów rządu. Przed głosowaniem w Sejmie na początku 2018 roku minister energii Krzysztof Tchórzewski podkreślał, że ustawa dotycząca tego obszaru była bardzo solidnie przygotowana i należała do najdłuższej konsultowanych aktów prawnych.**

Ustawa tworzy system zachęt, zaplanowano m.in. zniesienie akcyzy na samochody elektryczne i hybrydy plug-in, zwolnienie ich z opłat za parkowanie oraz większe odpisy amortyzacyjne dla przedsiębiorstw. W aglomeracjach i na obszarach gęsto zaludnionych zbudowana zostanie też sieć bazowa infrastruktury dla paliw alternatywnych. Podobne inwestycje planowane są wzdłuż transeuropejskich drogowych korytarzy transportowych. Dzięki temu użytkownicy pojazdów elektrycznych będą mogli poruszać się swobodnie praktycznie po całym kraju. Akt prawny dał samorządom lokalnym prawo do tworzenia stref czystego transportu.

Rząd, podczas prac nad ustawą, zakładał, że na polskich drogach do 2025 roku pojawi się milion pojazdów



elektrycznych, a do 2020 roku na obszarze 32 wybranych aglomeracji zbudowanych zostanie ponad 400 ogólnodostępnych punktów szybkiego ładowania i około 6000 punktów normalnego ładowania, które będą obsługiwały około 50 tys. pojazdów elektrycznych.

W raporcie „Polish EV Outlook 2019” Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych i firmy doradczej Frost&Sullivan czytamy, że istnieje kilka scenariuszy rozwoju elektromobilności w Polsce. Ten najbardziej optymistyczny zakłada, że - po wprowadzeniu dopłat do zakupu i zwolnienia aut elektrycznych z podatku VAT - w Polsce za 6 lat mieliśmy pół miliona takich pojazdów. Milion osiągniemy w 2030 roku, a 3,2 mln - w 2040 roku. Optymalny scenariusz - zakładający dopłaty w wysokości 36 tys. zł (do 2024 roku) i 12 tys. zł (w kolejnych latach) oraz wsparcie budowy infrastruktury ładowania - przewiduje osiągnięcie w 2025 roku poziomu 300 tys. aut na prąd; w 2030 roku byłoby ich prawie 700 tys. (co dziesiąte auto zarejestrowane w Polsce miałyby elektryczny napęd), a w 2040 roku - 2,5 mln (co czwarte auto elektryczne). Scenariusz bazowy - zakładający, że wsparcie dla elektromobilności pozostanie na obecnym poziomie (zwolnienie z akcyzy, możliwość jazdy po buspasach i darmowego parkowania, zwiększony odpis amortyzacyjny) - przewiduje, że w 2025 roku będziemy mieli 63 tys. aut elektrycznych. Pierwszy milion osiągniemy dopiero w 2040 roku.

Co prawda rozwój elektromobilności jest dużym wyzwaniem dla firm energetycznych, ale branża może także zyskać na elektryfikacji transportu, gdyż pojawi się szansa na zwiększenie sprzedaży i wejście na rynki zdominowane do tej pory przez koncerny paliwowe. Może to dać również impuls do budowy nowych sieci i infrastruktury oraz rozwoju technologii magazynowania i zarządzania energią elektryczną.

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych nałożyła też obowiązki na branżę energetyczną. Operatorzy systemu dystrybucyjnego odpowiedzialni są za opracowanie programów budowy ogólnodostępnych punktów ładowania, planowanie przedsięwzięć niezbędnych do przyłączenia tych punktów do sieci, a także jej rozbudowę i modernizację. Programy budowy punktów będą tworzone dla gmin, jeśli liczba mieszkańców danej miejscowości przekracza 100 tys., zostało w niej zarejestrowanych co najmniej 60 tys. pojazdów i 400 samochodów przypada na co najmniej 1000 mieszkańców danej gminy. Programy będą opracowywane na pięć lat i staną się częścią planu rozwoju danej gminy. Dokumenty powinny określać: liczbę planowanych ogólnodostępnych punktów ładowania, ich lokalizację i parametry techniczne, dostępne moce przyłączeniowe, przewidywane zapotrzebowanie na energię w transporcie drogowym oraz liczbę i parametry techniczne ogólnodostępnych punktów ładowania.

W opinii środowiska energetyków dostosowanie infrastruktury sieciowej do nowych potrzeb będzie się wiązać z dużymi nakładami inwestycyjnymi. Konieczny stanie się rozwój i modernizacja sieci średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia punktów ładowania, w szczególności na potrzeby szybkich ładowarek. Sieci będą wymagały jeszcze ściślejszego monitoringu. Niezbędny stanie się też rozwój technik sterowania odbiorami w sieci energetycznej (np. ładowarki, magazyny energii) oraz dynamiczne zarządzanie ładowaniem pojazdów.

#### **LINIE ENERGETYCZNE WCHODZĄ POD ZIEMIĘ**

**Polskie grupy energetyczne, w tym należące do nich spółki dystrybucyjne, prowadzą znaczące programy inwestycyjne - zarówno pod względem skali, jak i kosztów. Elementem programów inwestycyjnych jest także wymiana linii napowietrznych na kablowe. Skala inwestycji planowanych na kolejne lata będzie zależała od środków, którymi dysponują podmioty, zobowiązani, które będą ponosić, a także regulacji, w tym np. kształtu regulacji jakościowej.**

Obecnie udział linii kablowych niskiego napięcia w całkowitej długości linii wynosi w Polsce 35 proc., zaś wśród sieci średniego napięcia - 26,7 proc. Przedstawiciele podsektora dystrybucji wskazują, że w celu poprawy bezpieczeństwa dostaw i niezawodności zasilania konieczny jest znaczny wzrost udziału linii kablowych, szczególnie w przypadku linii średniego napięcia. W opracowanym przez PTPiREE „Krajowym planie automatyzacji sieci elektroenergetycznej oraz zmiany struktury sieci z technologii linii napowietrznych na kablowe” przeprowadzono analizy w celu osiągnięcia poziomu 75 proc. udziału skablowania sieci średniego napięcia. Łączny poziom nakładów w skali OSD oszacowano na 47,6 mld zł. Obecne założenia i możliwości inwestycyjne OSD zakładają przeznaczenie na ten cel nakładów na poziomie 12,6 mld zł. Realizacja programu może zostać zatem osiągnięta jedynie przy przeznaczeniu dodatkowych środków na ten program. Przy finansowaniu tego projektu przez OSD jedynie ze środków planowanych w roku 2040 osiągnięta zostanie wartość skablowania na poziomie 43 proc., a więc wzrost w stosunku do roku 2019 o ok. 16 proc. Przy dalszym finansowaniu projektu bez wsparcia dodatkowego osiągnięcie celu 75 proc. szacuje się w horyzoncie roku 2070. Jednakże, aby stopień skablowania sieci wzrósł zgodnie z założeniami, oprócz znacznych nakładów finansowych, konieczne jest także wprowadzenie zmian prawnych i administracyjnych ułatwiających realizację takich projektów. W ostatnich latach długość linii kablo-

wych średniego napięcia w Polsce zwiększa się o około 2 tys. km rocznie. Poziom skablowania linii SN jest jednym z podstawowych czynników wpływających na wielkość wskaźników SAIDI i SAIFI.

#### **KODEKSY SIECI**

Kodeksy sieci i wytyczne stanowią rozporządzenia Komisji Europejskiej i są narzędziami służącymi wdrożeniu jednolitego rynku energii w Unii Europejskiej i jego dalszej integracji. Kodeksy sieci zaczynają istotnie wpływać na konieczność dostosowania się do ich zapisów nie tylko operatorów systemu energetycznego, ale również wielu innych użytkowników przyłączonych do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej, takich jak wytwórcy oraz odbiorcy. Duży nacisk wymagań wynikający z tych dokumentów jest położony na bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego w różnych stanach jego pracy, a w szczególności dla tzw. stanu obrony systemu lub jego odbudowy. Oprócz wymaganych przez zapisy kodeksów koniecznych inwestycji dla obiektów elektroenergetycznych istnieje potrzeba opracowania nowych procedur i wymagań służących zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego kraju. W ramach powołanych w PTPiREE zespołów i komisji tematycznych zidentyfikowano obszary i zakresy działań dostosowawczych, jakie powinny zostać zrealizowane przez OSD i OSP w celu wypełnienia zapisów kodeksów sieciowych, wraz z określeniem ramowych harmonogramów działań oraz listami zadań do realizacji. Działania dostosowawcze prowadzone są zgodnie z terminami wynikającymi z poszczególnych kodeksów sieci.

#### **SIECI INTELIGENTNE**

**Jednym z gwarantów bezpieczeństwa energetycznego są sieci inteligentne. Przyczyniają się do równowagi popytu i podaży energii, mają wpływ na ograniczenie czasu trwania awarii oraz jej wystąpienia, pozwalają również efektywniej wykorzystać odnawialne źródła energii. Dzięki inteligentnemu opomiarowaniu, zainstalowanemu u klientów oraz w sieci energetycznej, możliwe jest monitorowanie zużycia energii w czasie rzeczywistym.**

Z punktu widzenia każdego odbiorcy najlepszym przykładem wdrożenia sieci inteligentnej są nowe elektroniczne liczniki energii, spośród których blisko 10 proc. stanowią tzw. liczniki inteligentne. Główną i najważniejszą funkcjonalnością liczników jest możliwość zdalnego odczytu danych o zużyciu energii. Na ich podstawie konsument w przyszłości będzie mógł lepiej zarządzać zużyciem energii we własnym gospodarstwie domowym. Natomiast informacje pozyskane z automatyki smart grid umożliwiają operatorom systemów dystrybucyjnych m.in. szybszą lokalizację awarii, a nawet zdalne wyeliminowanie elementów sieci objętych awarią, sprawne przywrócenie zasilania, jak również bezpieczną naprawę uszkodzonych elementów sieci.

#### **Coraz większą popularnością cieszą się magazyny energii.**

**Ta technologia, w połączeniu z rozwojem sieci inteligentnych i elektromobilności, może być szansą na bilansowanie systemu energetycznego w czasie dobowych wahań zapotrzebowania na moc niskiego napięcia. W sieciach dystrybucyjnej i przesyłowej, magazyny energii mogą również służyć świadczeniu usług systemowych.**

PTPiREE w 2018 roku aktywnie wspierało rozwój inteligentnych sieci.



Towarzystwo było inicjatorem konferencji, wydarzeń branżowych i publikacji dotyczących tego obszaru.

#### **WSPÓŁPRACA ZE START-UP'AMI I UCZELNIAMI**

Wyzwania stojące przed branżą energetyczną, także przed firmami z obszaru dystrybucji i przesyłu energii, sprawiają, że branża stawia na innowacyjność. Nowe projekty są efektem inicjatyw wewnętrznych, jak również współpracy z partnerami zewnętrznymi.

Od lat firmy energetyczne współpracują z wyższymi uczelniami. W 2018 roku zainicjowano wiele nowych wspólnych projektów. Dotyczyły one wsparcia uczelni przy uruchomieniu dedykowanych i potrzebnych branży kierunków, a także prac nad rozwojem przedsięwzięć istotnych biznesowo dla firm. W minionym roku praktycznie wszystkie grupy energetyczne poszukiwały interesujących start-up'ów. Oferowano im środki na rozwój, doradztwo, wsparcie biznesowe, z wybranymi zawierano umowy. Projekty, które uzyskały dofinansowanie, już są wdrażane.

#### **ENERGETYKA W 100-LECIE NIEPODLEGŁOŚCI**

**W 2018 roku świętowaliśmy podczas wielu wydarzeń - organizowanych i wspieranych także przez firmy energetyczne - 100-lecie odzyskania przez Polskę niepodległości.**

W ciągu stu lat polska gospodarka, w tym energetyka, konsekwentnie rozwijała się. Nie byłoby tego skoku



cywilizacyjnego, gdyby nie energetycy - tysiące inżynierów, techników, ekonomistów i fachowców różnych specjalności, którzy każdego dnia, nie patrząc na trudności, swoją pracą służyli i służą krajowi. Współcześni energetycy są dumni, że są częścią tej społeczności i mogą realizować kolejne projekty budujące nowoczesną polską energetykę.





# Rok 2018 w liczbach

**KRAJOWY SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY JEST ZBIOREM POWIĄZANYCH ZE SOBĄ ELEMENTÓW SŁUŻĄCYCH DO WYTWARZANIA, PRZETWARZANIA, PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ WRAZ Z UKŁADAMI STERUJĄCYMI JEGO PRACĄ. NIEZAWODNA PRACA KSE JEST JEDNYM Z PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW BEZPIECZEŃSTWA ELEKTROENERGETYCZNEGO POLSKI.**

Setki tysięcy stacji i tysiące kilometrów linii służą podstawowemu celowi, jakim jest dostawa energii o określonych parametrach jakościowych i przy najmniejszych kosztach. Zadanie to nie jest łatwe, gdyż z uwagi na znikomą możliwość magazynowania energii w systemie elektroenergetycznym konieczne jest wyprodukowanie i przesłanie dokładnie takiej ilości energii, na jaką jest zapotrzebowanie w danym momencie. Zarówno analiza danych historycznych jak i publikowane prognozy wskazują na

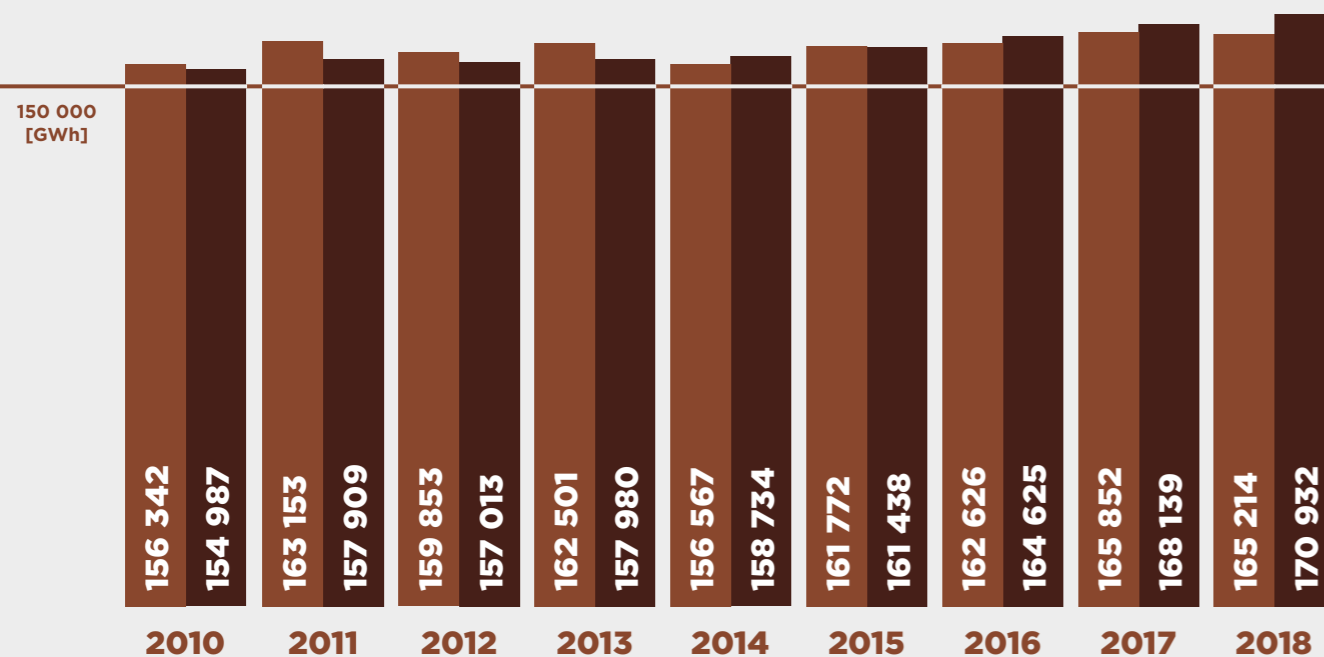


**Jarosław Tomczykowski**  
Biuro PTPIREE

systematyczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. W 2018 roku został odnotowany kolejny rekord zużycia energii elektrycznej - po raz pierwszy zapotrzebowanie przekroczyło 170 TWh.

## Produkcja i zapotrzebowanie energii elektrycznej [GWh]<sup>(3)</sup>

■ produkcja energii  
■ krajowe zużycie energii



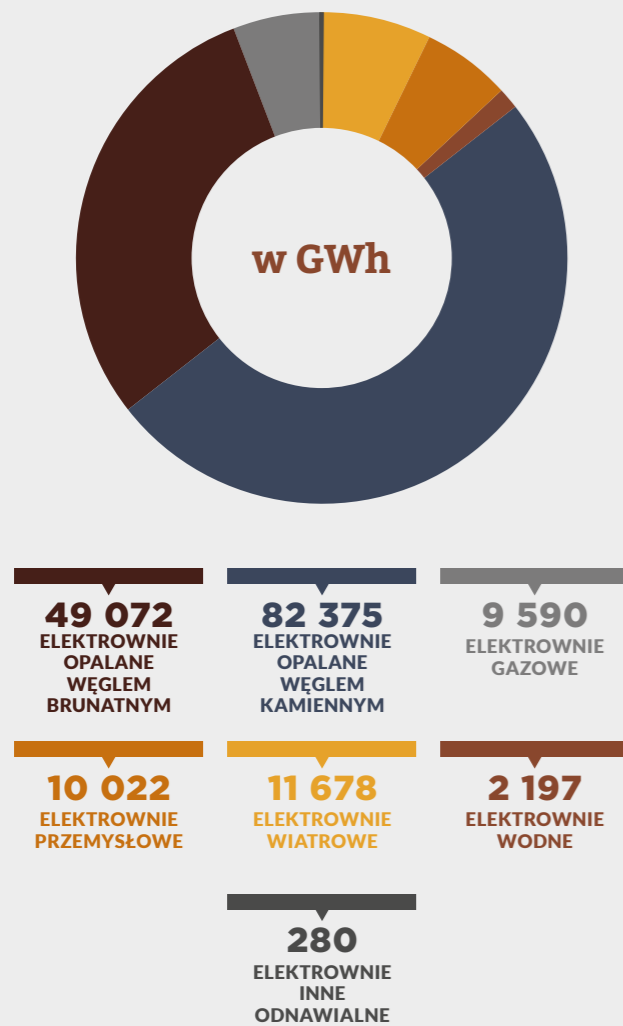




Warto zauważyć, że w ostatnich latach różnica między produkcją a zapotrzebowaniem ma wartość ujemną (więcej importujemy). Struktura produkcji energii elektrycznej nie zmienia się znacząco w ostatnich latach. Zdecydowana większość wytwarzania oparta jest nadal na paliwach konwencjonalnych, tj. węgla kamiennym oraz węgla brunatnym. Pochodzi z niego prawie 80 proc. energii. Największy udział w strukturze produkcji energii elektrycznej miały w 2018 roku elektrownie zawodowe opalane węglem kamiennym. Ich udział

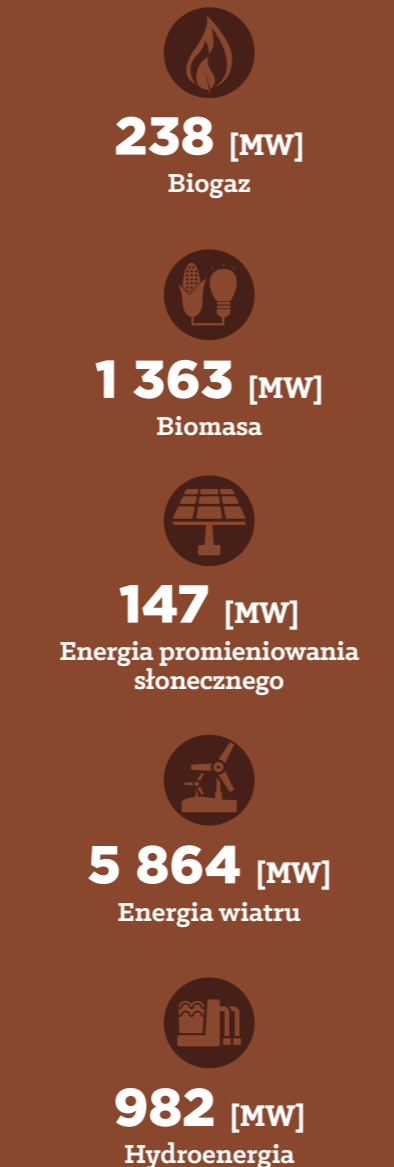
w produkcji ogółem wyniósł 49,9 proc., natomiast udział elektrowni zawodowych opalanych węglem brunatnym 29,7 proc. Wyraźny wzrost produkcji, w ujęciu procentowym w stosunku rok do roku, w 2017 roku odnotowały elektrownie zawodowe opalane gazem, których generacja wzrosła o 34 proc. do 9,6 TWh.

## Krajowa produkcja energii elektrycznej w 2018 r., [GWh]<sup>(3)</sup>



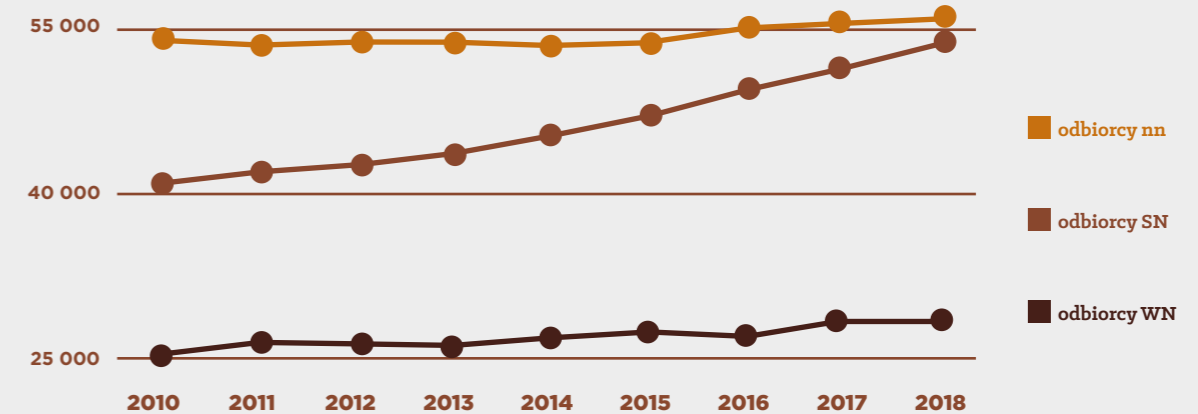
Większe zużycie energii to także większe wyzwanie do spełnienia wskaźnika udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Moc zainstalowana OZE na koniec 2018 roku nie uległa znacznemu zwiększeniu i pozostaje na poziomie 8,6 GW<sup>(4)</sup>. Liderem produkcji w segmencie OZE jest nadal generacja wiatrowa, choć w stosunku do 2017 roku produkcja z tych elektrowni zmalała o 16 proc.

## Moc zainstalowana OZE<sup>(4)</sup> na koniec 2018 r.



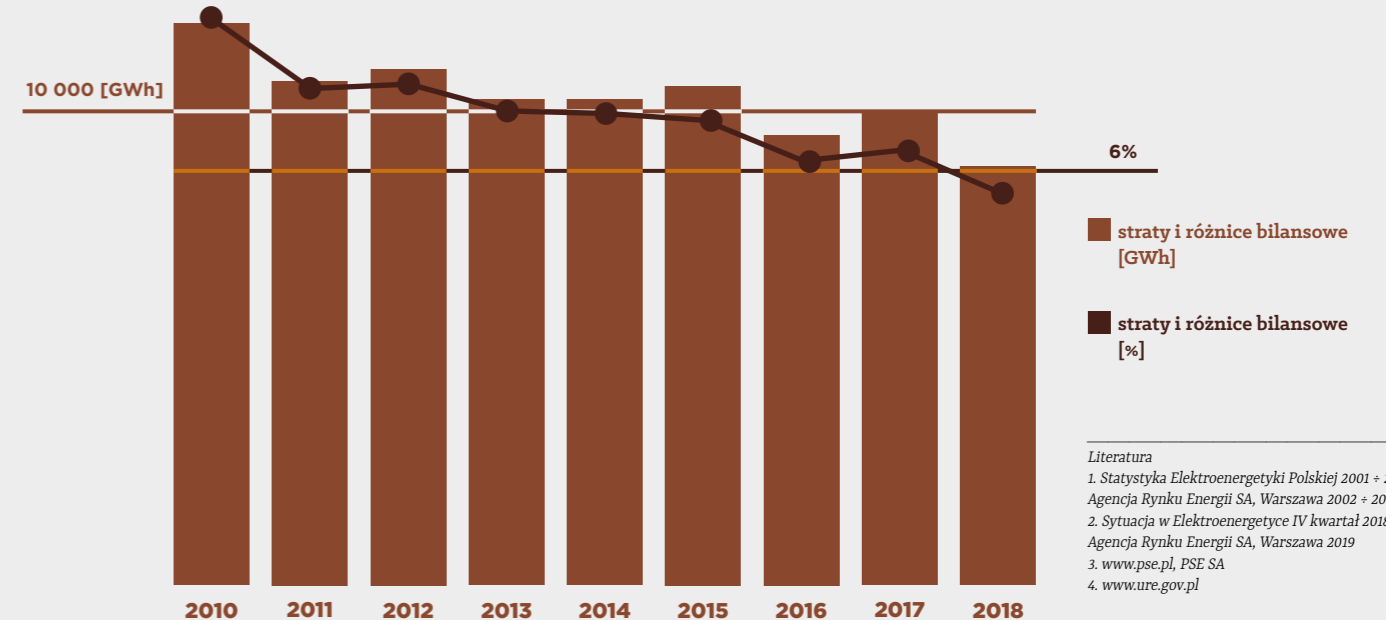
Rok 2018 był rekordowy dla mikroinstalacji, przede wszystkim prosumenckich. W 2018 roku przyłączono do sieci około 26 tys. mikroinstalacji, czyli prawie tyle, ile we wszystkich wcześniejszych latach razem wziętych. Mikroinstalacje to prawie w 100 proc. panele słoneczne. Według danych URE na koniec 2018 roku w fotowoltaice zainstalowane były 344 MW. Liczba prosumentów wzrosła do 51 163, a wprowadzona przez nich do sieci energia elektryczna wyniosła 130,4 GWh, czyli średnio 2,55 MWh na prosumenta. W zakresie struktury odbiorców największą grupą pozostają odbiorcy zasilani z sieci niskiego napięcia. 40 proc. energii wprowadzonej do wspólnej sieci trafia do tej grupy klientów. Największy wzrost wolumenu dostarczonej energii występuje jednak w przypadku odbiorców zasilanych z sieci SN.

## Energia przesłana z sieci do odbiorców końcowych od 2010 r. do 2018 r. [GWh]<sup>(1, 2)</sup>



Przepływowi energii przez sieci elektroenergetyczne nieodłącznie towarzyszą straty energii. Są one związane z przepływem prądu przez poszczególne jej elementy. Na wykresie poniżej przedstawiono zmiany różnicy bilansowej (straty techniczne i handlowe) na przestrzeni lat 2010-2018. Widać wyraźny spadek procentowego wskaźnika strat i różnicy bilansowej, w analizowanym horyzoncie czasowym zmalał o prawie 3 p.p. (punkty procentowe).

## Bilans energii elektrycznej energetyki zawodowej od 2010 r. do 2018 r.

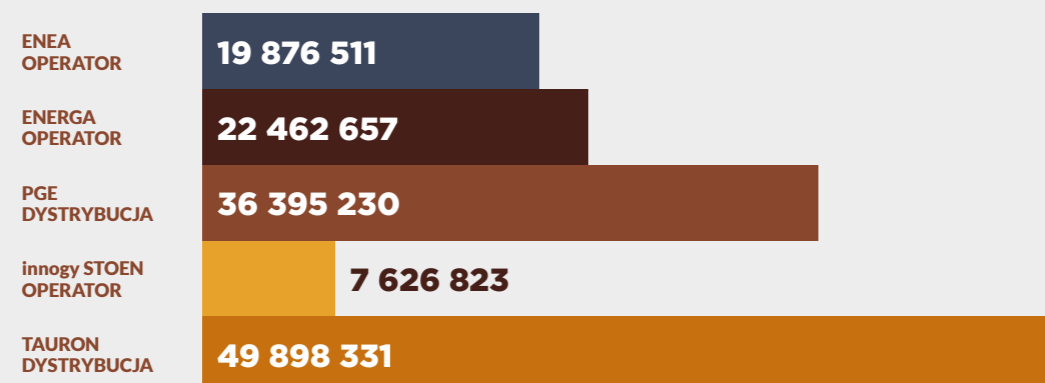


Literatura  
1. Statystyka Elektroenergetyki Polskiej 2001 + 2017, Agencja Rynku Energii SA, Warszawa 2002 + 2018  
2. Sytuacja w Elektroenergetyce IV kwartał 2018, Agencja Rynku Energii SA, Warszawa 2019  
3. www.pse.pl, PSE SA  
4. www.ure.gov.pl





## Ilość dystrybuowanej energii [MWh] w 2018 r.



## Liczba klientów przyłączonych do sieci na koniec 2018 r.

ENEA OPERATOR	ENERGA OPERATOR	PGE DYSTRYBUCJA	innogy STOEN OPERATOR	TAURON DYSTRYBUCJA
2 588 896	3 066 129	5 402 204	1 038 419	5 597 536

## Liczba przyłączonych mikroinstalacji [szt.] na koniec 2018 r.

ENEA OPERATOR	ENERGA OPERATOR	PGE DYSTRYBUCJA	innogy STOEN OPERATOR	TAURON DYSTRYBUCJA
6 823	10 164	19 161	1 142	17 129



Rok 2018 był rekordowy dla mikroinstalacji, przede wszystkim prosumenckich. W 2018 roku przyłączono do sieci około 26 tys. mikroinstalacji, czyli prawie tyle, ile we wszystkich wcześniejszych latach razem wziętych.

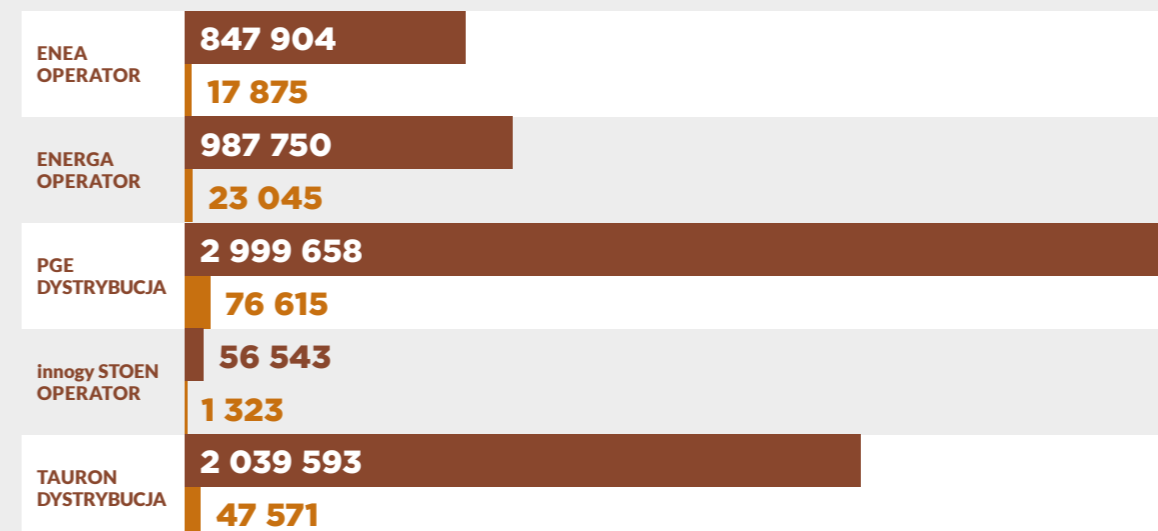


TAURON DYSTRYBUCJA, INFRASTRUKTURA



## Liczba przyłączy [szt.] na koniec 2018 r.

## Długość przyłączy [km]



INNogy STOEN OPERATOR, WSKAŹNIK PRZEPŁYWU PRĄDU ZWARCIA WRAZ Z MODUŁEM KOMUNIKACYJNYM



Setki tysięcy stacji i tysiące kilometrów linii służą podstawowemu celowi, jakim jest dostawa energii o określonych parametrach jakościowych i przy najmniejszych kosztach.





## Długość linii elektroenergetycznych [km] [w przeliczeniu na jeden tor] na koniec 2018 r.

Operator	LINIE NAJWYŻSZYCH NAPIĘĆ (NN)		LINIE WYSOKIEGO NAPIĘCIA (WN)		LINIE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA (SN)		LINIE NISKIEGO NAPIĘCIA (nn)	
	NAPOWIETRZNE	KABLOWE	NAPOWIETRZNE	KABLOWE	NAPOWIETRZNE	KABLOWE	NAPOWIETRZNE	KABLOWE
ENE A OPERATOR	—	—	5 308	31	33 545	12 326	27 259	26 467
ENERGA OPERATOR	—	—	6 421	50	55 198	13 595	56 661	32 961
PGE DYSTRYBUCJA	21	—	10 184	79	90 465	21 953	121 764	46 536
innogy STOEN OPERATOR	16	—	363	144	282	7 545	1 322	5 732
TAURON DYSTRYBUCJA	44	—	10 975	139	40 507	24 650	72 600	38 508
PSE	14 676	130	71	3	—	—	—	—



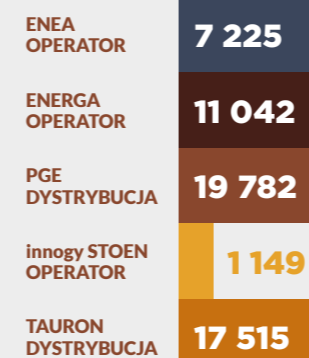
⚡ ENEA OPERATOR, PIONOWANIE SŁUPÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH W OKOLICACH CZERNIEJEWA (WOJ. WIELKOPOLSKIE)



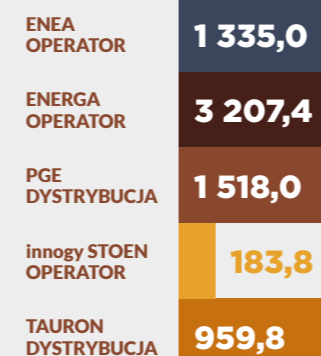
## Sektor OZE w Polsce



### Liczba przyłączonych OZE [szt.] na koniec 2018 r.



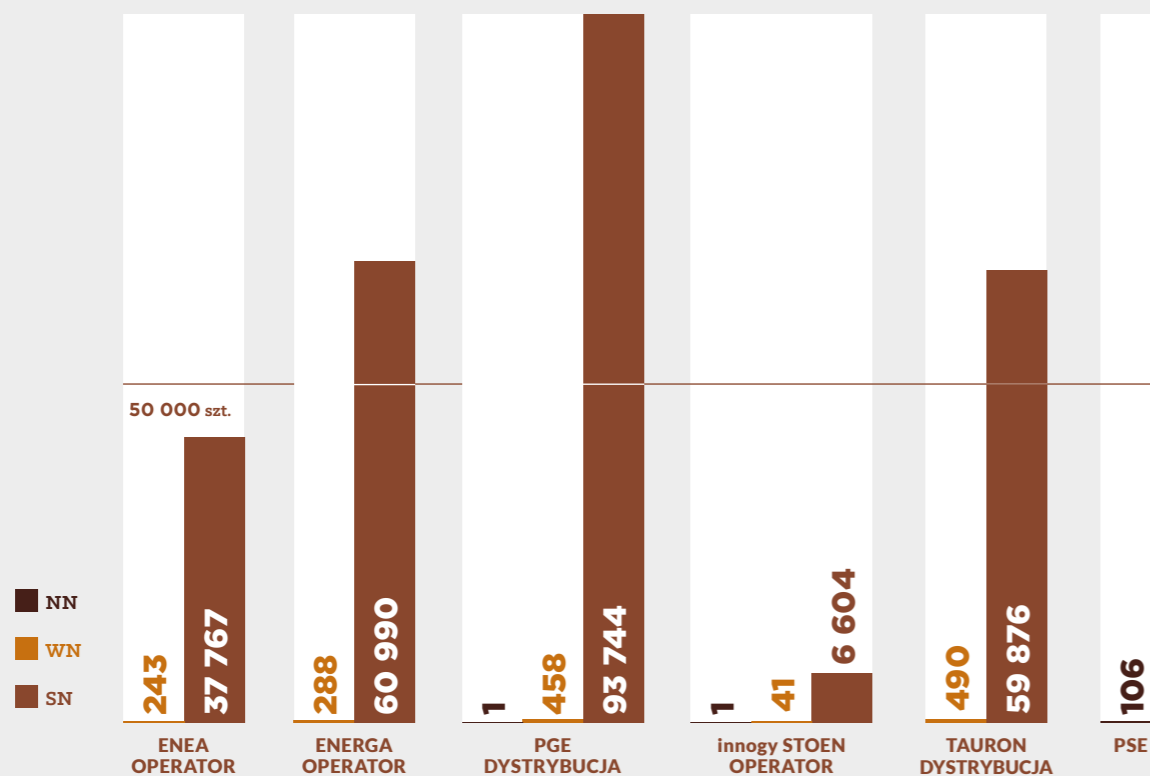
### Moc przyłączonych OZE [MW] na koniec 2018 r.



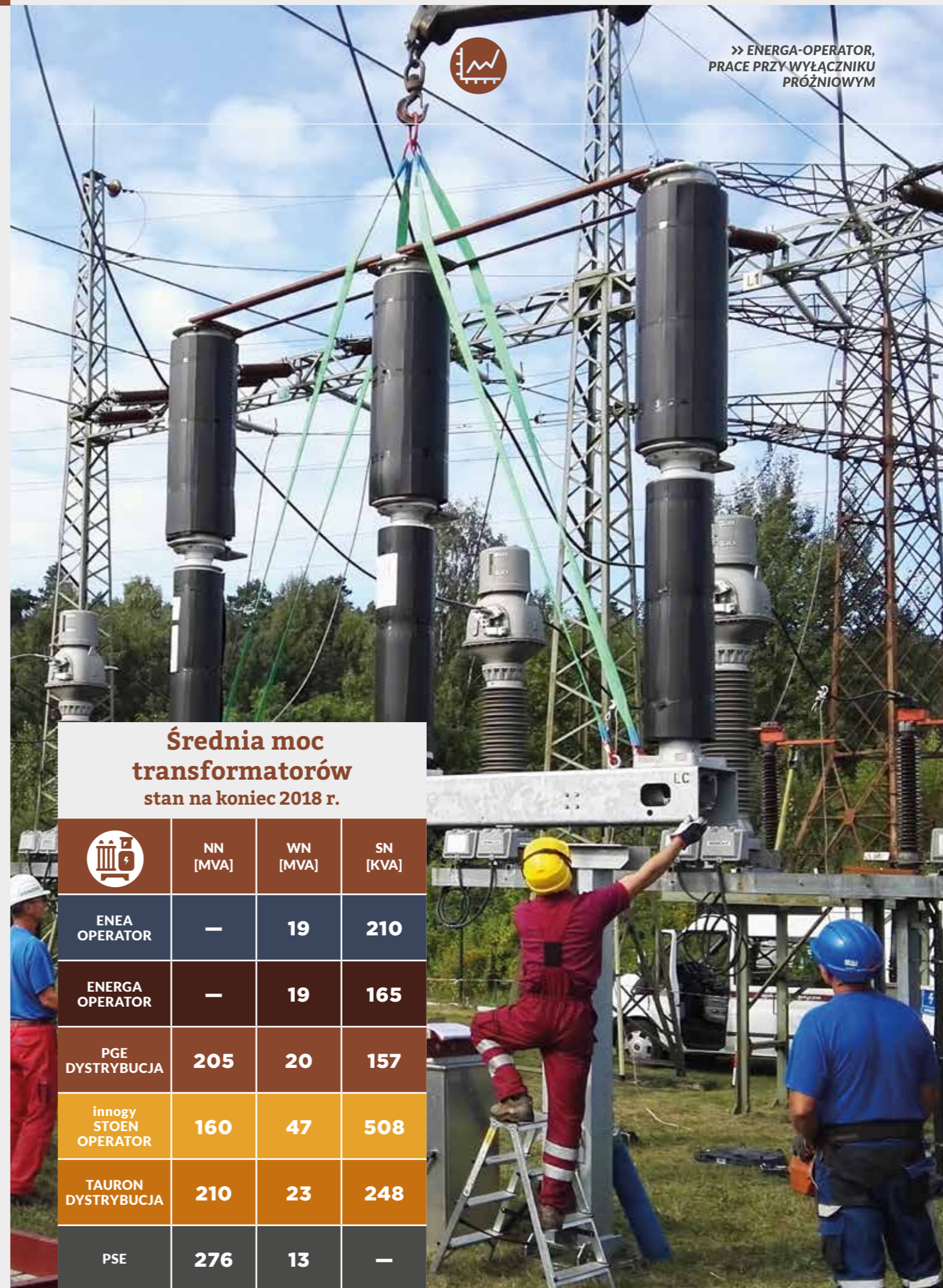
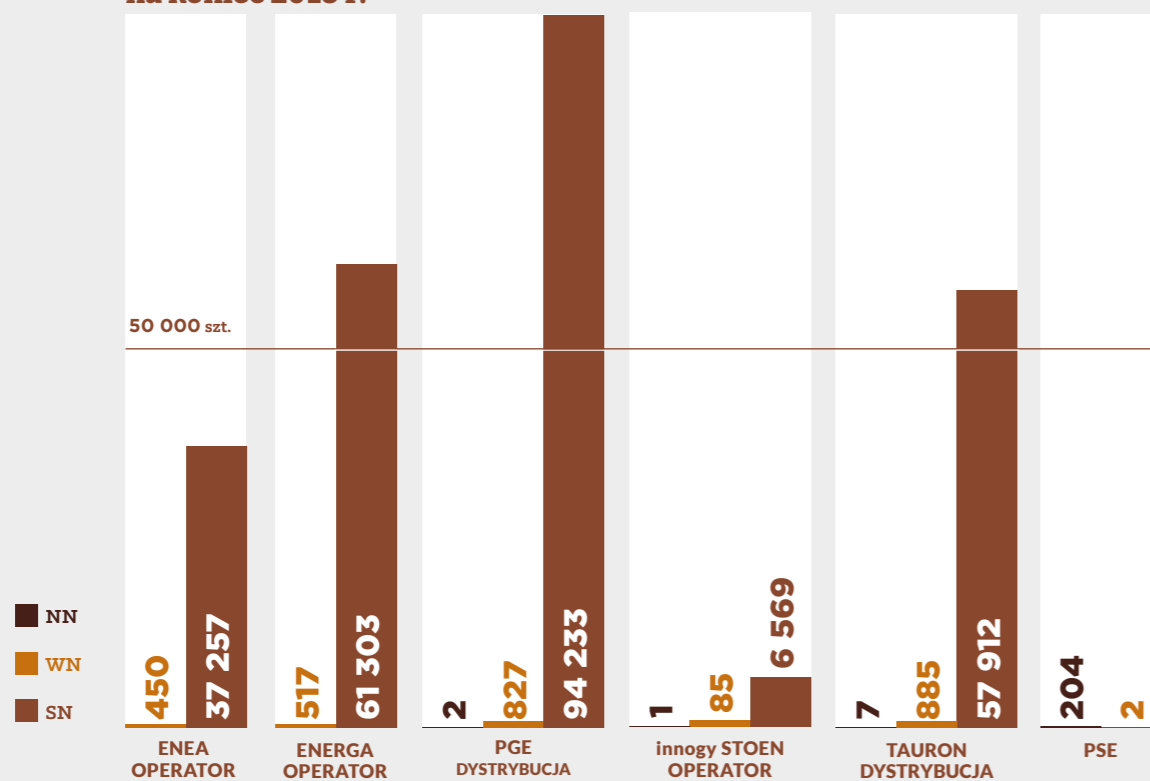




### Liczba stacji [szt.] na koniec 2018 r.



### Liczba transformatorów [szt.] na koniec 2018 r.




### Średnia moc transformatorów stan na koniec 2018 r.

	NN [MVA]	WN [MVA]	SN [KVA]
ENEA OPERATOR	—	19	210
ENERGA OPERATOR	—	19	165
PGE DYSTRYBUCJA	205	20	157
innogy STOEN OPERATOR	160	47	508
TAURON DYSTRYBUCJA	210	23	248
PSE	276	13	—

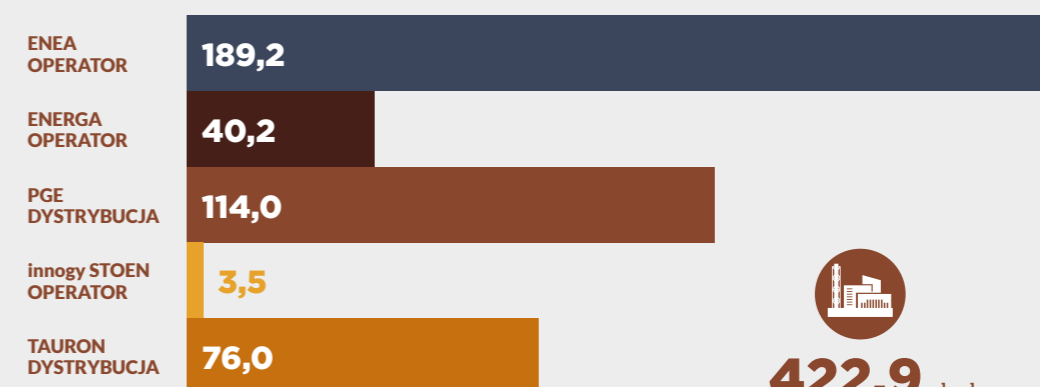




### Kwota zrealizowanych inwestycji [mln zł] w 2018 r.

	KWOTA INWESTYCJI NA PRZYŁĄCZENIE BEZ PRZYŁĄCZENIA NOWYCH ŹRÓDEŁ	KWOTA INWESTYCJI WYDANA NA PRZYŁĄCZENIE NOWYCH ŹRÓDEŁ	KWOTA INWESTYCJI WYDANA NA ODTWARZANIE MAJĄTKU	POZOSTAŁE NAKŁADY INWESTYCYJNE, M.IN. NA SYSTEMY IT
ENEA OPERATOR	313,5	9,6	590,1	76,5
ENERGA OPERATOR	507,8	3,2	728,4	99,4
PGE DYSTRYBUCJA	602,0	23,1	1 091,0	131,7
innogy STOEN OPERATOR	78,8	0,0036	105,6	33,0
TAURON DYSTRYBUCJA	651,1	12,3	1 142,2	216,3
PSE	1 462,1	89,3	201,2	57,5

### Kwota inwestycji przeznaczonych na innowacje [mln zł] w 2018 r.



**422,9** mln zł

Kwota wszystkich inwestycji przeznaczonych na innowacje przez OSD w 2018 r.

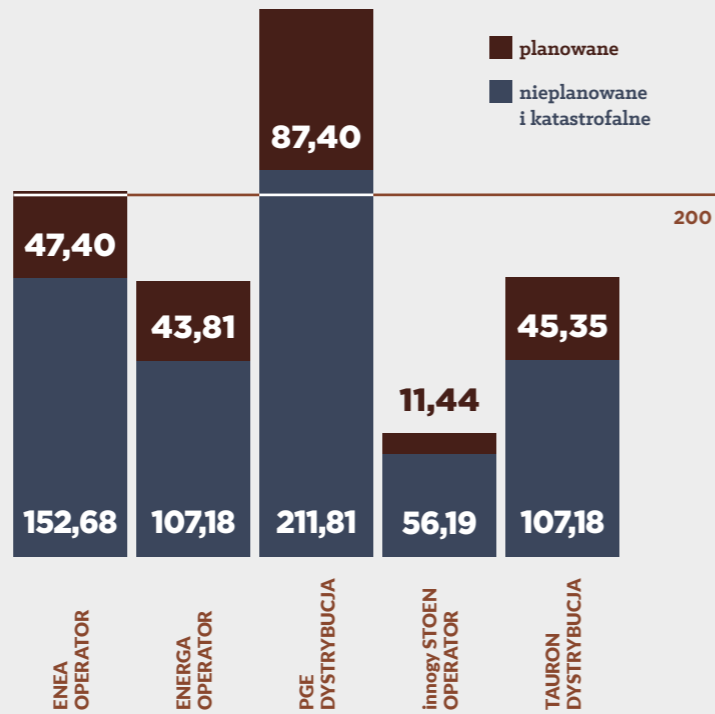


Po raz pierwszy dla pięciu OSD wskaźnik SAIDI osiągnął wartość poniżej 200 minut na odbiorcę a SAIFI trzech przerw na odbiorcę (wskaźniki dotyczą sieci WN, SN i nn). Tak dobre wyniki są przede wszystkim zasługą spadku liczby przerw nieplanowanych.

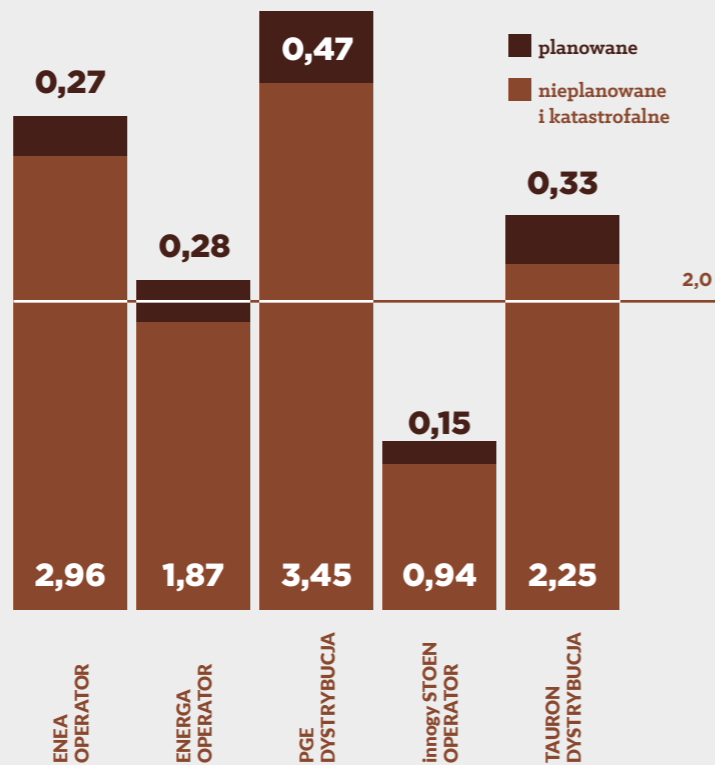


SAIDI - wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w dostawach energii elektrycznej, wyznaczony w minutach na odbiorcę.

### SAIDI na WN, SN i nn [min./odb.] w 2018 r.



### SAIFI na WN, SN i nn [szt./odb.] w 2018 r.



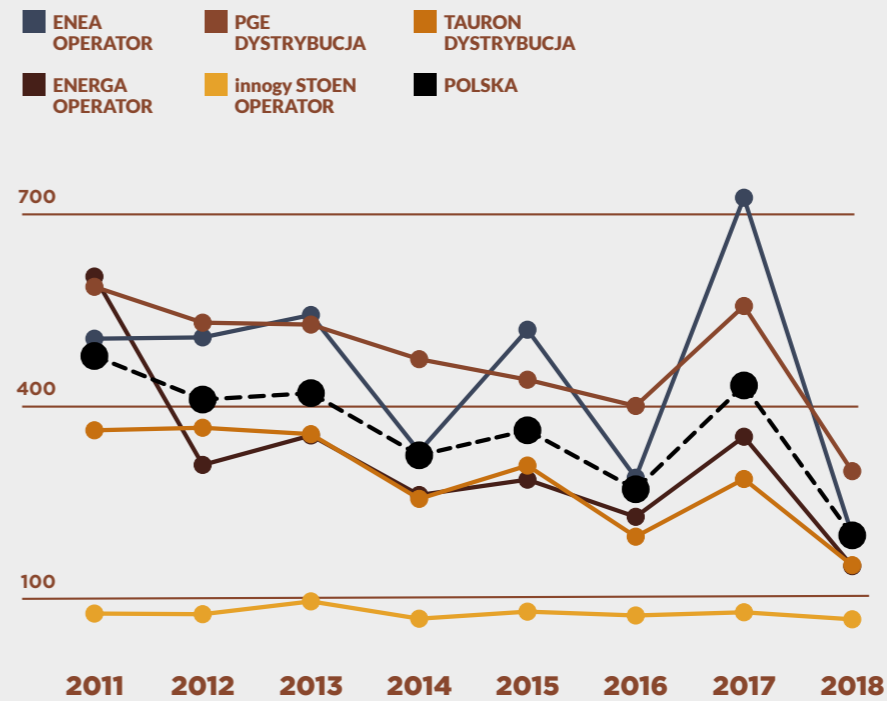
SAIFI jest to średnia liczba przerw w dostawach energii elektrycznej na odbiorcę.

Wskaźniki SAIDI i SAIFI nie obejmują przerw krótszych niż 3 minuty i wyznaczone są oddzielnie dla przerw planowanych i nieplanowanych



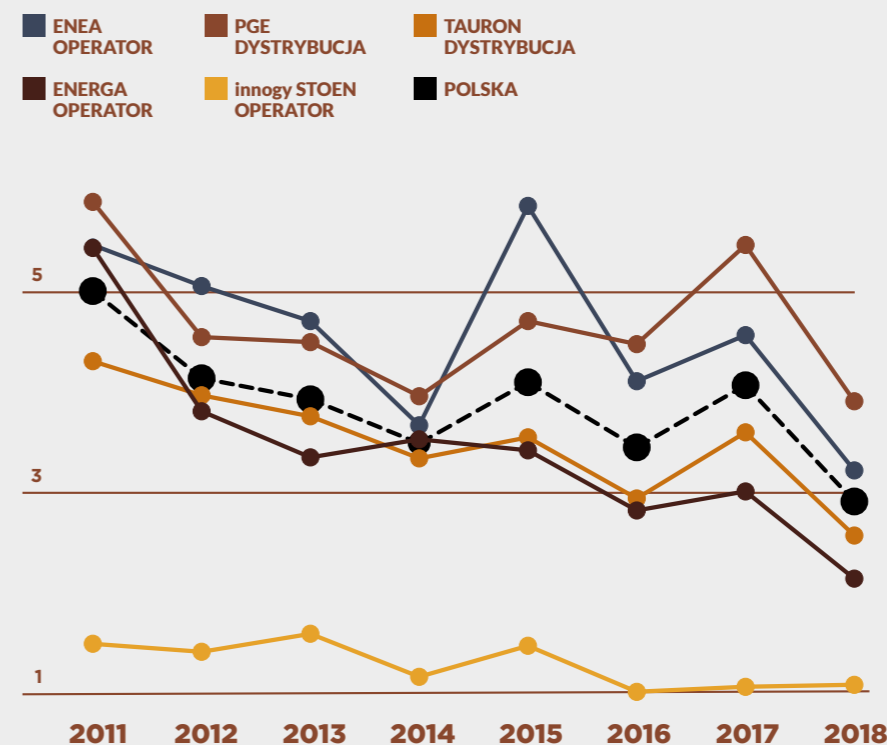
### SAIDI

od 2011 r. do 2018 r., [min./odb.]



### SAIFI

od 2011 r. do 2018 r., [szt./odb.]



Szczególnie na przykładzie SAIDI widać, jak duży jest wpływ zdarzeń ekstremalnych na wartości wskaźników. W przypadku Enei Operator wartość SAIDI w 2018 roku jest prawie czterokrotnie mniejsza w porównaniu z rokiem 2017, gdzie w sierpniu wystąpiły ekstremalne zjawiska pogodowe.



Prawie wszystkie OSD osiągnęły w 2018 roku wartości minimalne wskaźników SAIDI i SAIFI.





# Inwestycje są niezbędne by zaspokoić potrzeby rynku i klientów

**W POLSCE Z ROKU NA ROK ZUŻYWAMY CORAZ WIĘCEJ ENERGII. ROSNĄ TEŻ OCZEKIWANIA KLIENTÓW, KTÓRZY DZIŚ CHCĄ NIE TYLKO NIEZAWODNOŚCI DOSTAW, ALE TAKŻE ZASPOKOJENIA WIELU NOWYCH POTRZEB WYNIKAJĄCYCH M.IN. Z ROZWOJU TECHNOLOGICZNEGO. SPÓŁKI ENERGETYCZNE STARAJĄ SIĘ SPROSTAĆ TYM OCZEKIWANIOM PROWADZĄC KOSZTOWNE PROJEKTY INWESTYCYJNE.**

## POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

Istniejąca infrastruktura przesyłowa Polskich Sieci Elektroenergetycznych nie wystarczy, by sprostać potrzebom rozwijającej się gospodarki i rosnącego zapotrzebowania na energię elektryczną. W skali kraju ten wzrost sięga 2 proc. rocznie, a w przypadku największych aglomeracji nawet 6 proc. Dlatego PSE realizują największy w swojej historii plan inwestycyjny, którego realizacja umożliwi zrównoważony rozwój Polski.

Infrastruktura przesyłowa PSE musi być przygotowana na przyłączanie nowych źródeł wytwórczych, w tym morskich farm wiatrowych, czy integrację w ramach wspólnego europejskiego rynku energii elektrycznej. Ambitne standardy w tym zakresie wyznacza przyjęty niedawno pakiet regulacji „Czysta Energia dla Wszystkich Europejczyków”, który określa wymagane poziomy zdolności przesyłowych dla wymiany transgranicznej. Spełnienie tych standardów wymaga od europejskich operatorów rozbudowy krajowych sieci.

Nakłady inwestycyjne poniesione przez PSE w 2018 roku

**1,8 mld zł**

Sieć przesyłowa PSE ma niecałe 15 tys. km długości i jest znacznie mniej rozwinięta niż u naszych zachodnich sąsiadów – w Niemczech działa ok. 35 tys. km linii.

Dlatego spółka realizuje jeden z najbardziej ambitnych w Europie programów inwestycyjnych w elektroenergetyczną infrastrukturę przesyłową. W latach 2018-2027 PSE zamierza wydać na ten cel 12,8 mld zł, z czego około 90 proc. przeznaczony zostanie na rozbudowę i modernizację sieci.

Zrealizowanie planu inwestycyjnego PSE znacząco poprawi transgraniczne możliwości wymiany handlowej oraz umożliwi synchronizację systemów elektroenergetycznych krajów bałtyckich z systemem Europy kontynentalnej. Większe zdolności przesyłowe wpłyną także na możliwość przyłączenia i wypróbowania mocy z nowych jednostek wytwórczych, w tym farm wiatrowych, na poziomie pozwalającym na spełnienie wymaganych wskaźników udziału OZE w bilansie energetycznym kraju.

W efekcie realizacji planu w ciągu najbliższych czterech lat powstanie ponad 2700 km nowych sieci najwyższych napięć, a ponad 1700 km już istniejących linii zostanie zmodernizowanych. Powstanie również siedem nowych stacji, a kolejnych 48 zostanie rozbudowanych lub zmodernizowanych.



**»» Tylko w 2017 roku PSE dostarczyły ponad 90 tys. GWh energii elektrycznej, z czego ponad 87 tys. GWh trafiło do gospodarstw domowych za pośrednictwem sieci operatorów dystrybucyjnych, a ponad 3 tys. GWh do odbiorców przyłączonych bezpośrednio do sieci PSE.**

Ubiegły rok był dla PSE rekordowy pod względem wartości zrealizowanych inwestycji. W 2018 roku wydatki na ten cel przekroczyły 1,8 mld zł, z czego około 1,7 mld zł przeznaczono na modernizację i budowę infrastruktury sieciowej. Ukończono również 16 z ponad 140 projektów inwestycyjnych zaplanowanych na najbliższe lata: dwa związane z budową nowych linii i 14 polegających na rozbudowie i modernizacji istniejącej infrastruktury.

### Nowe połączenie z Litwą

W trzecim kwartale 2018 r. zawarte zostało porozumienie pomiędzy PSE i litewskim operatorem Litgrid dotyczące budowy Harmonii Link – podmorskiego kabla prądu stałego HVDC, który połączy Polskę i Litwę. Harmonii Link, wraz z istniejącą linią napowietrzną LitPol Link, będzie kluczowym elementem niezbędnym do przeprowadzenia synchronizacji systemów elektroenergetycznych Litwy, Łotwy i Estonii z systemem Europy kontynentalnej. Mapa drogowa dotycząca synchronizacji przewiduje zakończenie tego procesu w 2025 r.

Program inwestycyjny PSE, podobnie jak cała działalność spółki, jest finansowany z taryfy przesyłowej, ustalonej przez Urząd Regulacji Energetyki. PSE pozyskały również dofinansowanie z Programu Infrastruktura i Środowisko dla kluczowych projektów liniowych. W grudniu 2018 r. spółka dostała ponad 300 mln dofinansowania na projekty liniowe realizowane w północnej i zachodniej Polsce. Nowe połączenia umożliwią m.in. wyprowadzenie mocy z planowanych morskich i lądowych farm



» ENEA OPERATOR, PRACOWNIK PODCZAS PRAC NA SIECI

wiatrowych oraz przyczynią się do poprawy wymiany transgranicznej pomiędzy Polską a Niemcami. Ich realizacja poprawi bezpieczeństwo i niezawodność dostaw energii elektrycznej do odbiorców na obszarze województwa wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego.



**»» W 2019 roku spółka planuje przeznaczyć na inwestycje około 1,7 mld zł. W latach 2020-2023 wydatki na ten cel będą wynosiły średnio około 1,4 mld zł rocznie.**

## ENEA OPERATOR

Enea Operator wydała w 2018 roku prawie

**1 mld zł**

Przeznaczenie: bezpieczeństwo energetyczne i rozwój w północno-zachodniej Polsce

990 mln zł zainwestowała Enea Operator w ubiegłym roku w bezpieczeństwo energetyczne, zapewnienie ciągłości i jakości dostaw energii elektrycznej oraz przyłączanie do sieci podmiotów, w tym wytwórców OZE, stacji ładowania samochodów elektrycznych i transportu publicznego. Firma wybudowała nowe linie wysokiego napięcia, główne punkty zasilające, kontynuowała proces kablowania sieci średniego napięcia, a także wdrażała rozwiązania tzw. smart grid oraz instalowała układy bilansujące.

Enea Operator dodatkowo pozyskała ponad 34 mln zł dofinansowania ze środków unijnych w ramach różnych programów. Na koniec 2018 r. łączna wartość dofinansowania pozyskanego z funduszy UE w ciągu ostatnich dwóch lat na inwestycje oraz projekty badawczo-rozwojowe wyniosła ponad 278 mln zł.

Jednymi z większych inwestycji zrealizowanych przez spółkę w ubiegłym roku były zlokalizowane w województwie zachodnio-

pomorskim główne punkty zasilania (GPZ). Na obrzeżach Szczecina Enea Operator przebudowała dwa GPZ: Zdroje i Dąbie wraz z wybudowaniem linii kablowej łączącej obydwie stacje energetyczne. Na południu Zachodniopomorskiego spółka wybudowała dwa GPZ w Choszczynie i Reczu oraz łączącą je linię wysokiego napięcia, a na północy kontynuowała przebudowę linii 110kV Morzyczyn – Drawski Młyn oraz Reclaw – Goleniów. W Lubuskim największą inwestycją zakończoną w ubiegłym roku była modernizacja stacji energetycznej w Żarach. Spółka realizowała również wiele innych inwestycji, między innymi: budowę GPZ Kisielin, budowę linii 110 kV Babimost – Zbąszynek czy też przebudowę linii 110 kV Gorzów – Witnica. Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego kontynuowano realizację między innymi takich kluczowych inwestycji jak: przebudowa GPZ Fordon wraz z budową drugostronnego





zasilania stacji, budowa linii kablowej 110 kV Bydgoszcz Śródmieście – Bydgoszcz Północ wraz z przebudową stacji Bydgoszcz Śródmieście. W Wielkopolsce Enea Operator kontynuowała budowę linii wzmacniających zasilanie aglomeracji poznańskiej, budowę linii 110 kV Piła Krzewina - Miasteczko Krajeńskie, a także budowę nowych lub przebudowę istniejących stacji energetycznych: Suchy Las, Kuczyna, Poznań Główna, Oborniki, Cytadela, Garbary Wronki, Leszno Gronowo.



**Zadaniem wszystkich inwestycji realizowanych przez Eneę Operator jest przede wszystkim poprawa warunków zasilania oraz jakości dostarczanej energii elektrycznej. Dodatkowo dzięki modernizacji i rozbudowie infrastruktury spółka wzmacnia bezpieczeństwo energetyczne obsługiwanych województw oraz zapewnia moc dla nowych inwestorów, wspierając tym samym rozwój regionów. Inwestycje w smart grid to głównie automatyzacja sieci energetycznej mającej znaczący wpływ na skracanie i ograniczanie przerw w dostawach energii elektrycznej.**

W 2018 r. spółka realizowała około 34 tys. zadań inwestycyjnych różnego rodzaju i na każdym poziomie napięć. W 2019 r. będzie podobnie. To pokazuje skalę prowadzonych przez Eneę Operator projektów i intensywność działań, którą cały czas spółka utrzymuje na niezmiennie wysokim poziomie.

W północno-zachodniej Polsce Enea Operator realizowała także inwestycje związane z przyłączaniem klientów do sieci oraz poprawą niezawodności dostaw. Ich efekty są bardzo wymierne. W ubiegłym roku wskaźniki czasów przerw, SAIDI i SAFI, były najniższe w historii spółki. Poprzez nasycenie infrastruktury w elementy tzw. smart gridu Enea Operator przygotowuje sieć również do zmiany jej charakteru. Z tej nastawionej tylko na dystrybucję energii do odbiorców na nowoczesną, uwzględniającą znaczny rozwój generacji rozproszonej czy też lokalnych inicjatyw w postaci klastrów i spółdzielni energetycznych.

W ciągu ostatnich pięciu lat Enea Operator zainwestowała blisko 4,7 mld zł w bezpieczeństwo energetyczne północno-zachodniej Polski.

## ENERGA-OPERATOR

Budżet inwestycyjny  
Energia-Operator w 2018 roku

**1,33 mld zł**

Przeznaczenie: przyłączenie, rozbudowa i modernizacja sieci, inwestycje w obszarze pomiarów, łączności, IT, bezpieczeństwo osób i mienia oraz odnowienie floty pojazdów

W ramach swojej podstawowej działalności Energia-Operator zrealizowała ok. 24 tys. umów przyłączeniowych dla klientów indywidualnych, a także poniosła nakłady rzędu 130 mln zł na budowę przyłączy, rozbudowę i przebudowę sieci dla nowych źródeł energii oraz realizację zadań związanych z rosnącymi przepływami w sieci WN.

W ramach zadań inwestycyjnych na sieci wysokiego napięcia Energia-Operator realizowała prace związane z budową i rozbudową Głównych Punktów Zasilania m.in.:

- GPZ Stawiszyn i Ostrów Zachód (Oddział w Kaliszu),
- GPZ Olsztyn Centrum (Oddział Olsztyn),
- GPZ Kutno II i GPZ Miączyn (Oddział w Płocku),
- GPZ Karsin i GPZ Maćkowy (Oddział w Gdańsku).

Spółka modernizowała również GPZ Ślesin (Oddział w Kaliszu), GPZ Lipno i Toruń Północ (Oddział w Toruniu), GPZ Rutki i Oliwa (Oddział w Gdańsku). Przeprowadzono również prace na sieci WN m.in. na terenach gmin Rypin i Skrwilno oraz Szczecinka i Mierzei Wiślanej.

W związku z wdrożeniem regulacji jakościowej do taryf OSD oraz wymaganiami przez Urząd Regulacji Energetyki w zakresie opomiarowania stacji transformatorowych SN/nn – zakupiono i zamontowano zestawy koncentratorowo-bilansujące oraz liczniki komunalne i specjalne (służące m.in. do rozliczenia klientów WO i mikroźródeł).

W 2018 r. spółka realizowała również prace prowadzące do objęcia zabezpieczeniami technicznymi kolejnych stacji GPZ. Dzięki podjętym działaniom Stacja Monitorowania Alarmów oraz Rejonowe Dyspozycje Mocy (RDM) otrzymają natychmiastowy sygnał przy próbie włamania, a dyspozytorzy będą mieli bezpośredni podgląd pracy stacji.

Inwestycje Energia-Operator objęły również wiele projektów mających zapewnić rozwój spółki w obszarze innowacyjności. Wśród nich

znalazły się m.in. Lokalny Obszar Bilansowania, Upgrid miejska sieć przyszłości, projekt wdrożenia systemu zarządzania źródłami wytwórczymi na północy kraju, SORAL, projekt SCADA DMS, automatyzacja sieci SN, TETRA czy budowa magazynu energii.

Ważne były również zadania inwestycyjne związane z przygotowaniem przyszłościowych dokumentacji projektowych o wartości około 120 mln zł, w szczególności dla istotnych linii i stacji w sieci WN oraz dla zadań w obszarze sieci SN, mających kluczowy wpływ na poprawę wskaźników SAIDI/SAIFI. Zlecenie przygotowania tych dokumentacji z wymaganym wyprzedzeniem pozwoli na skuteczniejszą realizację planu inwestycyjnego, zgodnie z planem rozwoju na lata 2017-2022, uzgodnionym z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki. Odnowienie floty samochodowej obejmuje wszystkie Oddziały Energia-Operator. W 2018 roku, oprócz wymiany wyeksploatowanych samochodów osobowych, które zostały wycofane z użycia, spółka zakupiła również pojazdy ciężarowe ze specjalistyczną zabudową oraz podnośniki przeznaczone do prac pod napięciem.

## INNOGY STOEN OPERATOR

Całkowita wartość nakładów Innogy Stoen Operator na inwestycje w roku 2018 wyniosła ponad

**200 mln zł**

W 2018 r. inwestycje Innogy Stoen Operator na rzecz nowych przyłączy wynosiły ponad 73 mln zł, a kolejne ponad 11 mln zł zostało wydane na przyłączenia rozwojowe. W ramach tych działań obsłużono łącznie ponad 4 000 spraw przyłączeniowych i zrealizowano ponad 1 300 przyłączy do sieci Innogy Stoen Operator.

Dzięki prowadzonym inwestycjom warszawska sieć wydłużyła się o ponad 200 km, z czego sieć SN o 98 km, a sieć nn o 128 km. Na koniec 2018 r. całkowita długość stołecznej sieci elektroenergetycznej wyniosła 17 549 km, a liczba stacji SN/nn zbliżyła się do 6 600.

W 2018 r. kontynuowane były prace nad modernizacją i rozbudową sieci WN. Jedną z kluczowych kompleksowych inwestycji Innogy Stoen Operator pozostawał GPZ Towarowa. W ubiegłym roku uruchomiona została rozdzielnia 220 kV oraz nowy autotransformator.



» INNOGY STOEN OPERATOR,  
RPZ ŚRÓDMIEŚCIE

W 2019 r. zainstalowany zostanie jeszcze jeden autotransformator 220/110/15 kV. To największa stacja na terenie warszawskiego OSD i jednocześnie jedyna mająca napięcie 220 kV.

Kolejnym ważnym projektem, kontynuowanym w 2018 r., była modernizacja największej stacji 110/15 kV po praskiej stronie Warszawy – RPZ Wschodnia. Nowy obiekt będzie wykonany w technologii wnętrzowej, z rozdzielnicą 110 kV wykonaną w technologii GIS i dwoma zabudowanymi transformatorami. Stacja zastąpi jedną z najstarszych rozdzielni eksploatowanych na terenie Innogy Stoen Operator. Zakończenie inwestycji planowane jest na 2019 r.

W ubiegłym roku zakończona została także budowa nowej stacji 110/15kV RPZ Tarchomin. Inwestycja ta ułatwi przyłączenie do sieci oraz zasilanie nowych odbiorców z terenów dynamicznie rozwijających się dzielnic: Tarchomina, Żerania i Białołęki. Stacja ta to nowoczesny obiekt wybudowany w technologii wnętrzowej, z rozdzielnicami 110 kV i 15 kV oraz zabudowanymi transformatorami 110/15 kV znajdującymi się wewnątrz budynku.

W 2018 r. kontynuowany był także wieloletni projekt połączenia dwóch węzłów energetycznych EC Siekierki oraz GPZ Mory. W ramach inwestycji prowadzonych w ubiegłych latach wybudowana została nowa linia kablowa 110 kV z EC Siekierki do RPZ Południowa. Natomiast w 2018 r. rozpoczęto kolejny etap prac – budowę linii kablowej 110 kV z RPZ Południowa do RPZ Wiktoryn, która ułatwi proces przyłączania nowych klientów z obszaru dzielnicy Włochy. Na potrzeby tej inwestycji stacja Wiktoryn zostanie odpowiednio zmodernizowana, by móc obsłużyć napięcie na tym poziomie.

» PGE DYSTRYBUCJA,  
GPZ STARONIWA

## PGE DYSTRYBUCJA

Całkowite nakłady inwestycyjne poniesione przez PGE Dystrybucja w 2018 roku

**1,8 mld zł**

Od wielu lat PGE Dystrybucja systematycznie modernizuje i rozbudowuje sieci energetyczne na terenie swojego działania. Rozwój miast i regionów spowodował, że aby nadążyć za potrzebami odbiorców energii elektrycznej i dotrzymać parametrów jakościowych dostarczanej energii, konieczna jest modernizacja wielu odcinków linii i stacji transformatorowych. PGE Dystrybucja, dostarczająca energię elektryczną do ponad 5 mln odbiorców we wschodniej i centralnej Polsce, przeznaczyła na inwestycje w infrastrukturę energetyczną w latach

2014-2018 ponad 8,2 mld złotych. Pozwoliło to na budowę i modernizację: blisko 1 182 km linii energetycznych WN 110 kV, ponad 7 600 km linii SN, ponad 10 700 km linii nn, 115 stacji transformatorowych wysokiego i średniego napięcia WN/SN oraz blisko 9 800 stacji SN/nn.

Środki przeznaczone przez PGE Dystrybucja na modernizację i budowę nowej infrastruktury sieci elektroenergetycznej w latach 2014-2018:

LATA	WYKONANIE
2014	1,5 mld zł
2015	1,8 mld zł
2016	1,7 mld zł
2017	1,7 mld zł
2018	1,8 mld zł







**W 2018 r. wartość inwestycji PGE Dystrybucja wyniosła ponad 1,8 mld złotych. Środki przeznaczono na prace, które obejmują modernizację i budowę 208 km sieci WN, 1,8 tys. km sieci średniego napięcia i blisko 2,3 tys. km sieci niskiego napięcia. W celu poprawy jakości dostarczanej energii elektrycznej i zwiększania możliwości przyłączania nowych odbiorców do sieci PGE Dystrybucja spółka wybudowała i zmodernizowała 19 stacji transformatorowych WN/SN i blisko 2,1 tys. stacji SN/nn.**

Najważniejsze inwestycje zrealizowane przez PGE Dystrybucja w 2018 r.:

- przebudowa linii 110 kV Sochaczew - Łowicz (wartość ponad 16 mln zł),
- rozbudowa stacji Rzeszów - Staroniwa (wartość blisko 15 mln zł),
- rozbudowa stacji 110/15 kV Rzeszów Centralna (wartość ponad 12 mln zł),
- dostosowanie stacji 220/110/15 kV Ełk 1 do połączenia ze stacją 400/110 kV Ełk Bis budowaną przez PSE Operator (wartość ponad 18 mln zł),
- modernizacja linii 110 kV Poniatowa - Nałęczów (wartość blisko 6 mln zł).

Głównym zadaniem PGE Dystrybucja jest stałe podnoszenie jakości oferowanych usług. Dzięki konsekwentnej realizacji planu inwestycyjnego firma zwiększa pewność i ciągłość zasilania odbiorców, zapewnia coraz wyższą jakość dostarczanej energii elektrycznej i skutecznie za-

pobiega wpływom warunków atmosferycznych na awaryjność sieci elektroenergetycznej. Grupa Kapitałowa PGE dysponuje największą siecią energetyczną w Polsce, pokrywającą przede wszystkim wschodnie i centralne regiony kraju. Sieć linii, którymi PGE dystrybuje energię do klientów, obejmuje swoim zasięgiem niemal 40 proc. obszaru kraju, a jej długość – wynosząca ponad 280 tys. km – wystarczałaby na siedmiokrotne oplecenie kuli ziemskiej na wysokości równika. W latach 2016-2019, za pośrednictwem PGE Dystrybucja, Grupa zaplanowała zrealizować inwestycje w rozwój i modernizację posiadanej sieci dystrybucyjnej o wartości ponad 7 mld zł.

## TAURON DYSTRYBUCJA

Tauron Dystrybucja na inwestycje przeznaczył w 2018 roku ponad



**2 mld zł**

Przeznaczenie: zwiększenie pewności dostaw energii elektrycznej do klientów oraz możliwość przyłączania do sieci nowych podmiotów, w tym z obszaru OZE

Największe zakończone w 2018 r. zadania inwestycyjne spółki to:

- modernizacja rozdzielni 110 kV w stacji 110/20/6 kV SE Brynów – projekt związany ze zwiększeniem bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego,

- budowa napowietrznej stacji elektroenergetycznej 110/15 Stróża – celem zadania było zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii odbiorców zlokalizowanych na terenach gmin Dobra, Jodłownik, Tymbark i Mszana Dolna, ujednoczenie poziomów napięć w sieci średniego napięcia; optymalizacja konfiguracji układu sieci, a tym samym poprawa wskaźników SAIDI i SAIFI,
  - przyłączenie Ośrodka Narciarskiego w Szczyrku – w zakres zadania wchodziła wymiana transformatorów 110/15 kV, budowa linii kablowej 15 kV o długości około 9 km, modernizacja pól średniego napięcia w GPZ,
  - modernizacja linii 110 kV Siersza - Olkusz tor 1 i tor 2, gdzie wymienione zostały stanowiska słupowe i przewody robocze na całej długości linii.
- Tauron realizuje program inwestycyjny nastawiony na wzrost niezawodności i ciągłości dostaw energii (poprawa wskaźników niezawodności SAIDI i SAIFI), co bezpośrednio zmniejsza liczbę przerw w dostawach energii dla klientów. W minionym roku priorytetami w prowadzonych działaniach, poza przyłączeniem klientów do sieci, były:
- odtworzenie posiadanego majątku sieciowego dla podniesienia standardów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej,
  - zapewnienie rezerwowego zasilania w przypadkach awaryjnych i poprawa jakości zasilania poprzez skracanie ciągów liniowych, co zmniejsza spadki napięć na końcach obwodów,

- wykorzystanie technologii odpornych na wpływ otoczenia, w tym szczególnie na zjawiska atmosferyczne,
  - automatyzacja sieci SN,
  - rozwój nowych technologii w szczególności w zakresie smart grid i smart metering.
- Inne istotne zadania inwestycyjne realizowane w 2018 r.:
- przebudowa stacji R-101 110/20/10kV Walecznych we Wrocławiu,
  - przyłączenie Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie (moc przyłączeniowa dla zasilania podstawowego to 7 900 kW, zasilanie rezerwowe - 7 900 kW),
  - wdrożenie systemu REZIP na liniach SN Stróżówka na trzech polach,
  - R-Pełcznica – modernizacja rozdzielni 20/20 kV,
  - pierwszy etap modernizacji linii 110 kV Prudnik-Głubczyce,
  - przebudowa dwutorowej linii 110 kV S-103/S-104/S-107 Przybików - Kąty Wrocławskie - Klecina – projekt związany ze zwiększeniem bezpieczeństwa elektroenergetycznego oraz poprawa pewności zasilania odbiorców na terenie Oddziału Legnica, Wrocław, Opole,
  - budowa nowej linii kablowej 110 kV GPZ Lubocza - Niepołomice, Lubocza - Niepołomice 2 MAN - zadanie związane z przyłączeniem podstacji trakcyjnych PKP w związku z modernizacją linii E30 Katowice – Rzeszów,
  - przyłączenie RS AGH 2 w Krakowie - budowa stacji 110/15 kV – zadanie związane przede

wszystkim z przyłączeniem nowych odbiorców do sieci, ponadto stanowi zwiększenie bezpieczeństwa zasilania w aglomeracji krakowskiej,

- GPZ Nowotki - kompleksowa modernizacja stacji ze względu na stan techniczny zainstalowanej aparatury oraz obiektów budowlanych; poprawa niezawodności i sprawności funkcjonowania sieci SN miasta Tarnów.

Część inwestycji Tauron Dystrybucja jest ukierunkowana na przyłączenie nowych produkcyjnych podmiotów gospodarczych, zlokalizowanych w specjalnych strefach ekonomicznych. Takie działania prowadzono w ubiegłym roku w przypadku budowy stacji 110/20 kV wraz z powiązaniem liniowymi 110 kV i 20 kV, która umożliwiła przyłączenie Zakładu Produkcyjnego Mercedes na terenie Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – obszar Jawor. Kolejne tego typu zadania zostały rozpoczęte w 2018 r. na terenie Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej i w Biskupicach Podgórnym, gdzie przygotowywana jest infrastruktura energetyczna do przyłączenia zakładu LG Chem.



**Tauron Dystrybucja zanotował w 2018 r. rekordową liczbę przyłączonych instalacji OZE. W sumie było to 8 000 mikroinstalacji o mocy zainstalowanej około 49,8 MW i 32 większe instalacje OZE o mocy zainstalowanej około 25,5 MW, z których największą liczbę stanowią elektrownie PV. Natomiast sześć instalacji nie zostało wykonanych w technologii fotowoltaicznej, m.in. przyłączono elektrownię wodną, elektrownię wiatrową, a także elektrownie wykorzystujące biogaz inny niż biogaz rolniczy. W sumie łączna moc instalacji przyłączonych w ubiegłym roku przekroczyła 75 MW.**

W ubiegłym roku Tauron Dystrybucja uzyskał na realizację zadań inwestycyjnych 28,8 mln zł dofinansowania ze środków unijnych. Z funduszy tych wybudowanych lub zmodernizowanych zostało na terenie działania spółki około 325 km linii SN i nn. W ciągu minionego roku podpisano sześć umów o dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego oraz jedną w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.





# Energetyka coraz bardziej innowacyjna

WYZWANIA STOJĄCE PRZED DZIAŁAJĄCYMI W POLSCE SPÓŁKAMI Z OBSZARU PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII SPRAWIAJĄ, ŻE BRANŻA CORAZ BARDZIEJ STAWIA NA INNOWACYJNOŚĆ. CIEKAWY PROJEKTY ROZWOJOWE SĄ EFEKTEM INICJATYW WEWNĘTRZNYCH, JAK RÓWNIEŻ WSPÓŁPRACY Z PARTNERAMI ZEWNĘTRZNYMI, W TYM WYŻSZYMI UCZELNIAMI. W OSTATNICH LATACH JEDNYM Z PRIORYTETÓW BYŁA ELEKTROMOBILNOŚĆ.

## POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

PSE podejmują wyzwanie zapewnienia jeszcze bezpieczniejszego i stabilniejszego funkcjonowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego poprzez tworzenie i wdrażanie nowatorskich rozwiązań.

### Wsparcie rozwoju OZE

Projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku” (PEP 2040) przewiduje dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii. Wiąże się to z koniecznością zapewnienia im stabilizacji. Jednym ze sposobów na to są magazyny energii – technologia ta wciąż jest jeszcze w początkowej fazie rozwoju, ale w przyszłości może znacząco zmienić sposób funkcjonowania KSE. Dlatego PSE współpracują przy wielu projektach dotyczących magazynowania energii.

Wraz z Energią Wytwarzanie, japońską agencją rządową NEDO oraz spółkami z grupy Hitachi PSE budują w pobliżu farmy wiatrowej Bystra, niedaleko Pruszcza Gdańskiego, najnowocześniejszy hybrydowy baterijny magazyn energii elektrycznej (BESS). Będzie on elementem systemu Special Protection Scheme, dzięki któremu zostaną wyeliminowane zakłócenia w pracy KSE. BESS w Bystrej będzie największym tego typu obiektem w Polsce – jego moc ma osiągnąć 6 MW, a pojemności 27 MWh.

Rozwój OZE niesie ze sobą także szanse na wykorzystanie ich do stabilizacji pracy systemu. Wraz z PGE Energia Odnawialna PSE prowadzi projekt „Pilotażowe świadczenie usługi regulacji wtórnej przez Farmę Wiatrową na rzecz OSP”. Jego celem jest testowanie wykorzystania turbin wiatrowych do stabilizacji częstotliwości. Projekt jest prowadzony na farmie wiatrowej Lotnisko w Kopaniewie na Pomorzu.

### „Elektryki” w systemie

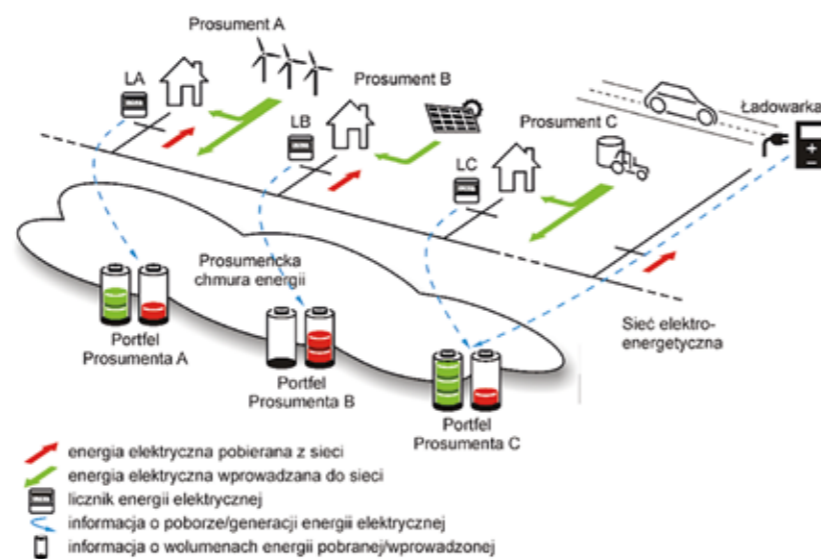
Jak będzie wyglądała elektroenergetyka, gdy zamienimy samochody z silnikami spalinowymi na „elektryki”? By przygotować się na różne scenariusze, PSE badają perspektywy rozwoju elektromobilności w Polsce i jego wpływu na KSE.



PSE Innowacje opracowały różne warianty tempa rozwoju rynku pojazdów elektrycznych w Polsce. Dzięki temu możliwe jest modelowanie zapotrzebowania na ładowanie aut w ciągu doby oraz optymalne rozmieszczenie punktów ładowania. To z kolei pozwala na przygotowanie dokładniejszych prognoz zapotrzebowania na moc w Polsce w perspektywie najbliższych kilkunastu lat.

### Nowy system elektroenergetyczny

Przyszłość energetyki to nie tylko OZE czy elektromobilność. PSE patrzą szerzej na możliwości rozwoju KSE, a ważną rolę w tej wizji pełnią prosumenci. Dlatego spółka opracowała koncepcję Prosumenckiej Chmury Energii (Prosumer Energy Cloud), której realizacja umożliwi bardziej efektywne rozliczanie odbiorców energii elektrycznej, którzy posiadają własne mikroinstalacje wytwórcze. Rozwiązanie to zakłada funkcjonowanie wirtualnego „portfela” prosumenta, w którym przechowywane będą informacje o wolumenie energii pobranej z sieci i wprowadzonej do niej.



» SCHEMAT PROSUMENCKIEGO MODELU ENERGETYCZNEGO



Wizja ta obejmuje także koncepcję Wirtualnego Punktu Przyłączenia (WPP). Według niej licznik jest przypisany wyłącznie do punktu w sieci, a nie do konkretnego użytkownika, jak ma to miejsce obecnie. Dzięki tej zmianie każdy użytkownik będzie mógł swobodnie przyłączać się do dowolnego WPP. Uprości to rozliczenia za energię elektryczną i pozwoli na rozwój elektromobilności i klastrów energii.

Same klastry energii mogą stać się w przyszłości nową „jednostką” w ramach KSE. Ich zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na pewnym obszarze, przy zaangażowaniu w to wytwórców i konsumentów energii oraz operatorów dystrybucyjnych i przesyłowych. PSE prowadzą analizy dotyczące perspektyw funkcjonowania klastrów. Ich rozwój stworzy zupełnie nowe możliwości wykorzystania lokalnych jednostek wytwórczych do świadczenia wybranych usług systemowych. To z kolei może przyczynić się do wzrostu elastyczności pracy systemu elektroenergetycznego, dlatego też badane są różne modele funkcjonowania klastrów i sposoby ich integracji.

### Wykorzystanie potencjału

Innowacje dotyczą jednak nie tylko przyszłości. PSE stosują nowatorskie rozwiązania także do udoskonalenia obecnie prowadzonych działań. Dotyczy to m.in. szkolenia służb dystrybucyjnych – dzięki nowoczesnemu symulatorowi KSE możliwe jest nie tylko podniesienie kwalifikacji, lecz także przećwiczenie sposobów działania w momencie wystąpienia nietypowych zjawisk w KSE. Symulator jest cały czas udoskonalany – w ostatnim czasie jego możliwości rozszerzono m.in. o wprowadzenie zmiennej generacji wiatrowej.





## ENEA OPERATOR

### Odkrywanie i kreowanie nowych możliwości

Enea Operator na bieżąco monitoruje wdrażane w obszarze dystrybucji technologie, które implementowane są w celu poprawy niezawodności sieci. Wśród nich warto wyróżnić te związane z wykorzystaniem magazynów energii do stabilizacji pracy sieci niskiego napięcia czy z wpływem rozwoju elektromobilności na sieć elektroenergetyczną.

Stałe odkrywanie i kreowanie nowych możliwości jest jednym z największych wyzwań, przed którym stoją innowacyjne przedsiębiorstwa. Zanim obiecujący pomysł zostanie zaimplementowany w działalności spółki, niezbędne jest profesjonalne przeanalizowanie możliwości jego wdrożenia. W Enei Operator dedykowaną do tego jednostką jest Biuro Inicjatyw Innowacyjnych.

Wśród obecnie prowadzonych projektów innowacyjnych, na które przyznano dofinansowanie są m.in.: „Innowacyjne usługi systemowe magazynów energii zwiększające jakość i wydajność wykorzystania energii elektrycznej” czy projekt dotyczący opracowania inteligentnych rozwiązań zintegrowanej generacji rozproszonej opartej na instalacjach fotowoltaicznych, urządzeniach magazynowania energii i aktywnym zarządzaniu popytem „Solar PV on the Distribution Grid: Smart Integrated Solutions of Distributed Generation based on solar PV, Energy storage devices and Active Demand Management”. Innym bardzo istotnym jest również „Projekt pilotażowy ograniczenia strat mocy w użytkowanych i nowo instalowanych transformatorach SN/nn poprzez zastosowanie algorytmu optymalizacji doboru transformatora do warunków rzeczywistego obciążenia stacji poprzez relokację jednostek z uwzględnieniem efektów oddziaływania na środowisko”.

Enea Operator cały czas prowadzi działania związane z uzyskaniem dofinansowania do kilku dużych projektów. Wśród nich są m.in. „System bilansowania mocy i energii oraz monitorowania jakości dostawy energii elektrycznej rozproszonych źródeł i zasobników energii” i „Elastyczny system zwiększania kompetencji pracowników służb technicznych z zastosowaniem technik rzeczywistości wirtualnej”.

### W rozwoju ważni są też partnerzy

Spółka nawiązała współpracę z wieloma krajowymi partnerami naukowymi. Efektem tego są zawarte w zeszłym roku umowy z Uniwersytetem Zielonogórskim, Instytutem Logistyki i Magazynowania w Poznaniu czy Uniwersytetem Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy. Zawarto także umowę o współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą im. Stanisława Staszica w Krakowie, która jako jedyna uczelnia techniczna w Polsce zajmuje najwyższą pozycję w najnowszym zestawieniu ARWU World Top 500 Candidates.

W ramach międzynarodowej współpracy, Biuro Inicjatyw Innowacyjnych reprezentuje spółkę w Zespole Projects Committee w European Distribution System Operators (EDSO), który koncentruje się na kwestiach związanych z badaniami, rozwojem i innowacjami (m.in. monitoruje rozwiązania unijne w tym obszarze, jego członkowie biorą udział w wielu projektach B+R na szczeblu unijnym). Istotnym jest także udział w programie badawczym Electric Power Research Institute (EPRI) – „P94: Energy Storage and Distributed Generation”, na gruncie porozumienia obejmującego uczestnictwo Enea SA i jej spółek zależnych (w tym Enea Operator).



**Pracownicy Enei Operator biorą udział w spotkaniach dotyczących własności intelektualnej, elektromobilności i innowacji w OSD organizowanych m.in. przez Ministerstwo Energii czy Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii. Przykładem jest współpraca przy projekcie „e-VAN” dotyczącym opracowania polskiego elektrycznego samochodu dostawczego, który został zainicjowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Ministerstwo Energii.**

Spółka jest mecenasem publikacji pt. „Elektromobilność w Rozwoju Miast”. Wśród wielu działań należy wyróżnić też organizację konferencji „Elektromobilność w nowoczesnych metropoliach” w ramach Forum Innowacyjnej Energetyki #EnergInn1.0 podczas targów Expopower 2018 organizowanych na Międzynarodowych Targach Poznańskich.

Ważnym aspektem w obszarze innowacji są także projekty realizowane w ramach całej Grupy Enea. Spółka uczestniczy m.in. w projekcie dotyczącym rozwoju elektromobilności w Grupie

oraz projekcie budowy klastra naukowo-technologicznego i rozwoju technologii innowacyjnych. Są to przedsięwzięcia, które pozwolą umocnić pozycję grupy w branży energetycznej.

Wdrażanie rozwiązań innowacyjnych wypracowanych w projektach B+R przyczynia się do realizacji celów strategicznych obszaru dystrybucji. Działania te są niezbędne dla zapewnienia możliwości świadczenia wielu usług oraz rozwoju nowych produktów, które operatorzy chcą oferować swoim klientom.

## ENERGA-OPERATOR

W 2018 r. spółka rozwijała takie obszary jak: wdrożenia sieci inteligentnej, inteligentne opomiarowanie, zaawansowane systemy zarządzania majątkiem sieciowym i diagnostyki kabli, inteligentne magazynowanie energii.

Do najważniejszych projektów z obszaru innowacyjności, realizowanych przez Energa-Operator, należały:

- LOB (Lokalny Obszar Bilansowania) – projekt budowy lokalnego obszaru bilansowania w okolicach Władysławowa, bazującego na magazynie energii współpracującym ze źródłami wytwórczymi – turbiny wiatrowe i biogazownia. W ramach przedsięwzięcia zostały opracowane i przetestowane nowe strategie działania i usługi systemowe, które w przyszłości mogą być wdrażane i wykorzystywane do podnoszenia efektywności pracy sieci, np. lokalne bilansowanie obszaru w celu ograniczenia strat przesyłowych, wydzielenie obszaru i praca wyspowa w przypadku rozległych awarii systemowych.
- UPGRID miejska sieć przyszłości – międzynarodowy projekt skupiający się na opracowaniu i przetestowaniu nowych rozwiązań i funkcjonalności, które służą integracji sieci nn i SN z zarządzaniem stroną popytową i generacją rozproszoną. Wykorzystano w nim dane z systemu inteligentnego opomiarowania AMI w celu m.in. zoptymalizowania sposobu pracy sieci np. w zakresie redukcji strat energii w sieci nn i transformatorach SN/nn.
- Projekt z japońską agendą rządową NEDO – przedsięwzięcie realizowane przez polsko-japońskie konsorcjum, którego celem jest wdrożenie systemu zarządzania źródłami wytwórczymi na północy kraju w celu zwiększenia stabilności pracy KSE. Wdrażany w ramach projektu system informatyczny SPS ma za zadanie zoptymalizować proces

ograniczania farm wiatrowych przyłączonych do sieci WN i NN w sytuacjach kryzysowych, zagrażających stabilności pracy systemu elektroenergetycznego.

- SORAL – projekt badawczo-rozwojowy mający na celu dostarczenie wiedzy i narzędzi, które pozwolą na podniesienie efektywności zarządzania siecią kablową SN poprzez budowę systemu oceny stanu technicznego i ryzyka awarii linii kablowych SN opartego o badania diagnostyczne. W oparciu o planowane badania przemysłowe i prace rozwojowe, w ramach projektu, zostanie opracowana metodologia oceny ryzyka awarii kabli SN i system informatyczny SORAL umożliwiający wymierną ocenę ryzyka awarii poszczególnych elementów linii kablowych SN.
- SCADA DMS – wdrożenie systemu dyspozytorskiego klasy ADMS (Advanced Distribution Management System) dla sieci WN, SN i nn. Zestaw narzędzi zawartych w systemach tej klasy pozwala podnieść efektywność zarządzania i bezpieczeństwo pracy sieci dystrybucyjnej oraz poprawić niezawodność dostaw energii elektrycznej do odbiorców.
- Automatykacja sieci SN – instalacja łączników zdalnie sterowanych w sieciach napowietrznych oraz stacjach wnetrzowych. Projekt ma na celu zwiększenie poziomu monitorowania i kontroli sieci dystrybucyjnej SN. Instalacja łączników sterowanych radiowo pozwala na zdalne sekcjonowanie ciągów SN i ograniczenie liczby odbiorców pozbawionych zasilania na skutek wystąpienia awarii oraz dynamiczną zmianę układu pracy sieci.
- TETRA – projekt wdrożenia łączności trankingowej TETRA ma na celu zbudowanie dedykowanego systemu łączności na potrzeby prowadzenia ruchu sieci dystrybucyjnej. System wykorzystywany będzie do zapewnienia stabilnego łącza komunikacyjnego dla układów automatyki zainstalowanych w sieci SN (łączniki sterowane radiowo) oraz do wspierania procesu komunikacji z zespołami terenowymi.
- Budowa magazynu energii – celem jest zbudowanie magazynu energii przy istniejącej farmie fotowoltaicznej w celu zapewnienia stabilnej pracy sieci oraz wyeliminowanie negatywnego wpływu farmy fotowoltaicznej. Magazyn przyłączony do sieci SN będzie miał głównie za zadanie utrzymywać poziom napięcia w sieci w dopuszczalnych zakresach.







• Rozwój elektromobilności – począwszy od 2018 r. trwa realizacja działań związanych z przygotowaniem spółki do stosowania zapisów ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych w zakresie wynikającym z obowiązków nałożonych ustawą na OSD (m.in. w uzgodnieniu z jednostkami samorządu terytorialnego od 2020 r. budowa ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych w ilości wynikającej z zapisów ustawy, które do końca 2019 r. nie powstaną komercyjnie na terenie gmin objętych zapisami ustawy).

#### Elektromobilność z różnymi partnerami

Spółka rozwija elektromobilność poprzez aplikowanie i udział w innowacyjnych projektach, m.in. we współpracy z NCBR uczestniczy od 2018 r. w projekcie e-VAN, którego głównym założeniem jest budowa polskiego innowacyjnego dostawczego pojazdu elektrycznego do 3,5 tony.

Energa-Operator podejmuje wiele innych działań sprzyjających rozwojowi elektromobilności, m.in.:

- tworzy warunki do szybszego rozwoju branży pojazdów elektrycznych w Polsce dzięki optymalizacji procesu przyłączeniowego infrastruktury ładowania pojazdów,
- dostosowała istniejące obowiązki przyłączeniowe do nowych wymogów prawnych,
- opracowała oraz opublikowała na stronie internetowej spółki druk wniosku o określenie warunków przyłączenia infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz ogólnodostępnej stacji ładowania do sieci elektroenergetycznej (grupa III, IV, V, VI).

W 2018 r. spółka dokonała również aktualizacji taryfy, wprowadzając nowe, preferencyjne stawki opłaty za przyłączenie infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego oraz ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów.



W 2019 r. oraz latach następnych Energa-Operator zamierza, poza kontynuowaniem dotychczas prowadzonych działań, identyfikować, a następnie planować oraz podejmować się realizacji wielu nowych prac w celu dalszego rozwoju elektromobilności, m.in. po-

przez inicjatywy sprzyjające rozwojowi infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych na swoim obszarze działania, poprzez budowę we własnych obiektach stacji ładowania pojazdów elektrycznych na potrzeby własnej floty, a także aplikowanie do uczestnictwa w kolejnych innowacyjnych projektach.

#### INNOGY STOEN OPERATOR

Wykorzystując potencjał dostępnych na rynku nowoczesnych technologii, w ciągu ostatnich lat innogy Stoen Operator wprowadziło do swoich usług wiele innowacyjnych rozwiązań. Głównym celem tych projektów była poprawa niezawodności dostaw energii. Innowacje odgrywają bowiem kluczową rolę w procesie transformacji klasycznych sieci elektroenergetycznych do sieci określanymi mianem smart grid.

#### innogy Laboratory of Things

W 2018 r., dzięki współpracy z Orange Polska oraz innymi partnerami technologicznymi, innogy Stoen Operator stworzyło innogy Laboratory of Things – opracowujące rozwiązania tzw. Internetu Rzeczy. Wyzwaniem postawionym przed jego pracownikami na 2018 r. było poszukiwanie rozwiązań usprawniających komunikację z licznikami energetycznymi. W efekcie rozpoczętych działań opracowane inicjatywy umożliwią w przyszłości wdrażanie w licznikach rozwiązań smart home. Pomogą one nie tylko poprawić efektywność energetyczną gospodarstw domowych, ale też przyczynią się do realnych oszczędności.

W oparciu o wykorzystanie potencjału sieci 4G prace w innogy Laboratory of Things kładły wysoki priorytet na to, by opracowywane technologie zapewniały najwyższe standardy bezpieczeństwa danych klientów. Testowane były przede wszystkim trzy najistotniejsze rozwiązania, które udostępniane są przez operatora usług mobilnych: LTE kategorii 1, M1 oraz NB1. W przyszłości planowane są także testy takich technologii jak: LoRa, SigFox, czy przemysłowe WiFi.

#### Projekty z obszaru smart grid

W 2018 r. kontynuowane były prace związane z FDIR (Fault Detection, Isolation and Restoration). FDIR to automatyka rozszerzająca funkcje istniejącego systemu dyspozytorskie-

go SCADA, której celem jest detekcja zakłóceń oraz rekonfiguracja sieci. Polega ona na wyłączeniu z ruchu uszkodzonego fragmentu linii, a następnie przywróceniu zasilania. Cały proces może odbyć się bez ingerencji dyspozytora, bowiem przełączenia dokonywane są przez zdalnie sterowaną aparaturę łączeniową. Dzięki temu do minimum skrócone zostają przerwy w dostawach energii, a potencjalne awarie nie wpływają znacząco na współczynniki SAIDI oraz SAIFI. Pierwsze instalacje urządzeń w sieci innogy Stoen Operator związanych z FDIR są zaplanowane na 2019 r., a kolejne sukcesywnie w roku 2020 r.

W 2018 r. innogy Stoen Operator rozpoczęło także prace nad projektem mającym na celu usprawnienie detekcji zwarć w sieci skompensowanej SN w oparciu o fazory. Wdrażając tę innowację w sieci warszawskiego operatora, lokalizacja zwarć odbywa się na podstawie analizy zsynchronizowanych w czasie wektorów prądu i napięcia międzyprzewodowego. Zastosowanie fazorów pozwoli na skrócenie czasu lokalizacji miejsca zwarcia w liniach napowietrznych SN, co w konsekwencji umożliwi szybsze wyeliminowanie zakłócenia i przywrócenie dostaw energii. Montaż urządzeń i oprogramowania obsługującego ten system planowany jest na 2019 r.

#### Elektromobilność priorytetem

Jednym z obszarów, w które od dłuższego czasu regularnie inwestuje innogy Stoen Operator, jest elektromobilność.



W 2018 r. do sieci przyłączone zostały 23 punkty ładowania pojazdów elektrycznych, co sprawiło, że obecnie funkcjonuje ponad 50 tego typu stacji. Ogólnodostępnych punktów ładowania, z których może skorzystać każdy warszawiak, znajdujących się w przestrzeni miejskiej, jest łącznie 11. Dodatkowo do dyspozycji Miejskich Zakładów Autobusowych w Warszawie są także cztery punkty dla infrastruktury ładowania drogowego transportu zbiorowego.

W Polsce wciąż rośnie zainteresowanie elektromobilnością, co znajduje także potwierdzenie w coraz większej liczbie zapytań dotyczących przyłączeń do sieci punktów ładujących



pojazdy elektryczne. W ciągu ostatnich dwóch lat innogy Stoen Operator wydało 16 warunków przyłączeniowych dla ogólnodostępnych stacji ładowania oraz 13 dla pozostałych stacji, instalowanych na indywidualne zamówienie. Ponadto wydano osiem warunków dla ogólnodostępnych stacji ładowania dla sieci paliw o łącznej mocy około 1,1 MW oraz kolejnych siedem dla ogólnodostępnych stacji ładowania na parkingach P+R.

#### PGE DYSTRYBUCJA

Spółka w 2018 r. pracowała nad wieloma inicjatywami wpisującymi się w obszar innowacji. Część z nich to kompletnie nowe projekty, pozostałe były kontynuacją przedsięwzięć rozpoczętych w 2017 r. Szczególny nacisk spółka położyła na współpracę z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, czego efektem były trzy podpisane umowy o dofinansowanie.

#### Innowacje, czyli jak pomysł staje się technologią jutra

Obecnie PGE Dystrybucja ma pięć umów o dofinansowanie z NCBR. Pierwsza z nich pn. „Układ transferu energii dla pojazdów elektrycznych zintegrowanych z miejską siecią oświetleniową” dotyczy projektu, którego efektem będą dwie wybudowane w Lublinie ładowarki, zapewniające możliwość dwukierunkowego transferu energii (V2G). Kolejnym projektem jest „Zarządzanie pracą sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia z uwzględnieniem aktywnej roli prosumenta”, w ramach którego powstanie zintegrowany i zautomatyzowany system zarządzania infrastrukturą sieci dystrybucyjnej nn, współpracujący z rozproszonymi źródłami energii oraz zasobnikami umieszczonymi w instalacjach prosumenckich.





PGE Dystrybucja, zdając sobie sprawę, że realizacja projektów innowacyjnych wiąże się z transferem wiedzy pomiędzy praktyką i teorią, nawiązała współpracę zarówno z przedstawicielami przemysłu, jak i jednostek naukowych. Spółka współdziała z Politechniką Lubelską i Politechniką Łódzką oraz firmami: Apator Elkomtech, Globema i Mind Made.

Kolejnym projektem B+R, realizowanym przez spółkę, jest „Zintegrowany system zapewnienia ciągłości dostaw w ramach eksploatacji sieci dystrybucyjnej”, w którym ma powstać modułowy zestaw urządzeń, umożliwiających ograniczenie przerw w dostawie energii elektrycznej do odbiorców końcowych. Warto również wspomnieć o projekcie pt. „Inteligentny układ rekonfiguracji sieci nn wraz z systemem wsparcia służb monterskich”, którego efektem będzie integracja aparatów łączeniowych, posiadających nowe funkcjonalności, z automatyką zabezpieczeniową, a dodatkowo powstanie moduł IT dynamicznej optymalizacji pracy sieci elektroenergetycznej.

Ostatnim z projektów innowacyjnych, posiadających dofinansowanie w NCBR, jest „System autonomicznej redukcji skutków awarii w głębi sieci energetycznej”. Wynikiem realizacji tego projektu będzie wprowadzenie autonomicznego systemu dla sieci SN, przeznaczonego do izolacji miejsca zwarcia oraz rekonfiguracja sieci w taki sposób, aby przywrócenie zasilania u odbiorców odbyło się w optymalny sposób.

#### Nie tylko granty

Środki europejskie stanowią bardzo ważny element dywersyfikacji źródeł finansowania działań innowacyjnych, jednak wiele projektów badawczo-rozwojowych spółka realizuje własnym sumptem. Projekt „Serwisowa linia kablowa (SLK) średniego napięcia” jest najlepszym przykładem takiej inicjatywy. W ramach tego przedsięwzięcia opracowano autorskie rozwiązanie technologiczne, stworzone w PGE Dystrybucja Oddział Łódź, poprawiające niezawodność i ciągłość dostaw energii elektrycznej do odbiorców, oparte o przenośną linię kablową SN z dodatkową osłoną zewnętrzną, odporną na czynniki mechaniczne, dostosowaną do wielokrotnego zwijania i rozwijania kabla. Warto również wspomnieć o innych inicjatywach dotyczących obszarów takich jak: mikrosieci, transport zeroemisyjny, cyberbezpieczeństwo czy magazyny energii.

Spółka, razem z konsorcjantami, w latach 2017 i 2018 pozyskała z zewnętrznych źródeł prawie 20 mln złotych na projekty innowacyjne.



## TAURON DYSTRYBUCJA

### Wsparcie z NCBR

Dzięki dofinansowaniu z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Badawczego Sektora Elektroenergetycznego (środki EFRR w ramach POIR Działanie 1.2) w 2018 r. spółka realizowała następujące projekty badawczo-rozwojowe:

- System oceny propagacji i poprawy parametrów jakości energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych – stworzenie rozwiązania, które poprawi gospodarowanie energią elektryczną w sieci OSD poprzez efektywniejsze sterowanie strumieniami przepływu, zwiększenie niezawodności dostaw energii oraz ograniczenie zagrożeń towarzyszących chwilowym zmianom parametrów napięć i prądów.
- Platforma zarządzania danymi z zaawansowanej infrastruktury pomiarowej – opracowanie prototypu aplikacji Platformy MDM, która umożliwi prowadzenie zaawansowanych analiz dużych zbiorów danych z infrastruktury pomiarowej AMI w oparciu o innowacyjne modele matematyczne.
- Zintegrowany System Diagnostyki Sieciowej – stworzenie prototypu systemu informatycznego, wspomagającego proces zarządzania populacją transformatorów WN/SN w oparciu o wieloparametryczną analizę wyników pomiarowych (w skrócie ZSDS).
- Model funkcjonowania energetyki rozproszonej 2.0 – samobilansujące się obszary sieci elektroenergetycznej – prace obejmują proces projektowania, budowy i eksploatacji mikrosieci z wykorzystaniem własnej instalacji pilotażowej.
- Opracowanie innowacyjnego systemu skutecznego monitorowania i wspierania urządzeń zabezpieczeniowych spełniających zarządzania DMS (Distribution Management System) wraz z opracowaniem prototypu sterowników zabezpieczeń (w tym sygnalizatorów) na sieci SN – stworzenie bardziej skutecznych i elastycznych narzędzi automatyzacji pracy sieci z wykorzystaniem rozwiązań typu FDIR.

### Nowoczesność w wielu obszarach

Innymi projektami i inicjatywami o charakterze innowacyjnym oraz badawczo-rozwojowym, realizowanymi przez Tauron Dystrybucja w 2018 r., były:

- W ramach prac dotyczących mobilnych i stacjonarnych systemów magazynowania energii elektrycznej przeprowadzono m.in. testy infrastruktury ładowania autobusów elektrycznych oraz badania wpływu szybkiego ładowania na sieć elektroenergetyczną.
- Podpisano umowę na dofinansowanie z Funduszu Spójności (POIiŚ działanie 1.4.) „Demonstracyjnego projektu zastosowania stacjonarnego systemu magazynowania energii jako elementu stabilizacji pracy sieci oraz element smart grid”. W ramach tego projektu w GPZ Cieszanowice powstanie system magazynowania energii z bateriami LTO o mocy znamionowej powyżej 3 MVA i pojemności użytecznej powyżej 700 kWh.
- Na terenie Wielkiej Wsi w pobliżu Krakowa uruchomiono system bezprzewodowego zasilania odbiorców w sieciach dystrybucyjnych. Celem projektu jest ocena możliwości zapewnienia energii o odpowiedniej jakości dla klientów posiadających odbiory wrażliwe na krótkotrwałe przerwy.
- W ramach projektu AMIplus smart city Wrocław wdrażano udoskonalony pod względem technologicznym system odczytowy HES, pozwalający na skuteczniejsze zarządzanie i pozyskiwanie danych pomiarowych z licznikami AMI u klientów końcowych.
- Wspólnie z Tauron Polska Energia realizowano projekt pod nazwą „Zintegrowana platforma współpracy dla zarządzania życiem produktu” (ICP4Life). Jego celem jest utworzenie zintegrowanej platformy współpracy dla projektowania, rozwoju i wsparcia systemu „produkt - serwis” dla wytwórców oraz dostawców energii elektrycznej.
- Przy współpracy z Politechniką Opolską realizowano prace nad wykorzystaniem pomiarów z liczników bilansujących w stacjach SN/nn do wykrycia braku fazy po stronie SN.
- Przy współpracy z Politechniką Wrocławską rozpoczęto analizę zakłóceń elektromagnetycznych w zakresie częstotliwości w paśmie 2-150 kHz w sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, zasilającej urządzenia odbiorcze klientów końcowych.
- Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie przeprowadziła ocenę metrologiczną liczników energii elektrycznej, wykorzystywanych w układach pomiarowych energii elektrycznej.





# Samorządy ważnym partnerem

**DZIAŁALNOŚĆ SPÓŁEK DYSTRYBUCYJNYCH I PRZESYŁOWEJ PROWADZONA JEST NA OBSZARZE CAŁEGO KRAJU. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA - JUŻ FUNKCJONUJĄCA, JAK RÓWNIEŻ BUDOWANA W RAMACH NOWYCH INWESTYCJI - ZNAJDUJE SIĘ DZIŚ PRAKTYCZNIE WSZĘDZIE. SKUTECZNE PROWADZENIE INWESTYCJI, ALE RÓWNIEŻ ODPOWIADANIE NA ZAPOTRZEBOWANIE KLIENTÓW WYMAGA WIĘC EFEKTYWNEGO PARTNERSTWA I WSPÓŁPRACY ENERGETYKI Z SAMORZĄDAMI.**

## POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

PSE zarządzają ponad 14 695 km linii elektroenergetycznych i 106 obiektami stacijnymi. Realizują także największy w historii spółki plan rozwoju sieci przesyłowej, którego efektem będzie przyłączenie w najbliższych latach ponad 2 700 km nowych linii i siedmiu stacji. To wszystko wpływa na stałą obecność firmy na terenie około 1 000 gmin. W efekcie spółka blisko współpracuje z samorządami zarówno w zakresie operacyjnym, takim jak utrzymanie i rozwój infrastruktury, jak i społecznym, przejawiającym się coraz większym i zrównoważonym zaangażowaniem społecznym w regionach.

### Współpraca przy konsultacjach

Strategicznym obszarem działalności PSE jako operatora systemu przesyłowego jest wieloletni program rozwoju infrastruktury przesyłowej. Aktualnie na różnym etapie realizacji znajduje się około 150 zadań inwestycyjnych.

Jako integralny element każdego projektu prowadzona jest intensywna komunikacja i edukacja społeczności lokalnych oraz rozbudowane konsultacje społeczne. Możliwe jest to także dzięki zaangażowaniu mieszkańców, wójtów, burmistrzów, radnych czy sołtysów. Celem jest budowa platformy wspólnego zro-

zumienia, sprawne przeprowadzenie skomplikowanego procesu formalno-prawnego oraz późniejsze efektywne wieloletnie sąsiedztwo. Co roku PSE przeprowadzają kilkaset spotkań informacyjno-konsultacyjnych. Tylko w latach 2016-2017 było ich 1 228, a liczba ta z każdym rokiem rośnie.



PSE jako podatnik i dobry sąsiad wspierają samorządy wszędzie tam, gdzie istnieje infrastruktura przesyłowa spółki. Podatki odprowadzane co roku przez PSE stanowią często istotną pozycję w budżetach wielu gmin. Wpływy te stanowią stabilny przychód i pozwalają samorządom na planowanie zadań inwestycyjnych z wieloletnim wyprzedzeniem. PSE w 2018 r. odprowadziła do urzędów miast i gmin podatek od nieruchomości w wysokości ponad 234 mln zł.

### PSE - dobry sąsiad

Równie istotną częścią realizacji projektów inwestycyjnych są działania społeczne PSE na rzecz dobra wspólnego, przynoszące długotrwałe korzyści dla samorządów - tak jak długotrwała jest obecność spółki na ich terenie. We współpracy z władzami lokalnymi oraz ich jednostkami organizacyjnymi spółka angażuje się m.in. w projekty z zakresu rozwoju wspólnej przestrzeni publicznej w obszarze oświaty, ochrony środowiska, promocji zdro-

wia czy aktywizacji kulturalno-społecznej.

W 2018 r. w ramach wspierania i rozwoju mieszkańców gmin PSE zaangażowały się w ogólnopolski program Polskiego Związku Tenisa Stołowego „Pingpongowe marzenia z PSE” - popularyzujący tenis stołowy wśród dzieci w wieku 6-12 lat. Spółka została partnerem strategicznym inicjatywy realizowanej we współpracy z Ministerstwem Sportu i Turystyki oraz samorządami.

Głównym celem ogólnopolskiego programu jest stworzenie kompleksowego systemu wyłaniania młodych talentów. „Pingpongowe marzenia z PSE” to platforma, która umożliwia najzdolniejszym dzieciom przejście z amatorskich do profesjonalnych klubów sportowych. W ramach akcji PSE finansowały m.in. szkolenia trenerów, treningi w klubach, zakup profesjonalnego sprzętu sportowego oraz organizację otwartych turniejów sportowych.

PSE podjęły współpracę z PZTS z myślą o mieszkańcach - bezpośrednich odbiorcach działań biznesowych. Spośród ponad 70 zakwalifikowanych klubów spółka wytypowała 20 prowadzących działalność na terenach gmin (lub jednostek samorządu terytorialnego z nimi sąsiadujących), w których prowadzone są projekty inwestycyjne PSE. Należą do nich m.in. Wiązowna, Kozienice, Chełm, Złotoryja, Gorzów Wielkopolski.

Dzięki wsparciu PSE odbyło się ok. 9 tys. godzin treningowych. Spółka przekazała 1350 koszulek, 180 płotków tenisowych oraz 40 stołów. Bezpośrednimi beneficjentami wszystkich działań zostało ok. 12 tys. osób.

PSE podjęły także współpracę ze szkołami i ośrodkami kultury prowadzącymi działalność na terenie gmin Jaworzno i Sulików, w których spółka realizuje projekty inwestycyjne. Dzięki zaangażowaniu firmy łącznie przekazano 30 komputerów, a ich użytkownikami zostali mieszkańcy z terenów wiejskich i podopieczni szkół.

### Razem możemy więcej

PSE wspierają również inicjatywy edukacyjne skierowane do samorządów i realizowane we współpracy z partnerami biznesowymi i organizacjami branżowymi. Spółka od lat jest partnerem organizowanego wspólnie z PTPIREE konkursu „Samorząd przyjazny energii”. W projekcie nagradzane są jednostki samorządu terytorialnego, które podjęły skuteczne działania wspierające niezawodność i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. Laureatami czterech dotychczasowych edycji zostały 22 gminy miejskie i wiejskie. Z obszaru działalności PSE nagrodzono Sobienie-Jeziory, Stoczek Łukowski, Stanisławów oraz Stalową Wolę.







## ENEA OPERATOR

Jednostki samorządu terytorialnego to dla każdego operatora systemu dystrybucyjnego główny i naturalny partner w procesach inwestycyjnych. Dobra współpraca z samorządami prowadzi do obopólnych korzyści i rozwoju regionów. Dla Enei Operator utrzymywanie dobrych relacji z przedstawicielami samorządów to jeden z priorytetów.

### Wsparcie inwestycji

Spółka współpracuje z gminami na etapie tworzenia planów inwestycyjnych. Od kilku lat dyrektorzy rejonów dystrybucji spotykają się z przedstawicielami samorządów lokalnych na swoich terenach i przekonują ich do udziału w specjalnie przygotowanych ankietach. Wiele gmin dzięki przekazywanym w ten sposób informacjom dokłada swoją cegiełkę w procesie tworzenia planów rozwoju sieci Enei Operator.



**W ramach społecznej odpowiedzialności biznesu Enea Operator co roku wspiera wiele inicjatyw i projektów lokalnych, udzielając wsparcia finansowego jednostkom organizacyjnym gmin i powiatów (szkołom, instytucjom kultury, sportu itp.). W 2018 r. przedstawiciele spółki gościli również w dziesięciu gminach w ramach projektu „Enea dla pokoleń, wspólnie o bezpieczeństwie”, realizowanego przez Fundację Enea, Stowarzyszenie MY 50+ i Eneę Operator. Głównym celem inicjatywy jest edukowanie środowisk senioralnych w zakresie ich praw konsumenckich, bezpieczeństwa przeciwpożarowego i ratownictwa przedmedycznego. Działania te wpisują się w zakres obowiązkowych zadań realizowanych przez jednostki samorządów terytorialnych.**

### Targi i konkursy także dla samorządów

Ważnymi wydarzeniami są również targi. W 2018 r. Enea Operator została głównym partnerem poznańskich targów energetycznych Expopower. Na organizowanej przez spółkę i Wielkopolski Urząd Wojewódzki konferencji branżowej o innowacyjnej energetyce „EnergInn 1.0” wiele prelekcji adresowano właśnie do przedstawicieli samorządów. Dzięki zaproszeniu ich na targi oraz konferencję spółka stworzyła kolejne



» ENEA OPERATOR, UROCZYSTE OTWARCIE GPZ, KOSTRZYN

miejsce do dialogu, wymiany poglądów oraz budowy relacji. Wydarzeniem o nieco innym charakterze są „Targi Oświetleniowe”, organizowane corocznie przez inną spółkę z Grupy - Eneę Oświetlenie. Odbywające się w Kołobrzegu wydarzenie adresowane jest właśnie do samorządowców. Dzięki przyjętej formule stanowi bardzo dobrą platformę komunikacji z ich przedstawicielami. Enea Operator od kilku lat jest też partnerem konkursu organizowanego przez PTPiREE „Samorząd przyjazny energii”. Celem tej inicjatywy jest promowanie współpracy pomiędzy branżą energetyczną a samorządami. W ubiegłym roku spółka - już po raz drugi - włączyła się także do organizowanego przez wojewodę wielkopolskiego konkursu „Wielkopolska Gmina Przyjazna Rodzinie”, mającego na celu promowanie prorodzinnych działań samorządów terytorialnych. Laureatami konkursu zostały gminy: Gołańcz, Łęka Opatowska i Opatówek. Współpraca i dobre relacje z samorządami dają obopólne korzyści. Enea Operator jako operator systemu dystrybucyjnego może szybko i skutecznie realizować swoje ustawowe oraz statutowe obowiązki budując infrastrukturę użytku publicznego. Samorządy natomiast zyskują bezpieczeństwo energetyczne i możliwości rozwoju zarządzanych przez siebie obszarów.

## ENERGA-OPERATOR

W ramach dobrej współpracy z samorządami z terenów swojego działania Energa-Operator stawia na kontakt bezpośredni i aktywną komunikację elektroniczną. Utrzymanie prawidłowych stosunków między operatorem systemu dystrybucyjnego a samorządami wpływa pozytywnie na prowadzenie inwestycji, pozyskiwanie zgód od właścicieli gruntów, współpracę przy usuwaniu skutków awarii masowych czy też wycinkę.

### ROZMOWY O ROZWOJU

W 2018 r. spółka zorganizowała spotkanie otwarte dla przedstawicieli władz samorządowych, radnych i mieszkańców z obszaru Oddziału w Płocku. Tematem były plany rozwojowe tej części regionu. Na spotkaniu przedstawiciele Energa-Operator zaprezentowali szczegółowo zadania z obszaru automatyzacji sieci, izolowania linii, przyłączy oraz trasy nowych ciągów liniowych i kablowych. Każdy z tematów był szeroko dyskutowany, co pozwoliło na stworzenie spójnej i kompletnej wizji zagadnienia. Zarówno Energa-Operator, jak i właściciele terenów oraz mieszkańcy mogli przedstawić, jak patrzą na zagadnienie, czego oczekują i jaką rolę odgrywają w całym procesie. Rozmowy zaowocowały deklaracjami pomocy w procesie opiniowania dokumentacji i większym zrozumieniem potrzeb każdej ze stron procesu inwestycyjnego.



**W ramach komunikacji elektronicznej Energa-Operator tworzy i rozsyła biuletyn elektroniczny „W dobrym kontakcie” do 658 samorządów z terenu swojego działania. Informator wydawany jest nieregularnie, w miarę potrzeb spółki. Firma informuje w nim o swoich planach i podtrzymuje kontakt z samorządami.**

W 2018 r. tematami podejmowanymi w informatorze były konkurs dla samorządów „Samorząd przyjazny energii”, udostępnienie wtyczki z interaktywną mapą wyłączeń dla witryn samorządowych i sposoby zgłaszania awarii.

### Spotkania najskuteczniejsze

Dodatkowym działaniem wzmacniającym dobre stosunki z samorządami są indywidualne spotkania dyrektorów rejonów dystrybucji z samorządowcami. Rozmowy dotyczą bieżących działań prowadzonych przez spółkę oraz związanych z tym oczekiwań obu stron.

W przypadku modernizacji sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia przedstawiciele Energa-Operator informują gminy, na których terenie modernizacje będą prowadzone oraz o ich zakresie i rodzaju. Dzięki bezpośredniemu zaangażowaniu lokalnych władarzy w proces wydawania decyzji lokalizacyjnych czy zgód właścicieli gruntów, realizacja prac przebiega szybciej, sprawniej i bez konfliktów z lokalnymi społecznościami. Samorządy bardzo chętnie korzystają też z informacji o wyłączeniach awaryjnych i planowanych dostarczanych przez spółkę w celu informowania swoich mieszkańców.

Do podjętych razem z samorządami działań zasługujących w szczególności na uwagę należą wszystkie te, które zmierzają do jak najszybszego usunięcia skutków awarii masowych spowodowanych katastrofalnymi warunkami atmosferycznymi. Samorządowcy, na których terenach mieszkańcy pozbawieni są zasilania, dokładają wszelkich starań, aby zapewnić przejezdność dróg prowadzących na miejsce awarii.



» ENERGA-OPERATOR, SŁUŻBY ENERGETYCZNE PRZED WYJAZDEM W TEREN

## INNOGY STOEN OPERATOR

innogy Stoen Operator utrzymuje stałą współpracę z lokalnymi społecznościami oraz samorządami, aby zapewnić warszawiakom niezawodność dostaw energii, obsługę na najwyższym poziomie oraz sprawne przyłączenia nowych klientów. Celem tej kooperacji jest także utrzymanie stanu technicznego stołecznej sieci elektroenergetycznej w jak najlepszym stanie oraz rozwijanie jej poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań.

### Współpraca z jednostkami samorządowymi

Spółka nieprzerwanie dąży do zacieśnienia współpracy z jednostkami samorządowymi wierząc, że tylko bliska kooperacja pozwoli efektywnie dbać o jakość świadczonych usług. Przykładem skutecznej współpracy z samorządem jest chociażby współdziałanie innogy Stoen Operator z Biurem Koordynacji Inwestycji i Remontów w Pasie Drogowym Miasta Stołeczne-go Warszawy. Kooperacja odbywa się w obszarze współpracy inwestycyjnej w celu zapewnienia niezawodności dostaw energii elektrycznej i bezpieczeństwa energetycznego regionu. Wzajemne zrozumienie interesów oraz dobra komunikacja pomogły w procesowaniu złożonych projektów oraz rozwiązywaniu pojawiających się trudności formalno-prawnych. Właściwe przygotowanie, planowanie i koordynacja prac w pasach drogowych pozwoliły zabezpieczyć właściwe ich funkcjonowanie, a także przeprowadzić działania inwestycyjne i rozwojowe na sieci elektroenergetycznej Warszawy. Sprawna współpraca pomogła również w utrzymaniu zobowiązań terminowych w zakresie inwestycji realizowanych przez oraz dla innogy Stoen Operator.

### Udogodnienia dla mieszkańców stolicy

W 2018 roku liczba klientów innogy Stoen Operator wyraźnie rosła, co realnie przełożyło się na liczbę osób odwiedzających biuro obsługi firmy. W ubiegłym roku przyjęto rekordową liczbę 52 873 klientów - o 4 500 więcej niż w 2017 r. W dużej mierze był to efekt zwiększonej skali inwestycji realizowanych w Warszawie.





» INNOGY STOEN OPERATOR, ZABEZPIECZENIA STACJI 110/15 KV



W innogy Stoen Operator podjęte zostały dodatkowe działania w celu usprawnienia procesów obsługowych. Jednym z nich było wprowadzenie dodatkowego adresu e-mail dla klientów składających wnioski przyłączeniowe. Klienci otrzymali także możliwość wcześniejszego zaplanowania wizyty w biurze obsługi za sprawą usługi „Umawianie wizyt”, dostępnej na stronie internetowej operatora. Aby przyspieszyć spotkanie ze specjalistami iSO w ramach usługi „Bilet na telefon”, klienci uzyskali możliwość zdalnego pobrania elektronicznego biletu rezerwującego miejsce w kolejce.

Od wielu lat innogy Stoen Operator realizuje także projekty wspierające rozwiązania samoobsługowe, wśród nich znajdują się m.in. e-bok dla klientów dystrybucyjnych czy formularz kontaktowy dostępny na stronie internetowej firmy. Wszystkie podejmowane działania, mające na celu wdrożenie usprawnień obsługowych, były prowadzone w oparciu o analizę rzeczywistych potrzeb klientów.

#### Zasłużeni dla sektora energetycznego

Z okazji obchodów 100-lecia odzyskania przez Polskę niepodległości odznaczono pracowników sektora energetycznego za zasługi dla kraju. Wśród wyróżnionych znalazło się aż czterech przedstawicieli innogy Stoen Operator. Medal oraz honorowe wyróżnienia odebrały osoby od wielu lat związane z warszawską energetyką, zaangażowane w naprawę, modernizację, rozbudowę stołecznej sieci

elektroenergetycznej, a także prace badawcze i wdrażanie nowych rozwiązań technicznych w tym obszarze.

#### PGE DYSTRYBUCJA

Realizowanie zadań wynikających z obowiązków operatora sieci dystrybucyjnej nie byłoby możliwe bez współpracy z samorządami. PGE Dystrybucja prowadzi aktywne działania we współpracy z samorządami w zakresie:

- inwestycji spółki w terenie – codzienna współpraca jednostek merytorycznych,
- rozbudowy sieci i zgodności tych działań z planami rozwojowymi miast i gmin - konsultacje rozwojowe,
- usuwania awarii, w tym awarii masowych o wysokim ryzyku społecznym – zaangażowanie służb technicznych i informacyjnych w jednostkach samorządowych i PGE Dystrybucja,

- kooperacji z klastrami energii – dotychczas na terenie działania PGE Dystrybucja odnotowano 14 inicjatyw klastrowych, z którymi podpisano listy intencyjne. Władze spółki są przekonane, że zarówno operator systemu dystrybucyjnego, jak i klastry energii, których członkami są również samorządy, będą miały istotne miejsce w nowym modelu rynku energii jako współpracujące ze sobą podmioty działające na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju,
- przyłączenia odnawialnych źródeł energii powstających w gminach,
- elektromobilności – zgodnie z ustawą o elektromobilności samorządy są zobligowane, by we współpracy z OSD stworzyć do 2020 r. mapę lokacji stacji ładowania samochodów elektrycznych,
- oświetlenia ulicznego - nowoczesne rozwiązania oświetleniowe, kwestie prawne związane z własnością infrastruktury, zagadnienia dotyczące jej utrzymania, konserwacji i rozwoju okazują się ciągle aktualnym tematem. Będą mu poświęcone także fora organizowane przez spółkę w 2019 r. Od wielu lat przedstawiciele spółki aktywnie współtworzą konferencję „Oświetlenie dróg i miejsc publicznych”, organizowaną przez Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej. Celem tych działań jest poszerzenie wiedzy i wymiana doświadczeń firm elektroenergetycznych oraz przedstawicieli samorządów terytorialnych w zakresie budowy i eksploatacji urządzeń oświetlenia ulicznego.



» PGE DYSTRYBUCJA, PLATFORMA - BOCIANY



» TAURON DYSTRYBUCJA, EVENT ŚWIETLNY NA 750-LECIE GMINY ŻYWIEC



PGE Dystrybucja stworzyła metodykę, która uwzględnia potrzeby miast i gmin, a jednocześnie bierze pod uwagę strukturę sieci elektroenergetycznej i możliwości przyłączeniowe. W tym celu pracownicy PGE Dystrybucja rozpoczęli szereg spotkań i konsultacji z samorządami, by wypracować jak najlepsze plany rozmieszczenia stacji ładowania samochodów elektrycznych.

#### Regionalne „Fora Energetyczne” PGE Dystrybucja

PGE Dystrybucja prowadzi działania z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu, których celem jest budowanie pozytywnych relacji z otoczeniem zewnętrznym, szczególnie z przedstawicielami władz samorządowych. Spółka co roku inicjuje cykl spotkań z samorządowcami, które przyjmują formę regionalnych konferencji pod nazwą „Fora Energetyczne”.

Zainaugurowane w 2007 r. w Oddziale Warszawa regionalne „Forum Energetyczne” to jedno z najważniejszych wydarzeń dedykowanych samorządowcom, organizowane przez PGE Dystrybucja. Dziś „Fora Energetyczne” odbywają się we wszystkich oddziałach PGE Dystrybucja – Białymstoku, Lublinie, Łodzi, Rzeszowie, Warszawie i Zamościu.

„Forum Samorządowe” organizowane jest dla prezydentów, burmistrzów, wójtów gmin z terenu działania PGE Dystrybucja. Podczas spotkań dyskutowane są kwestie związane z obecnymi oraz planowanymi najważniejszymi inwestycjami na terenach poszczególnych oddziałów spółki. Dużo uwagi poświęca się sposobom regulacji stanu prawnego gruntów zajętych przez urządzenia elektroenergetyczne, podkreślając rolę aktywnego uczestnictwa stron w procesie tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Samorządowcy podkreślają, że współpraca przy planowaniu i rozbudowie infrastruktury elektroenergetycznej przynosi wszystkim korzyści. Zarówno energetycy, jak i samorządowcy są zgodni, że poprawa wskaźników ciągłości zasilania, stanu infrastruktury elektroenergetycznej, szybkości usuwania awarii wpływają na pozytywny wizerunek regionu, a przede wszystkim na jakość życia mieszkańców.

#### TAURON DYSTRYBUCJA

Spółka współpracuje i utrzymuje ścisłe relacje z przedstawicielami samorządów terytorialnych na obszarze swojego działania. Przedstawiciele operatora konsekwentnie każdego roku spotykają się z prezydentami, burmistrzami, wójtami oraz zarządami powiatów.

#### Bezpieczeństwo dostaw priorytetem

W 2018 r. największe zainteresowanie władz lokalnych wzbudzały tematy z zakresu bezpieczeństwa dostaw, obsługi umów dystrybucyjnych, modernizacji sieci, likwidacji kolizji czy wycinki drzew. Ubiegły rok przyniósł też nowe tematy, ważne zarówno z perspektywy samorządu, jak i operatora systemu dystrybucyjnego. Jednym z nich była zmiana sposobu świadczenia usług oraz zmiana podmiotu zarządzającego majątkiem oświetleniowym w Grupie Tauron. Kolejne nowe obszary i wyzwania to wprowadzenie taryfy antysmogowej oraz zmiany cen energii elektrycznej.



W 2018 r. odbyły się 584 spotkania w gminach na terenie Tauron Dystrybucja, z tego 153 w województwie dolnośląskim, 93 w opolskim, 186 w śląskim i 154 w małopolskim. Aktywność ta była widoczna również w powiatach, gdzie przedstawiciele spółki spotykali się z reprezentantami 58 starostw powiatowych. W tym obszarze współpraca obejmowała przede wszystkim działania Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego, uzgodnienia zamierzeń inwestycyjnych, procedowanie decyzji administracyjnych przy realizacji inwestycji energetycznych na terenie powiatu oraz współpracę w ramach budowy bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu GESULT.

Ważnym, nadal aktualnym obszarem współpracy z samorządami, były uzgodnienia dotyczące planowania i realizowania inwestycji OZE w gminach, w tym proces przyłączenia, zasady rozliczeń dla prosumentów oraz klastry energetyczne. Na zainteresowanie gmin tą tematyką wpływają możliwości pozyskania środków zewnętrznych na likwidację niskiej emisji oraz coraz bardziej dostępne i nowoczesne rozwiązania technologiczne.

#### Wspólnie rozwiązujemy kryzysy

Pracownicy spółki brali również udział w pracach powiatowych sztabów zarządzania kryzysowego, na których omawiano działania i współpracę poszczególnych służb oraz rolę i zadania energetyki w sytuacjach kryzysowych. W 2018 r. została podjęta z Wojewódzkimi Centrami Zarządzania Kryzysowego z Dolnego Śląska, Opolszczyzny, Śląska i Małopolski współpraca w zakresie umieszczania w systemie RSO (Regionalny Systemy Ostrzegania) komunikatorów ze spółki. W jej ramach Tauron Dystrybucja będzie zasilala RSO informacjami o przerwach w dostawach prądu i przewidywanym czasie ich usunięcia w sytuacjach wystąpienia awarii masowych.

Spółka rozwija współpracę z lokalnymi władzami nie tylko w zakresie działalności podstawowej, ale także poprzez aktywność promocyjno-wizerunkową. Angażuje się i wspiera różne ważne dla danego regionu wydarzenia o charakterze edukacyjnym, kulturalnym, prospołecznym czy sportowym.

Taki ścisły i konsekwentny kontakt poprzez regularne spotkania z przedstawicielami lokalnych władz jest istotnym elementem dobrej współpracy i przejrzystej komunikacji. Wymiana informacji przyczynia się do rozwijania współpracy w sposób efektywny, niweluje ewentualne rozbieżności. Pozwala dostrzec obszary wspólne dla obu stron – samorządów i energetyki, a co za tym idzie – skoordynować działania związane na przykład z planowanymi inwestycjami i przyspiesza proces ich przygotowania, w tym pozyskiwania decyzji administracyjnych. Współpraca przy planowaniu i rozbudowie infrastruktury elektroenergetycznej, poprawiającej stabilność dostaw prądu, przynosi wymierne korzyści samorządom, inwestorom, a przede wszystkim mieszkańcom.





# Wrażliwi na potrzeby i odpowiedzialni społecznie

**SPÓŁKI ENERGETYCZNE KONSEKWENTNIE OD LAT PROWADZĄ DZIAŁANIA Z OBSZARU SPOŁECZNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI BIZNESU. JESZCZE KILKANAŚCIE LAT TEMU MIAŁY ONE CHARAKTER AKCYJNY, ODPOWIADAŁY NA – CZĘSTO SPONTANICZNE - POTRZEBY OTOCZENIA, W KTÓRYM FUNKCJONOWAŁY TE PRZEDSIĘBIORSTWA. DZIŚ AKTYWNOŚĆ CSR MA CHARAKTER STRATEGICZNY I JEST WAŻNYM ELEMENTEM ZARZĄDZANIA SPÓŁKAMI.**

## POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

Strategiczne podejście Polskich Sieci Elektroenergetycznych do zrównoważonego rozwoju i CSR przejawia się m.in. w uwzględnieniu tej idei w strategii biznesowej spółki, wspieraniu realizacji globalnych Celów Zrównoważonego Rozwoju (The Sustainable Development Goals, SDG), a także wypracowanym i sukcesywnie doskonalonym systemie raportowania.

## Napełniamy Polskę mocą, czyli „Raport wpływu PSE”

PSE wyznaczają najwyższe standardy w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz CSR. W 2018 r. pod hasłem „Napełniamy Polskę mocą!” opublikowany został „Raport wpływu PSE”, w którym zmierzono wpływ spółki na krajową gospodarkę.



„Raport wpływu PSE” jest dostępny na stronie [www.raport.pse.pl](http://www.raport.pse.pl)

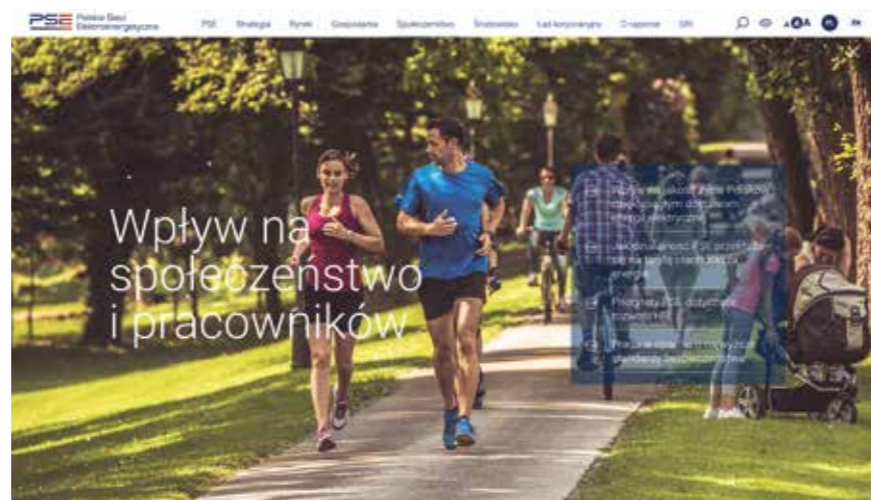
Spółka od pięciu lat publikuje raporty społecznej odpowiedzialności, korzystając z najlepszych światowych praktyk i standardów. Raportując dane finansowe i niefinansowe za 2017 r. PSE poszły o krok dalej. Powstał pierw-

szy w historii przedsiębiorstwa i w polskim sektorze elektroenergetycznym raport opisujący wpływ spółki na polską gospodarkę. W 2017 r. dzięki działalności spółki polska gospodarka zwiększyła się o 6,81 mld zł. PSE przyczyniają się także do tworzenia tysięcy miejsc pracy, a podatki odprowadzane do gmin i powiatów stanowią istotną część ich budżetów.

Aby zmierzyć wpływ i skalę raportu, skorzystano z metodyki Deloitte i modelu Wassily'ego

Leontiefa, nazywanego też modelem przepływów międzygałęziowych.

Układ i treść raportu zostały przygotowane zgodnie z wytycznymi Międzynarodowej Rady Raportowania Zintegrowanego (The International Integrated Reporting Council) oraz Global Reporting Initiative Standards. Raport został poddany zewnętrznej weryfikacji niezależnych audytorów, a o jego wiarygodności świadczy przyznany certyfikat - oświadczenie niezależnej oceny.



🔗 PSE, „RAPORT WPŁYWU PSE” JEST DOSTĘPNY NA STRONIE [RAPORT.PSE.PL](http://RAPORT.PSE.PL)



## Dobre praktyki

PSE należą do grona firm, które zadeklarowały wdrażanie globalnych Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDG) i czynią to w praktyce.

## Innowacje i infrastruktura

Przy wszystkich działaniach PSE kierują się zasadą zrównoważonego rozwoju, co znajduje odzwierciedlenie w ich strategii biznesowej. Szczególne znaczenie ma to przy wieloletnim programie inwestycyjnym. PSE chcą nie tylko zrealizować inwestycje, lecz także pozytywnie wpływać na otoczenie. Dlatego firma wsłuchuje się w potrzeby i oczekiwania wszystkich stron procesu inwestycyjnego – mieszkańców, władz samorządowych, ich jednostek organizacyjnych czy organizacji pozarządowych.

W konsekwencji wdrażane są liczne inicjatywy mające na celu zrównoważenie obecności PSE w regionach. Przejawem zaangażowania społecznego i środowiskowego spółki w 2018 r. były m.in. następujące inicjatywy:

- Porozumienie z Dyrekcją Generalnych Lasów Państwowych na rzecz ochrony rybołowa Pandion haliaetus – na początku 2019 r. spółka rozpoczęła montaż i instalację platform pod gniazda lęgowe dla ptaków na terenie Nadleśnictwa Gryfino i Międzychód, przez które prowadzą linie najwyższych napięć Krajnik-Vierraden, Krajnik-Plewiska oraz Krajnik-Glinki.
- Partnerstwo strategiczne w ramach programu „Pingpongowe marzenia z PSE” – ogólnopolska akcja Polskiego Związku Tenisa Stołowego, wyłaniająca talenty m.in. wśród uczniów szkół podstawowych i otwierająca im drogę do zawodowego uprawiania dyscypliny. Do udziału w pilotażowej edycji programu zaproszono kluby działające w gminach, w których obecne są PSE – w Wiązownie, Chełmie, Żłotoryi i Kozienicach.
- Współpraca z Gminnym Ośrodkiem Kultury w Sulikowie – instytucja działała w gminie, w której PSE realizują obecnie projekt budowy linii 400 kV relacji Mikułowa-Czarna. W ramach swojego zaangażowania PSE sfinansowały zakup sprzętu komputerowego dla sześciu sulikowskich świetlic środowiskowych.



🔗 PSE, SPOTKANIE W RAMACH DZIECIĘCEGO KDM – PROGRAMU OPIEKI NAD DZIEĆMI DLA PRACOWNIKÓW PSE

## Dobra jakość edukacji

Do najciekawszych inicjatyw edukacyjnych PSE w 2018 r. należały następujące projekty:

- „Startuj z Energią” oraz „Energetyczny Staż” – programy rozwojowe dla wybitnych studentów z najlepszych polskich uczelni wyższych i kierunków o profilu elektroenergetycznym. Pozwalają one pozyskać do pracy najzdolniejsze osoby, które wiążą swoją przyszłość z sektorem.
- „Dziecięcý KDM” – inicjatywa skierowana bezpośrednio do pracowników i ich rodzin. Projekt ten wspiera pracowników w opiece nad dziećmi w dni wolne od szkoły. Takie dni mają charakter edukacyjny – dzieci uczestniczą w mini wykładach, np. o udzielaniu pierwszej pomocy bądź bezpieczeństwie przeciwpożarowym.
- Inicjatywy skierowane dla dzieci i młodzieży szkolnej z regionów, w których PSE realizacją inwestycje infrastrukturalne. Zagadnienia związane z elektroenergetyką oraz działalnością PSE jako operatora systemu przesyłowego są niezwykle istotne z punktu widzenia gospodarki oraz odbiorców energii elektrycznej. Ponieważ tematyka ta jest często trudna i wymagająca wiedzy technicznej, potrzebna jest edukacja i wyjaśnianie zagadnień związanych z funkcjonowaniem Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.



Aktywność PSE w obszarze zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności biznesu została doceniona w najważniejszych ogólnopolskich rankingach i konkursach.

W 2018 r. PSE zdobyły trzecie miejsce w kategorii „Paliwa, Energetyka, Wydobycie” oraz siódme w klasyfikacji generalnej w XII Rankingu Odpowiedzialnych Firm, zorganizowanym w tym roku przez Koźmiński Business Hub. PSE zostały także nagrodzone Srebrnym Listkiem CSR 2018.

## ENEA OPERATOR

O powodzeniu wdrożenia i sukcesie realizacji społecznej odpowiedzialności biznesu decyduje wytrwałość, dlatego Enea Operator działa skutecznie i długofalowo w projektach z tego obszaru. 2018 r. był dla spółki czasem kontynuacji rozpoczętych przedsięwzięć, które spotkały się z bardzo pozytywnym odbiorem opinii publicznej. Tym samym CSR to nie tylko jednorazowe akcje, ale cały genotyp Enei Operator i klucz do jej wizerunkowego sukcesu.

## Najważniejsze jest bezpieczeństwo

Nic tak dobrze nie zapada dzieciom w pamięć, jak dobra zabawa. Enea Operator od ósmej edycji wspólnie z Policją odwiedza przedszkola, ucząc i bawiąc w ramach prewencyjnego projektu „Akademia Bezpiecznego Przedszkolaka”.





» ENEA OPERATOR, POKAZ RATOWNICTWA PRZEDMEDYCZNEGO W RAMACH PROJEKTU „DBAMY O TWOJE BEZPIECZEŃSTWO. TY TEŻ O NIE ZADBAJ”, PODCZAS PIKNIKU ROWEROWEGO ZORGANIZOWANEGO PRZEZ POZNAŃSKĄ POLICJĘ.

W 2018 r. przeprowadzono pogadanki w 18 placówkach przedszkolnych. Zapał pracowników Enei Operator, którzy aktywnie włączyli się w projekt, pozwala wierzyć, że ta akcja będzie prowadzona jeszcze przez długie lata.

Projekt „Dbamy o Twoje Bezpieczeństwo. Ty też o Nie Zadбай” ma wsparcie Straży Pożarnej. Celem jest edukacja w zakresie prawidłowego zachowania się w pobliżu infrastruktury energetycznej. Spółka zorganizowała kilkanaście imprez plenerowych, w których wzięło udział ponad 3 500 uczest-

ników. Wolontariusze odwiedzili także 15 placówek oświatowo-wychowawczych.

#### Akcje dedykowane pracownikom

Kluczowym zagadnieniem dla Enei Operator jest rozwijanie wśród pracowników elementu tożsamości przedsiębiorstwa. Kontynuowanie projektu „Nasz Wybór – Bezpieczna Praca”, rozpoczętego w 2017 r., ma na celu zwiększenie świadomości pracowników obszaru dystrybucji z zakresu bezpieczeństwa i zdrowia człowieka w środowisku pracy.

W ramach uczczenia setnej rocznicy odzy-

skania przez Polskę niepodległości, a także, aby podkreślić rangę zwycięskiego Powstania Wielkopolskiego spółka zorganizowała konkurs wiedzy historycznej „100 lat WIELKOPolsko”, w którym wzięli udział pracownicy wszystkich spółek grupy.

#### Ochrona środowiska – bardzo ważna dla spółki

Najnowsze badania podają, że co czwarty bocian żyjący na świecie pochodzi z Polski, a jego ulubionym miejscem lęgowym jest infrastruktura energetyczna. Dlatego Enea Operator od wielu lat podejmuje skuteczne działania ograniczające ryzyko porażenia ptaków, instalując na liniach i stacjach elektroenergetycznych specjalne izolacje. Ponadto spółka jako pierwsze przedsiębiorstwo dystrybucyjne w Polsce podpisała porozumienie o współpracy z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Gorzowie. Jego przedmiotem jest instalacja platform lęgowych dla rybołówów. Takich platform na obszarze Enei Operator jest obecnie 11, głównie w Lubuskiem.

#### Jednorazowe akcje warte kontynuowania

Działania CSR to także dynamiczne wydarzenia, które stają się długofalowymi projektami. Podczas targów Expopower 2018 spółka zbudowała strefę dydaktyczno-rekreacyjną, tzw. strefę EDU, która miała na celu zachęcenie młodych do podejmowania zawodu energetyka. Odbywały się na niej warsztatowe zajęcia dla młodzieży, pokazy prac pod napięciem i ratownictwa.

Pracownicy organizowali liczne zbiórki charytatywne, a akcja „Karma wraca” dla zwierząt miała wręcz charakter sportowej rywalizacji. Enea Operator ma świadomość, że mądry CSR jest kluczem do biznesowego zwycięstwa oraz do osobistej satysfakcji pracowników, będącej dla nich pozafinansową motywacją. CSR dla spółki stanowi ważną koncepcję zarządzania i ma ugruntowane miejsce w jej DNA.

#### ENERGA-OPERATOR

Prawidłowo prowadzona strategia CSR powinna dotyczyć najważniejszych obszarów życia społecznego. W Energa-Operator za takie uważa się edukację, środowisko naturalne, zdrowie i bezpieczeństwo. Stąd działania spółki dążą do wspierania tych właśnie dziedzin.



» ENEA OPERATOR, ELEKTROMONTERZY Z ENEI OPERATOR INSTALUJĄ PLATFORMĘ POD GNIAZDO DLA RYBOŁOWA NA SŁUPIE WYSOKIEGO NAPIĘCIA.



» ENERGA-OPERATOR, LABORATORIUM W ZSE WE WŁOCŁAWKU WYPOSAŻONE PRZEZ ENERGA-OPERATOR W RAMACH PROGRAMU „ENERG(II)A DO NAUKI”

#### Edukacja

„Energ(II)A do nauki” to funkcjonujące w Energa-Operator programy stażowe i praktyki. Jest to program dedykowany szkołom średnim i wyższym. W 2018 r. ze spółką współpracowało 18 szkół średnich oraz cztery uczelnie wyższe. Przyznano 152 stypendia najlepszym uczniom klas objętych patronatem oraz dofinansowano siedem laboratoriów w szkołach średnich.

Dla młodszych dzieci Energa-Operator prowadzi wieloletni program edukacyjny. Zaangażowani w niego pracownicy przekazują dzieciom zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń oraz właściwych zachowań w otoczeniu infrastruktury elektroenergetycznej. Tematy są omawiane podczas spotkań z dziećmi w ich szkołach. Pracownicy Energa-Operator mogą liczyć na wsparcie edukacyjne trenerów wewnętrznych oraz ekspertów. Są to osoby wyłonione w ramach dwóch wewnętrznych programów spółki. Przekazują oni swoją wiedzę w głąb organizacji, szkoląc kolejnych pracowników. Dodatkowo w spółce funkcjonuje specjalny program – Akademia Techniczna, który wspiera rozwój kadry inżyniersko-technicznej oraz jest wsparciem najważniejszych pionów organizacji w unikalne na rynku kompetencje.

Energa-Operator posiada również poligon szkoleniowy, na którym realizuje szkolenia z zakresu prac pod napięciem. Z oferty korzystają eksperci zarówno z Grupy Energa, jak i firm zewnętrznych należących do branży energetycznej.

#### Środowisko naturalne

Energa-Operator od ponad 20 lat dba o gniazda bociana białego, poprzez naprawę i instalację nowych platform na słupach energetycznych. To pozwala bocianom dorastać w bezpiecznym gnieździe, a jednocześnie utrzymać sieci energetyczne w dobrym stanie technicznym. Obecnie na terenie działania spółki znajduje się ponad 11 000 platform bocianich. W 2018 r. zainstalowano 453 nowe platformy, a 149 zmodernizowano.

#### Zdrowie i bezpieczeństwo

Energa-Operator prowadzi prozdrowotny program „Energ(II)A dla zdrowia”. Jego głównym celem jest dbanie o zdrowie psychofizyczne pracowników. W ramach programu realizowane są różnorodne działania, jak np. bezpłatne badania wzroku czy warsztaty z fizjoterapeutą z zakresu ergonomii pracy. Dla wzmocnienia bezpieczeństwa odbiorców i pracowników Energa-Operator podpisała porozumienie o współdziałaniu z Komendą Wojewódzką Policji w Gdańsku. Współpraca ma na celu propagowanie prewencyjnych zasad zapewnienia szeroko rozumianego bezpieczeństwa zarówno odbiorcom energii elektrycznej, jak i pracownikom – kontrolerom energii.

W 2018 r. Energa-Operator udzieliła wsparcia Stowarzyszeniu Polaków Rejonu Astrachańskiego „Polonia” z Kazachstanu w postaci sprzętu komputerowego oraz fi-

nansowania całkowitego remontu łazienki: doprowadzenia wody, założenia ogrzewania, wykończenia i zabezpieczenia niezbędnych urządzeń sanitarnych. Poprawiło to nie tylko bezpieczeństwo mieszkańców placówki, ale również poszerzyło ich możliwości edukacyjne.

#### INNOGY STOEN OPERATOR

innogy Stoen Operator podejmuje wiele przedsięwzięć w obszarze społecznej odpowiedzialności biznesu. Należą do nich między innymi lokalne inicjatywy edukacyjne, mające na celu zwiększanie świadomości mieszkańców Warszawy i okolic na temat roli energii elektrycznej w ich codziennym życiu.

#### innogy Power Box

W ramach aktywności podejmowanych przez Fundację innogy w Polsce firma zaangażowana jest w program innogy Power Box. Projekt ten, skierowany do uczniów szkół podstawowych, prowadzony jest od 2013 r. w współpracy z Centrum Nauki Kopernik. Dzięki dostarczaniu do szkół zestawom Power Box nauczyciele mają możliwość przeprowadzenia atrakcyjnej dla uczniów prezentacji tematów związanych z energetyką. Dzieci uczą się, w jaki sposób pozyskiwana jest energia elektryczna z turbin wiatrowych czy ogniw fotowoltaicznych, jakie są możliwości magazynowania energii, a także zgłębiają tajniki działania samochodu elektrycznego.

W 2018 r. projekt po raz pierwszy wyszedł poza klasę szkolną.



#### Zostań Serdecznym Mikołajem!

Podopieczni Stowarzyszenia Serdeczko dla Dzieci zapraszają na Mikołajki. Odbiorcy jadalni i innych przygotowanych posiłków dla bezdomnych nie są dobrane. Jak spędzić obchodząc mierzania, dowiedz się w Team Odłamek 22. To jasne, że pomagamy!

» INNOGY STOEN OPERATOR, ZAPROSZENIE PRACOWNIKÓW DO ŚWIĄTECZNEJ INICJATYWY WSPARCIA PODOPIECZYCH STOWARZYSZENIA SERDUSZKO





W kwietniu animatorzy Centrum Nauki Kopernik mieli możliwość poprowadzenia warsztatów dla podopiecznych Centrum Zdrowia Dziecka, w których wzięło udział blisko 60 małych pacjentów. Mini-warsztaty innowny Power Box uatrakcyjniły również obchody Dnia Dziecka w Ambasadzie Niemiec. Ponad 2 000 uczestników wydarzenia mogło dowiedzieć się, czym jest prąd elektryczny i w jaki sposób można go mierzyć. Wykonując proste doświadczenia, sprawdzali m.in., jak pozyskiwana jest energia ze słońca, a także jak funkcjonuje elektrownia wiatrowa.

#### Wolontariat pracowniczy

Pracownicy innowny Stoen Operator aktywnie działają również w ramach wspieranych przez firmę wolontariatów pracowniczych. Jedną z fundacji, z którą w tym obszarze współpracuje firma, jest Stowarzyszenie Serduszek dla Dzieci. W 2018 r. jej podopieczni zostali zaproszeni do udziału w firmowym pikniku pracowników, a także otrzymali 59 monitorów komputerowych, które posłużą dzieciom zarówno do nauki, jak i zabawy.

Przedstawiciele Fundacji innowny w Polsce, na co dzień pracujący w innowny Stoen Operator, zorganizowali także warsztaty artystyczne oraz występy skierowane do dzieci i młodzieży, objęte wsparciem Towarzystwa Przyjaciół Dzieci z warszawskiej Pragi. Projekt miał na celu artystyczną aktywizację podopiecznych Towarzystwa, a także osvajanie z tremą oraz budowanie poczucia wiary młodych ludzi we własne możliwości. Podczas wielkiego finału 23 świeżo upieczonych artystów w wieku 6-14 lat miało niepowtarzalną okazję, by zaprezentować swoje talenty taneczne, wokalne, a nawet cyrkowe przed licznie zgromadzoną publicznością, wśród której – poza przyjaciółmi i rodzinami występujących znaleźli się także wolontariusze Fundacji innowny. Występy oceniło profesjonalne jury, złożone z aktorów i artystów scenicznych.

Z okazji Świąt Bożego Narodzenia Fundacja innowny zorganizowała także kolejną akcję skierowaną do podopiecznych Stowarzyszenia Serduszek dla Dzieci. Poza ofiarowaniem dzieciom choinki ozdobionej świątecznymi girlandami, pracownicy wraz z innymi wolontariuszami Fundacji innowny w Polsce wcieli się w rolę Serdecznych Mikołajów. Dzięki tej

inicjatywie udało się spełnić 65 dziecięcych marzeń, opisanych przez podopiecznych stowarzyszenia w listach do Świętego Mikołaja.

#### PGE DYSTRYBUCJA

PGE Dystrybucja prowadzi wiele działań z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu. Wśród najważniejszych celów spółki można wymienić: działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego, edukację najmłodszych, wsparcie osób zagrożonych wykluczeniem społecznym.

#### O bezpieczeństwie wśród najmłodszych

PGE Dystrybucja dba o bezpieczeństwo użytkowników energii elektrycznej, edukując dzieci. Dla nich prowadzi akcje edukacyjne pod nazwą „Bezpieczna energia elektryczna”. W niektórych oddziałach spółki dzieci odwiedzają dyspozycję ruchu i tam spotykają się z edukatorami, w innych energetycy odwiedzają dzieci w szkołach i przedszkolach. Podczas „energetycznych lekcji” dzieci uczą się, w jaki sposób bezpiecznie korzystać z urządzeń elektrycznych. W 2018 r. około 8 000 uczniów z najmłodszych klas szkół podstawowych oraz z przedszkoli i placówek wychowawczych z obszaru działania PGE Dystrybucja odwiedzili Pstryk i Bzik – bohaterowie przedstawienia edukacyjnego pt. „Jak Pstryk i Bzik zostali oświeceni”. Przez interaktywną zabawę aktorzy przekazywali dzieciom podstawowe zasady bezpieczeństwa energetycznego.

#### Bezpieczeństwo pracowników

Spółka regularnie podnosi poziom bezpieczeństwa pracowników podczas wykonywania pracy w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł energii elektrycznej, na liniach średniego i niskiego napięcia.



W 2018 r. apteczki brygad elektromonterów PGE Dystrybucja wyposażono w opatrunki żelowe przeciwoparzeniowe „Water Jel” najnowszej generacji. W trosce o zdrowie i życie pracowników, ale też klientów odwiedzających lokalizacje spółki, zakupiono defibrylatory oraz przeszkolono personel w zakresie ratownictwa medycznego. W 2018 r. spółka została członkiem Forum Liderów Bezpiecznej Pracy Centralnego Instytutu Ochrony Pracy oraz Stowarzyszenia Polskie Forum Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy ISO 45000.

#### Sadzimy lasy

PGE Dystrybucja od lat prowadzi autorską akcję ekologiczną „Lasy pełne energii”, realizowaną we współpracy z Regionalnymi Dyrekcjami Lasów Państwowych na obszarze działania wszystkich oddziałów spółki. W projekt włączyły się pozostałe spółki Grupy Kapitałowej PGE i w 2018 r. – w ramach obchodów 100-lecia odzyskania niepodległości - energetycy, wspierani przez lokalne społeczności, wspólnie zasadzili ponad 100 tysięcy młodych drzew. Zdecydowana część – 77,5 tys. została zasadzona z inicjatywy PGE Dystrybucja.



» PGE DYSTRYBUCJA, TU WYROSŁA LASY PEŁNE ENERGII



Energetycy sadzili drzewa wspólnie z dziećmi i młodzieżą w kilkunastu nadleśnictwach, na terenie działania PGE Dystrybucja. Sadząc „lasy pełne energii”, spółka dba o zrównoważony rozwój środowiska naturalnego i aktywnie obchodzi Światowy Dzień Ziemi, przypadający na 22 kwietnia.

#### Chronimy bociany

Od wielu lat PGE Dystrybucja wspiera ochronę ptaków, szczególnie bocianów. W trosce o te ptaki regularnie są budowane oraz konserwowane platformy bocianie, wynoszące gniazda ponad linie elektroenergetyczne. Obecnie na terenie działania spółki jest ich ponad 24 tys. Dodatkowo na liniach wysokiego i średniego napięcia montowane są kule ostrzegawcze oraz specjalne konstrukcje zapobiegające zderzeniu ptaków z przewodami. W 2018 r. spółka zamontowała osłony ochronne na słupach średniego i niskiego napięcia w miejscach wskazanych przez ornitologów z Lubelskiego Towarzystwa Ornitologicznego. Śmiertelność ptaków na wybranym obszarze spadła do zera. Warszawski oddział PGE Dystrybucja wspólnie z Grupą EkoLogiczną prowadzi obrączkowanie młodych bocianów białych na terenie powiatu siedleckiego. Pozyskane informacje są wykorzystywane do optymalnej lokalizacji wszelkich urządzeń chroniących duże ptaki.

#### TAURON DYSTRYBUCJA

W ramach społecznej odpowiedzialności biznesu Tauron Dystrybucja w 2018 r. kontynuował programy i projekty realizowane w latach ubiegłych oraz wdrażał nowe inicjatywy prospołeczne.



„Bezpieczniki Taurona. Włącz dla dobra dziecka” to akcja skierowana do nauczycieli i uczniów ze szkół podstawowych oraz do ich rodziców. Program obejmuje działania edukacyjne na platformie: [edukacja.bezpieczniki.tauron.pl](http://edukacja.bezpieczniki.tauron.pl), która zawiera materiały dydaktyczne, scenariusze lekcji i filmów edukacyjnych. Tauron realizuje też w ramach akcji zajęcia edukacyjne dla dzieci.

#### Edukacja i ekologia

Spółka prowadzi również działania skierowane do osób dorosłych, głównie pracowników budowlanych i rolników, używających sprzęt



» TAURON DYSTRYBUCJA, MONTAŻ PLATFORMY DLA BOCIANÓW

i pojazdy ciężkie oraz do operatorów maszyn. W działaniach tych chodzi przede wszystkim o podniesienie poziomu wiedzy z zakresu BHP i zmniejszenie liczby wypadków związanych z energią elektryczną. Kolejny realizowany w Tauronie długoterminowy projekt to konkurs dla placówek opiekuńczo-wychowawczych „Domy Pozytywnej Energii”. W ubiegłym roku w przedsięwzięciu wzięły udział 43 domy dziecka.

Tauron Dystrybucja stawia też na przedsięwzięcia, które mają wpływ na poprawę środowiska naturalnego. Przykładem jest inicjatywa jednego z pracowników, którą Tauron zdecydował się wspierać. Chodzi o budowę na wybranych stacjach energetycznych specjalnych domków dla jeży. Kolejny przykład działań dotyczących ekologii to troska firmy o bociany. Na sieciach elektroenergetycznych spółki żyje około 1 600 bocianich par. Stała opieka nad ptakami i ich gniazdami, sprawowana przez energetyków z południa Polski, chroni zwierzęta i ogranicza zakłócenia w pracy sieci, które mogą być przez nie spowodowane.

#### Otoczenie zewnętrzne

Współpraca z uczelniami i młodzieżą akademicką to kolejny obszar działań realizowanych przez dystrybucję w Grupie Tauron. Spółka cyklicznie organizuje konkurs na najlepszą pracę magisterską, skierowany do absolwentów studiów magisterskich publicznych uczelni technicznych z kierunków: elektroenergetyka, elektrotechnika lub pokrewnych.

Firma wspiera też i realizuje wydarzenia, współpracując z gminami. W 2018 r. zostały zorganizowane w wybranych lokalizacjach eventy iluminacyjne, a w Krakowie wystawione zostało multiwidowisko „Alchemia Światła”, którego motywem przewodnim było 100-lecie odzyskania przez Polskę niepodległości.

#### Pracownik i klient

Inny rozwijany obszar w spółce dotyczy działań ukierunkowanych na CSR wewnętrzny. Jedną z najważniejszych inicjatyw zrealizowanych w 2018 r. była „Dystrybucja Innowacji (DIN) - maraton innowacyjności”. Głównym celem wydarzenia, skierowanego do pracowników, było nawiązanie dialogu z pracownikami w obszarze innowacji oraz dostarczenie załodze inspiracji i wiedzy. W DIN udział wzięło 20 interdyscyplinarnych zespołów pracowników.

Spółka realizuje też program „Mama pracuje”, którego celem jest zwiększenie komfortu pracy przyszłych matek oraz wsparcie kobiet w łączeniu macierzyństwa z pracą zawodową. Kolejnym działaniem adresowanym do pracowników to program „Zanim przejdę na emeryturę”, skierowany do osób, które osiągnęły lub w najbliższym czasie osiągną wiek emerytalny. Od września 2018 r. prowadzone są też wśród załogi szkolenia z udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, które mają charakter zajęć praktycznych.

Natomiast w obszarze obsługi klienta prowadzona jest inicjatywa „Tauron mówi po ludzku”, której istotą jest upraszczanie komunikacji w różnych kanałach.





## Z perspektywy PTPiREE

**POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2018 ROKU PRZYGOTOWYWAŁO ANALIZY TECHNICZNE, EKONOMICZNE I PRAWNE, POZYSKIWAŁO FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA ENERGETYKI, PROWADZIŁO DZIAŁALNOŚĆ WYDAWNICZĄ, A TAKŻE ORGANIZOWAŁO SZKOLENIA I KONFERENCJE BRANŻOWE. PEŁNIŁO RÓWNIEŻ WAŻNĄ FUNKCJĘ OPERATORA SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ DLA SPÓŁEK DYSTRYBUCYJNYCH.**

W 2018 roku realizowaliśmy zadania wyznaczone przez Zarząd PTPiREE. Działalność prowadzona była w kilku obszarach, koordynowanych przez właściwe Rady Dyrektorów PTPiREE: do spraw Prawnych, Taryfowych, Dystrybucji i Obsługi Odbiorców, Planowania i Rozwoju, Zarządzania Majątkiem Sieciowym oraz Sytemu Energetycznego. Nad realizacją szczegółowych zadań pracowały liczne zespoły i komisje. W ich skład wchodziły merytoryczni w danej dziedzinie, specjaliści operatorów systemów dystrybucyjnych i przesyłowego. Zespoły i komisje, których w ramach PTPiREE aktualnie działa ponad 70, podlegają bezpośrednio pod Rady Dyrektorów i prowadzą prace przy wsparciu pracowników Biura PTPiREE.

W związku z dynamicznymi zmianami i intensywnymi pracami legislacyjnymi w ubiegłym roku pracowaliśmy nad zagadnieniami prawnymi i regulacyjnymi. Przez cały rok intensywnie współpracowaliśmy z instytucjami rynku energii, z Parlamentem, jak również z urzędami centralnymi, a zwłaszcza Ministerstwem Energii.

Nasze działania obejmowały współpracę, opiniowanie i zgłaszanie propozycji zapisów do projektów aktów prawnych dotyczących rynku energii oraz techniki i technologii z obszaru działalności operatorów systemów elektroenergetycznych.

Korzystając z wieloletniego doświadczenia członków Towarzystwa, prezentowaliśmy stanowisko podsektora przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej w bieżących pracach nad regulacjami prawnymi. W 2018 roku weszły w życie m.in. ustawy o mocy, o elektromobilności, zaprezentowany został również projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku”, do którego także zgłosiliśmy nasze uwagi i propozycje uzupełnień. Był to również czas tworzenia nowoczesnych rozporządzeń i licznych konsultacji parlamentu, rządu i instytucji rynku energetycznego z otoczeniem. Prowadziliśmy m.in. prace nad nowelizacją rozporządzenia taryfowego. Doprecyzowany został również sposób opodatkowania gruntów pod infrastrukturę elektroenergetyczną. Parlament, przedstawiciele rządu i branża energetyczna zajmowały się także nowelizacją ustawy o OZE, prawa telekomunikacyjnego, ustawy o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji, ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa oraz ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych. Pod koniec ubiegłego roku wznowiono w Ministerstwie Energii prace nad projektem przepisów wprowadzających systemowe rozwiązania w zakresie wdrożenia liczników zdalnego odczytu i powołania Operatora Informacji Pomiarowych, a także rozwiązania związane z funkcjonowaniem i rozwojem magazynów energii elektrycznej oraz dla zamkniętych systemów dystrybucyjnych.



**Wojciech Tabiś**  
Dyrektor Biura PTPiREE

PTPiREE – w imieniu zrzeszonych w Towarzystwie operatorów – złożyło uwagi w ramach konsultacji publicznych rządowego projektu nowelizacji ustawy.

W ramach Towarzystwa na bieżąco analizujemy również kwestie taryfowe operatorów sieci dystrybucyjnych i opracowujemy prognozy taryf na kolejne lata. Pracowaliśmy także nad zapisami Generalnej Umowy Dystrybucji oraz nad aktualizacją Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnych. Zaangażowaliśmy się w prace nad wdrożeniem Kodeksów Sieci.

W ubiegłym roku analizowaliśmy, na poziomie obszaru dystrybucji, możliwe działania OSD dotyczące rozwoju niskoemisyjnego transportu w naszym kraju i wspieraliśmy właściwe instytucje w wypracowywaniu najlepszych rozwiązań w tym obszarze. Angażowaliśmy się m.in. w przygotowanie zasad przyłączania do sieci energetycznej punktów ładowania pojazdów elektrycznych oraz opracowanie projektów rozporządzeń do ustawy o elektromobilności. Współpracowaliśmy w tym zakresie w szczególności z samorządami, które są naszym naturalnym partnerem w rozwoju infrastruktury sieciowej dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i podnoszenia komfortu życia mieszkańców.

W 2018 r. członkowie PTPiREE – operatorzy systemów dystrybucyjnych oraz operator systemu przesyłowego – podpisali porozumienie o współpracy przy usuwaniu masowych awarii sieci elektroenergetycznych. Dzięki kooperacji usuwanie awarii oraz odbudowa systemu elektroenergetycznego – w tym przywracanie dostaw energii elektrycznej – będą przebiegały jeszcze sprawniej. Porozumienie zawiera deklarację wzajemnej współpracy i pomocy OSD i OSP przy usuwaniu skutków rozległych awarii oraz przy odbudowie systemu elektroenergetycznego. Celem jest przyspieszenie przywracania dostaw energii elektrycznej klientom dotkniętym awariami, w szczególności wywołanymi ekstremalnymi zjawiskami atmosferycznymi.

PTPiREE pełni także ważną funkcję operatora systemu łączności radiowej dla spółek dystrybucyjnych, dlatego w minionym roku realizowaliśmy działania gwarantujące zapewnienie częstotliwości na potrzeby systemów OSD oraz starania o pozwolenia radiowe dla poszczególnych spółek. Mamy także swój istotny udział w pracach nad koncepcją tzw. Ogólnokrajowego Cyfrowego Systemu Łączności Radiowej.

Wspieraliśmy także spółki energetyczne w pozyskiwaniu funduszy europejskich w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na rozwój infrastruktury potrzebnej do realizacji ambitnych planów inwestycyjnych.

Wszystkie działania, które podejmowaliśmy i które chcemy kontynuować, mają na celu podnoszenie jakości obsługi i niezawodności dostaw energii elektrycznej do naszych klientów.





### Maciej Mróz

dyrektor Departamentu Inwestycji i Rozwoju Sieci,  
Tauron Dystrybucja SA,  
koordynator Rady Dyrektorów PTPIREE  
ds. Planowania i Rozwoju

Najistotniejszym dokonaniem 2018 r. z perspektywy Rady Dyrektorów ds. Planowania i Rozwoju był opracowany przez Radę i Zespół ds. Planowania i Rozwoju Inwestycji Sieciowych „Krajowy plan automatyzacji sieci elektroenergetycznej oraz zmiany struktury sieci z linii napowietrznych na kablowe”. W planie zwiarytowaliśmy potrzeby, wskazaliśmy możliwość realizacyjne oraz zidentyfikowaliśmy bariery związane z realizacją inwestycji sieciowych. Dokument opisuje także bieżący stan naszych sieci średniego napięcia na tle innych krajów europejskich. Z benchmarku wynika, że bez skablowania znacznej części sieci średniego napięcia u wszystkich operatorów i jej zautomatyzowania osiągnięcie racjonalnych wskaźników niezawodności nie jest możliwe. Horyzont 2040 roku mówi o skablowaniu sieci średniego napięcia

z poziomu niespełna 27 proc. do 75 proc. Zdajemy sobie sprawę, że jest to bardzo ambitny cel, wymagający olbrzymich nakładów finansowych. Bez zmian w istniejących przepisach prawa realizacja naszych zamierzeń nie będzie możliwa. Oceniamy, że jest to główna bariera rozwoju i realizowania inwestycji. Bez ułatwień w prowadzeniu inwestycji liniowych i wprowadzenia odpowiednich regulacji prawnych przeprowadzenie szybkich i efektywnych zmian struktury sieci jest mało prawdopodobne. Ministerstwo Energii w projekcie PEP do 2040 r. wskazało, że konieczne jest przygotowanie narodowego planu automatyzacji sieci i mamy nadzieję, że zebrane przez nas informacje i doświadczenia pozwolą wesprzeć ten proces.

Drugim istotnym zagadnieniem, którym zajmowały się wspólnie RDR oraz zespoły i komisje robocze ds. kodeksów sieciowych, działające w ramach PTPIREE, było przygotowanie do wdrożenia kodeksów sieciowych w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci. Kodeksy, które już weszły w życie, są implementowane do wewnętrznych procedur w OSD i OSP. Trwają intensywne prace, które mają na celu realizację przez operatorów zadań, związanych z wdrażaniem kodeksów sieci, w tym z opracowaniem wymaganych standardowych procedur.

W ubiegłym roku prowadziliśmy także proces konsultacji Karty Aktualizacji Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci

Dystrybucyjnych (KA IRiESD), dotyczącej OZE. Jej celem jest wprowadzenie do IRiESD aktualnych wymagań przepisów krajowych i europejskich dla źródeł wytwórczych, w szczególności dotyczących mikroinstalacji. W ostatnich latach zaimplementowanych zostało w przepisach wiele zmian prawnych między innymi w ustawie o OZE, prawie energetycznym, a także dokonano nowelizacji norm polskich i europejskich. Przepisy te wprowadzają nowe wymagania oraz obowiązki dla mikroinstalacji.

2018 rok to także kolejny okres wymiany doświadczeń na etapie realizacji i rozliczania projektów dofinansowanych z funduszy unijnych. Zintensyfikowaliśmy także współpracę z Ministerstwem Energii, Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad oraz samorządami w zakresie rozwoju elektromobilności, w tym prowadzenia inwestycji sieciowych pod kątem rozbudowy infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych. A skoro już o rozbudowie sieci mowa, to mijający rok był także czasem, kiedy każdy z operatorów realizował wysokobudżetowe plany inwestycyjne, wynikające z potrzeby poprawy niezawodności dostaw energii elektrycznej. Głównymi ich elementami były przyłączenie nowych klientów, tworzenie wymiernych korzyści dla gospodarki, budowa i rozwój infrastruktury. Szacuje się, że 2018 r. operatorzy wydali ponad 8 mld złotych na inwestycje. To liczba, która mówi sama za siebie!



### Tomasz Pawlicki

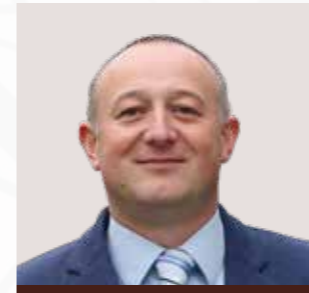
Kierownik Biura  
Planowania Rozwoju Sieci,  
Enea Operator Sp. z o.o.,  
przewodniczący Zespołu PTPIREE  
ds. Planowania i Rozwoju Sieci

Zespół ds. Planowania i Rozwoju Sieci koordynował prace nad opracowaniem „Krajowego planu automatyzacji sieci elektroenergetycznej oraz zmiany struktury sieci z technologii linii napowietrznych na kablowe”.

Celem prac było wskazanie kierunku działań dla osiągnięcia oczekiwanego poziomu skablowania sieci SN do 2040 r. oraz oczekiwanej liczby stacji zdalnie sterowanych. W dokumencie określono poziomy referencyjne i środki niezbędne na realizację programu. Omówiono także aspekty techniczne związane z budową linii kablowych, w tym zagadnienia konstrukcji kabli, nowych metod budowy linii kablowych oraz wskazano konieczne inwestycje towarzyszące budowie linii w technologii kablowej. W materiale zawarto również kwestie związane z eksploatacją i dia-

gnostyką w nowych warunkach pracy sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej.

We wnioskach stwierdzono, iż osiągnięcie w horyzoncie roku 2040 założonych celów będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu odpowiednich źródeł finansowania oraz wprowadzeniu właściwych uregulowań prawnych, które przyspieszą realizację inwestycji oraz zredukują ilość potencjalnych przeszkód mogących je spowolnić, a w skrajnych przypadkach uniemożliwić ich realizację. Niezbędne jest także podjęcie wielu innych działań, inicjatyw i prac powiązanych w sposób bezpośredni i pośredni z programem. Dokument został przekazany do Ministerstwa Energii w celu ewentualnego wykorzystania w pracach nad „Polityką energetyczną Polski do 2040 roku”.



### Robert Kielak

kierownik Wydziału Wdrażania Kodeksów Sieci,  
PSE SA,  
przewodniczący Zespołu PTPIREE  
ds. Kodeksów Sieciowych  
w Obszarze Przyłączenia do Sieci

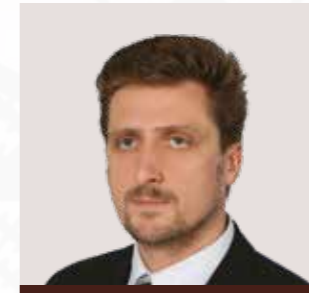
Kodeksy sieci i wytyczne stanowią rozporządzenia Komisji Europejskiej i są narzędziami służącymi wdrożeniu jednolitego rynku energii w Unii Europejskiej i jego dalszej integracji. Zawierają zasady dotyczące przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci, funkcjonowania jednolitego rynku energii, w tym w szczególności w zakresie zasad realizacji wymiany transgranicznej i funkcjonowania rynków bilansujących oraz zarządzania pracą systemów energetycznych.

W związku z wejściem w życie kodeksów sieci zachodzi konieczność realizacji wielu prac związanych z ich wdrażaniem. Działania wdrożeniowe prowadzone są zarówno na poziomie paneuropejskim, regionalnym, jak i krajowym.

Kodeksy sieci nakładają na operatorów systemu przesyłowego, operatorów systemów dystrybucyjnych, wyznaczonych operatorów rynku energii elektrycznej (NEMO) oraz inne podmioty z obszaru energetyki, wiele obowiązków.

W celu realizacji nałożonych na OSP i OSD obowiązków, związanych z wdrażaniem kodeksów sieci, przy PTPIREE powołano zespoły i komisje robocze. Ich celem jest identyfikacja i realizacja przez operatorów zadań, związanych z wdrażaniem kodeksów sieci, w tym opracowanie wymaganych procedur.

W prace zaangażowanych jest 85 przedstawicieli operatorów systemów dystrybucyjnych i przesyłowego, którzy odbyli ponad 100 spotkań w ramach zespołów i komisji oraz konsultacji z uczestnikami rynku, Ministerstwa Energii i Urzędu Regulacji Energetyki.



### Michał Roman

dyrektor Pionu Zarządzania Majątkiem Sieciowym,  
Energia-Operator SA,  
koordynator Rady Dyrektorów PTPIREE  
ds. Zarządzania Majątkiem Sieciowym

W 2018 roku na pierwszy plan wysuwała się zmiana rozporządzenia ministra energii w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną, które w istotny sposób zmieniało zapisy rozporządzenia ministra gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z 4 maja 2007 r. Nałożyło to na OSD wiele obowiązków – zarówno w obszarze majątku sieciowego, ale i dystrybucji. Jednym z nich jest obowiązek automatycznej wypłaty odszkodowania odbiorcom za niedotrzymanie standardów jakościowych w zakresie obsługi odbiorców i jakości dostarczonej energii. Pierwotne zapisy rozporządzenia bardzo drastycznie dotykały operatorów, ponieważ nasze sieci (ale i w znakomitej większości krajów europejskich) nie są przygotowane do pomiaru tak wielu szczegółowych i skomplikowanych zmiennych przede wszystkim na poziomie niskiego napięcia. Całoroczne dyskusje spowodowały, że niektóre zapisy zostały złagodzone, głównie z powodów technicznych i zbyt wysokich kosztów dla OSD w celu spełnienia ich wymagań.

2018 rok był o wiele bardziej łaskawy dla energetyków pod względem pogodowym. Ominęły nas anomalie, jakie wystąpiły w 2017 roku. Dzięki temu mogliśmy więcej czasu poświęcić na – ogólnie to nazywając – „profilaktykę awaryjną” w oparciu o doświadczenia z kryzysowych chwil w sierpniu 2017 roku. Mam na myśli między innymi zmiany doprecyzowujące wewnętrzne procedury postępowania w sytuacjach kryzysowych i zasady współpracy z wojewódzkimi centrami zarządzania kryzysowego. Najważniejszym osiągnięciem było podpisanie przez wszystkie OSD i OSP porozumienia o współpracy przy usuwaniu awarii w sieciach elektroenergetycznych. Oczywiście nie można powiedzieć, że przed podpisaniem

porozumienia współdziałanie nie miało miejsca, ale dokument daje możliwość jeszcze lepszej współpracy operatorów przy usuwaniu awarii. Porozumienie legalizuje oczekiwania ze strony operatorów dotkniętych skutkami awarii masowych oraz umożliwia sprawne wzajemne rozliczenia po zakończeniu prac. Dodatkowo upraszcza procedury i wprowadza swoisty automatyzm działania w sytuacjach kryzysowych.

Próbując najkrócej podsumować zamierzenia OSD na 2019 rok, chciałbym wskazać takie kierunki działań jak m.in. ciągłe podnoszenie naszej gotowości sprawnej i efektywnej realizacji zgłoszeń i wniosków naszych odbiorców w zakresie przyłączeń do sieci elektroenergetycznej, ale i nieustanne podnoszenie poziomu niezawodności dostaw energii elektrycznej. Myślę tutaj o odpowiedzialnych i systematycznych działaniach związanych z planami inwestycyjnymi dotyczącymi modernizacji majątku sieciowego, ale także systemów informatycznych, które wspierają nas w bieżącym zarządzaniu siecią. Należy jedynie zadbać o zachowanie właściwej proporcji w realizacji posiadanych środków finansowych, między nakładami na „twardą” sieć i urządzeniami wspierającymi naszą pracę. Reasumując, nie można sobie wyobrazić sytuacji, że zabraknie pracy dla wszystkich energetyków i OSD/OSP, ale i samej Rady Dyrektorów, której działania pozwalają nam skoordynować postępowanie naszych firm w określonych prawnie lub technologicznie warunkach otoczenia. Zgodnie z zasadą, że problemy lepiej dzielić, niż mnożyć.



### Grzegorz Krajewski

dyrektor Departamentu Operatora Sieci,  
Tauron Dystrybucja SA,  
koordynator Rady Dyrektorów PTPIREE  
ds. Systemu Elektroenergetycznego

w 2018 roku powierzono nam koordynację zadań w zakresie prowadzenia ruchu sieci elektroenergetycznej, kodeksów sieciowych w obszarze zarządzania siecią, telekomunikacji, mocy biernej oraz części ogólnej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej. W skład pierwszej rady weszli przedstawiciele poszczególnych





operatorów systemów dystrybucyjnych: Bogumiła Strzelecka (Enea Operator), Andrzej Czarnobaj (Energia Operator), Zbigniew Banaszkiewicz (PGE Dystrybucja), Marek Gołoś (Innogy Stoen Operator), Grzegorz Krajewski (Tauron Dystrybucja) oraz operatora systemu przesyłowego: Marek Kornicki i Andrzej Botor (Polskie Sieci Elektroenergetyczne). RDS, podobnie jak pozostałe rady funkcjonujące w ramach PTPiREE, realizuje swoje zadania głównie poprzez zespoły i komisje, w których skład wchodzi specjalistów z OSD i OSP. Pomimo tego, że RDS rozpoczęła funkcjonowanie w trakcie 2018 roku, wykonała kilka konkretnych zadań postawionych przez Zarząd PTPiREE.

Podstawowym zadaniem operatorów systemów elektroenergetycznych jest bezprzerwowe dostarczanie energii elektrycznej o właściwych parametrach. Nie jest jednak możliwe całkowite uniknięcie awarii sieci elektroenergetycznych, zarówno tych krótkotrwałych, jak i masowych. Rozległe awarie są najczęściej skutkiem działania niekorzystnych warunków atmosferycznych. Bardzo ważne dla klientów spółek energetycznych są skuteczne działania wszystkich służb operatorów w celu jak najszybszego przywrócenia dostaw energii elektrycznej. Podczas usuwania awarii, poza działaniami polegającymi na naprawach elementów sieci elektroenergetycznej, konieczne jest także informowanie otoczenia o skali uszkodzeń, liczbie klientów pozbawionych dostaw energii elektrycznej, prognozowanych czasach przywrócenia zasilania oraz zasobach zaangażowanych w usuwanie awarii. W sytuacji wystąpienia awarii o charakterze masowym informacje takie powinny być także przekazywane do Ministerstwa Energii. Jednym z pierwszych zadań koordynowanych przez nową radę dyrektorów było usystematyzowanie tej komunikacji. Zostały opracowane i uzgodnione ogólnopolskie wzory raportów wykorzystywanych do komunikacji podczas awarii masowych, jednolite dla wszystkich OSD i OSP. Przygotowane zostały wytyczne do dedykowanej aplikacji informatycznej, która w sposób graficzny na mapie Polski prezentuje aktualną sytuację związaną ze stanem sieci elektroenergetycznej. Narzędzie takie zostało wykonane przez PSE i jest dostępne dla ME, wszystkich OSD i OSP. Określenie jednolitego zakresu i zasad raportowania oraz przygotowanie dedykowanej aplikacji podniosło jakość przekazywanych informacji, zapewniło dostęp do danych z całego kraju i usprawniło sam proces usuwania awarii.

Właściwe funkcjonowanie Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest uwarunkowane

między innymi prawidłowym wdrożeniem uregulowań prawnych, w tym wprowadzanych przez prawodawstwo Unii Europejskiej. Kodeksy Sieci i Wytyczne są środkami stosowanymi na gruncie prawa Unii Europejskiej w celu budowy wspólnego, jednolitego rynku energii elektrycznej na terenie Wspólnoty. Dla ich wdrożenia w Polsce niezbędna jest między innymi ścisła współpraca OSD z OSP. W ramach RDS prowadzone są działania związane z implementacją kodeksów i wytycznych w obszarze operacyjnym. Obszar ten określa zasady i wymogi wobec uczestników systemu dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy systemu, efektywnego wykorzystania wzajemnie połączonego systemu i zasobów oraz zapobiegania rozprzestrzenianiu się lub pogłębianiu zdarzeń w obszarze bezpieczeństwa. W pierwszym, niecałym, roku funkcjonowania RDS skupiliśmy się w dużej mierze na analizie i identyfikowaniu obszarów, które rada ma koordynować, ale wykonaliśmy również pierwsze zadania oczekiwane przez Zarząd PTPiREE. Przed nami wiele wyzwań i prace związane przede wszystkim z prowadzeniem ruchu sieci, implementacją kodeksów sieciowych, telekomunikacją dla potrzeb elektroenergetyki oraz mocą bierną. Wszystkie one mają służyć rozwojowi krajowej energetyki.



### Renata Wszendybył

kierownik Biura Regulacji  
Nieruchomości Sieciowych,  
Tauron Dystrybucja SA,  
przewodnicząca Komisji PTPiREE  
ds. Służebności Przesyłu

Zespół PTPiREE ds. Służebności Przesyłu, zrzeszający przedstawicieli OSD i OSP, od roku 2016 pracował nad założeniami do zmian ustawy o podatkach i opłatach lokalnych. Problem pojawił się w efekcie decyzji wydawanych przez organy podatkowe, opodatkowujących tereny leśne, na których ustanowiona została służebność przesyłu, podatkiem od nieruchomości związanym z działalnością gospodarczą.

Celem prac zespołu było wsparcie przy opracowaniu projektu zmian w prawie, które wyeliminowałyby uznaniowość organów podatkowych w kwestiach opodatkowania terenów, w których posadowione są urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej, a co za tym idzie - możliwość drastycznego wzrostu obciążeń podatkowych przedsiębiorstw elektroenergetycznych. Skutkiem byłoby zmniejszenie aktywności inwestycyjnej przedsiębiorstw sektora energetycznego, tak ważnej dla zapewnienia niezawodności pracy sieci i świadczonych usług.

Założeniem, do którego dążono, było wprowadzenie zasady, że posadowienie linii elektroenergetycznych na gruntach osób trzecich, z których przedsiębiorstwo energetyczne korzysta w sposób ograniczony (na podstawie służebności przesyłu, innej umowy lub bezumownie), nie skutkuje zmianą sposobu opodatkowania tych gruntów.

20 lipca 2018 roku Sejm uchwalił ustawę o zmianie ustawy o podatku rolnym, ustawy o podatkach i opłatach lokalnych oraz ustawy o podatku leśnym. Od 1 stycznia 2019 roku za grunty zajęte na wykonywanie działalności gospodarczej nie mogą być uznawane tereny rolne i leśne, przez które przebiega infrastruktura służąca do przesyłania i dystrybucji m.in. energii elektrycznej. Ustawodawca rozszerzył ten katalog również o urządzenia, o których mowa w art. 49 § 1 Kodeksu cywilnego, wchodzące w skład przedsiębiorstwa prowadzącego działalność telekomunikacyjną, działalność w zakresie przesyłania lub dystrybucji płynów, pary, gazów lub energii elektrycznej lub zajmującego się transportem wydobytego gazu ziemnego lub ropy naftowej.

Od roku 2019 zatem nie jest już możliwa zmiana rodzaju opodatkowania gruntu tylko przez sam fakt posadowienia na nim infrastruktury dystrybucyjnej i przesyłowej.

Nowelizacja sprawiła, że kończą się problemy związane z opodatkowaniem najwyższą stawką podatku gruntów, na których posadowiono infrastrukturę dystrybucyjną i przesyłową należącą do spółek energetycznych. Ma to doniosłe znaczenie nie tylko ze względu na zniwelowanie niekorzystnych skutków finansowych dla samych przedsiębiorstw energetycznych, ale także ochronę przed zwiększeniem obciążeń finansowych wszystkich odbiorców energii elektrycznej.

Jednocześnie ustawodawca podkreślił, że nowelizacja nie ma na celu zmiany dotychczasowych przepisów, a jedynie ich doprecyzowanie, podyktowane pojawieniem się sprzecznej z intencją ustawodawcy interpretacji dokonywanej przez organy podatkowe i sądy.





### Marek Siergiej

dyrektor Departamentu Usług Dystrybucyjnych,  
PGE Dystrybucja SA,  
koordynator Rady Dyrektorów PTPiREE  
ds. Dystrybucji i Obsługi Odbiorców

W kompetencjach RDD pozostają trzy główne obszary: obsługa klientów, współpraca ze sprzedawcami oraz operator pomiarów, dla których wypracowywane są wspólne dla wszystkich OSD modele, zasady i standardy współpracy obowiązujące na rynku energii. Zachodzące w 2018 roku, jak i planowane do wprowadzenia w najbliższej przyszłości zmiany w tym obszarze były przedmiotem prac zarówno samej RDD, jak i działających w ramach rady zespołów i komisji składających się ze specjalistów wytypowanych z OSD i OSP. –

Jednym z najważniejszych zagadnień koordynowanych przez radę była inicjatywa związana z budową w Polsce Centralnego Systemu Wymiany Informacji (CSWI) na rynku energii. W tym zakresie nastąpiła w ubiegłym roku istotna zmiana, związana z opublikowaniem przez Ministerstwo Energii projektu nowelizacji ustawy Prawo energetyczne, w którym przewiduje się zarówno masowe wdrożenie tzw. liczników AMI, utworzenie centralnego systemu typu data hub, jak i powołanie Operatora Informacji Pomiarowej (OIP), odpowiedzialnego za

zarządzanie i administrowanie tym systemem oraz przetwarzanie zgromadzonych w nim informacji na potrzeby realizacji procesów rynku energii elektrycznej oraz wymiany informacji pomiędzy użytkownikami systemu. Zgodnie z tymi planami procesy projektowane do realizacji w ramach CSWI zostaną przeniesione do nowego centralnego systemu typu data hub. Za wdrożenie, a następnie zarządzanie funkcjonowaniem i rozwojem tego systemu, odpowiedzialne będą PSE SA.

Z punktu widzenia powyższych prac w ubiegłym roku istotne było zarządzenie ministra energii z 24 października 2018 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw Wprowadzenia w Polsce Inteligentnego Opomiarowania (w tym powołanie OIP), z udziałem przedstawicieli Urzędu Regulacji Energetyki, Prezesa Głównego Urzędu Miar, Polskich Sieci Elektroenergetycznych SA, Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Dystrybutorów Niezależnych Energii Elektrycznej (OSDNee), Towarzystwa Obrotu Energią Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji, Federacji Konsumentów oraz PTPiREE. Konsekwencją tych zmian było i jest obecnie bardzo duże zaangażowanie specjalistów działających w ramach RDD z obszarów: pomiary i wymagania techniczne dla liczników oraz wymiana informacji. W ramach kolejnego ważnego obszaru, dotyczącego współpracy ze spółkami obrotu (w tym umowy GUD i GUDk), pracowały zespoły, których produkty były podstawą opracowania i przekazania do zatwierdzenia Prezesowi URE propozycji zmian Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRIESD). Najważniejsze z tych kart aktualizacji (KA) IRIESD to: KA w zakresie GUD, będąca konsekwencją wielu spotkań i warsztatów z przedstawicielami

URE, TOE, KIGEIT oraz OSDNee; KA w zakresie sprzedaży rezerwowej (konsekwencja zmian w uPE), KA w zakresie DSR; KA w zakresie OZE (przygotowana wspólnie z RDR). W zakresie przygotowania zmian w IRIESD zaangażowany był głównie Zespół ds. GUD oraz Zespół ds. IRIESD – Bilansowanie. Innym bardzo ważnym zagadnieniem, nad którym w 2018 roku pracowała zarówno RDD, jak i Zespół ds. Automatycznych Bonifikat, była wprowadzona z końcem 2017 roku zmiana w tzw. rozporządzeniu taryfowym (rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną) dotycząca trybu udzielania bonifikat odbiorcom energii elektrycznej – rezygnacja z wniosku dla wszystkich rodzajów bonifikat. Wykonano wiele analiz i prezentacji, prowadzono intensywną korespondencję i odbyto wiele spotkań w tej sprawie, zarówno z przedstawicielami Ministerstwa Energii, jak i URE. W konsekwencji tych prac 15 marca 2019 roku opublikowano zmianę rozporządzenia, która określiła ostatecznie kompleksowy katalog bonifikat. Pozostałe ważne dla OSD zagadnienia, nad którymi pracujemy w PTPiREE w ramach RDD i które będą także przedmiotem prac w najbliższej przyszłości, to m.in: rynek mocy (w tym wymiana liczników w grupie taryfowej C1x), rynek bilansujący, kodeksy sieciowe w obszarze bilansowania i wymagań rynkowych, REMIT, tranzyty, klastry energetyczne, programy DSR, różnica bilansowa oraz mikroinstalacje. W ramach RDD w 20 zespołach i komisjach pracuje blisko 100 pracowników OSD i OSP. Jako koordynator RDD chciałabym, w imieniu wszystkich członków rady, podziękować im za profesjonalizm i zaangażowanie w pracę na rzecz rozwoju polskiej elektroenergetyki.

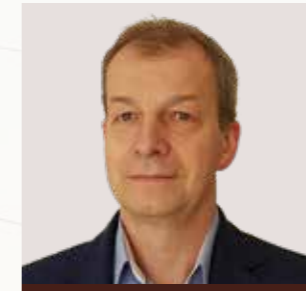


### Mariusz Jurczyk

dyrektor ds. Inteligentnego Opomiarowania,  
Tauron Dystrybucja Pomiary Sp. z o.o.,  
członek Zespołu PTPiREE  
ds. AMI

W pracach nad obszarem pomiarów i wymagań technicznych dla liczników zdalnego odczytu uczestniczą przedstawiciele każdego OSD - specjaliści z obszaru pomiarów oraz systemów pomiarowych. W toku dyskusji wykorzystujemy posiadane doświadczenie z wykonanych instalacji zdalnego odczytu klasy smart metering. Warto zauważyć, iż instalacje liczników zdalnego odczytu w Polsce stanowią łącznie ponad 7 proc. wszystkich urządzeń pomiarowych.

W ramach prac zespołu w 2018 r. przygotowano propozycję harmonogramu instalacji liczników zdalnego odczytu montowanych u odbiorców końcowych, jak również instalowanych na stacjach SN/nN, stanowiących własność OSD. Opracowano projekcję korzyści z wdrożenia instalacji liczników zdalnego odczytu, przygotowano zakres zmian do planów rozwoju poszczególnych OSD, dla ujęcia harmonogramu instalacji liczników zdalnego odczytu. Równolegle weryfikowano informacje związane z postępowaniem wdrożenia liczników zdalnego odczytu, w ramach prac Komisji Europejskiej nad dokumentem „Benchmarking smart metering deployment in the EU-28”. W 2019 roku, poza kontynuacją prac nad uwagami zgłoszonymi do ustawy Prawo Energetyczne w zakresie liczników zdalnego odczytu, czeka nas praca nad przygotowaniem propozycji zapisów do rozporządzenia określającego warunki funkcjonowania systemu pomiarowego, jak również wymagania techniczne i funkcjonalne dla liczników zdalnego odczytu. Powyższe prace realizujemy w ramach PTPiREE w ścisłej współpracy z obszarami wymiany informacji oraz taryfowym.



### Jacek Kurek

dyrektor Departamentu Sprzedaży Usług Dystrybucji,  
Enea Operator Sp. z o.o.,  
przewodniczący Zespołu PTPiREE  
ds. Automatycznych Bonifikat

Zespół PTPiREE ds. Automatycznych Bonifikat w 2018 r. pracował nad trybem udzielania bonifikat odbiorcom energii elektrycznej (rezygnacja z wniosku dla wszystkich rodzajów bonifikat) w ramach tzw. rozporządzenia taryfowego.

W trakcie prac przedstawiono uwarunkowania (w tym niezbędne nakłady inwestycyjne), jakie są konsekwencją istotnej zmiany w zakresie udzielania bonifikat, w szczególności dotyczących przerw w dostawach energii na niskim napięciu.

Przedstawienie argumentów za proponowanymi przez OSD zmianami w zakresie bonifikat nie było zadaniem łatwym, ale osiągnięty kompromis, który znalazł swe odzwierciedlenie w noweli rozporządzenia taryfowego, godzi interesy zarówno odbiorców energii, jak i spółek dystrybucyjnych.

Zdecydowana większość bonifikat będzie udzielana przez przedsiębiorstwa energetyczne w sposób automatyczny w ciągu 30 dni od zaistnienia ku temu stosownych przesłanek. Wyjątkiem, który będzie wymagał wniosku odbiorcy, będą bonifikaty związane z czasem przekroczenia przerw w dostarczaniu energii elektrycznej dla odbiorców zasilanych z sieci niskiego napięcia.

Wdrożenie automatyzmu również w tym obszarze wymagać będzie czasu i sporych nakładów inwestycyjnych m.in. na systemy informatyczne i liczniki AMI.





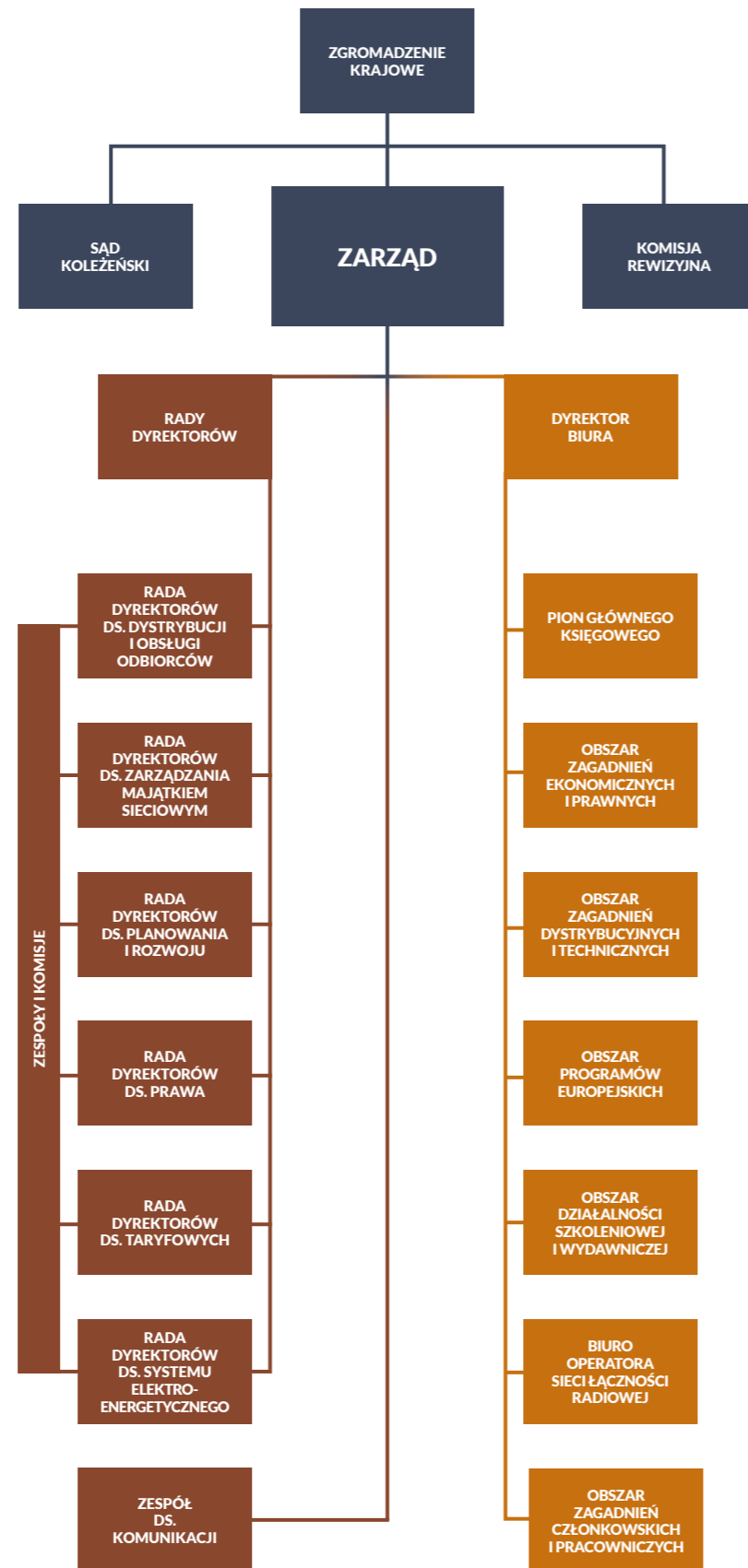
**Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej jest stowarzyszeniem branżowym zrzeszającym operatorów elektroenergetycznych systemów dystrybucyjnych i systemu przesyłowego oraz pracowników branży energetycznej.**

Operator systemu przesyłowego (Polskie Sieci Elektroenergetyczne) działa na terenie całego kraju. Świadczy usługi przesyłania energii elektrycznej przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Operatorzy systemów dystrybucyjnych (Enea Operator, Energa-Operator, PGE Dystrybucja, Tauron Dystrybucja, innogy Stoen Operator, PKP Energetyka) są odpowiedzialni za funkcjonowanie sieci elektroenergetycznych, ich utrzymanie i modernizację oraz zarządzanie nimi. Czuwają oni nad bezpieczeństwem funkcjonowania systemu dystrybucyjnego. Najwięksi operatorzy systemów dystrybucyjnych dostarczają energię elektryczną do ponad 17 milionów klientów.

PTPIREE działa na rzecz wdrażania nowych rozwiązań w energetyce, dąży do poprawy efektywności działania infrastruktury sieciowej, jakości usług i obsługi klientów.

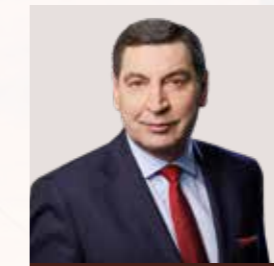
Prace w biurze PTPIREE prowadzone są w ramach kilku obszarów tematycznych poprzez zespoły robocze, w skład których wchodzi pracownicy spółek energetycznych.



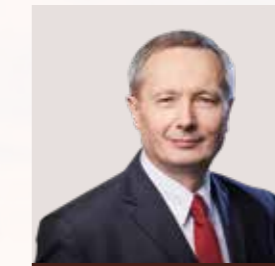
**Robert Zasina**  
prezes zarządu PTPIREE  
prezes zarządu, Tauron Dystrybucja SA



**Piotr Dorawa**  
wiceprezes zarządu PTPIREE  
prezes zarządu, Energa-Operator SA



**Wojciech Lutek**  
wiceprezes zarządu PTPIREE  
prezes zarządu, PGE Dystrybucja SA



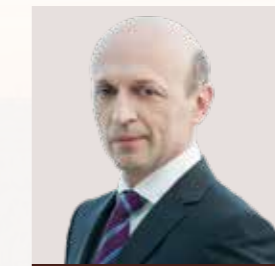
**Jan Frania**  
członek zarządu PTPIREE  
wiceprezes zarządu, PGE Dystrybucja SA



**Marek Kasicki**  
członek zarządu PTPIREE  
wiceprezes zarządu, Energa-Operator SA



**Andrzej Kojro**  
członek zarządu PTPIREE  
prezes zarządu, Enea Operator Sp. z o.o.



**Tomasz Sikorski**  
członek zarządu PTPIREE  
wiceprezes zarządu, PSE SA



**Robert Stelmaszczyk**  
członek zarządu PTPIREE  
prezes zarządu, innogy Stoen Operator Sp. z o.o.



**Marek Szymankiewicz**  
członek zarządu PTPIREE  
wiceprezes zarządu, Enea Operator Sp. z o.o.



**Jerzy Topolski**  
członek zarządu PTPIREE  
wiceprezes zarządu, Tauron Dystrybucja SA





# About PTPiREE

**POLISH POWER TRANSMISSION AND DISTRIBUTION ASSOCIATION (PTPiREE) WAS ESTABLISHED ON 29 AUGUST 1990. PTPiREE IS AN ASSOCIATION OF THE DISTRIBUTION NETWORK OPERATORS (ENEA OPERATOR, ENERGA – OPERATOR, PGE DYSTRYBUCJA, TAURON DYSTRYBUCJA, INNOGY STOEN OPERATOR AND PKP ENERGETYKA) AND THE TRANSMISSION NETWORK OPERATOR (PSE). IT WORKS FOR THE TRANSFORMATION OF THE POLISH POWER INDUSTRY, AIMING TO IMPROVE THE OPERATIONAL EFFICIENCY OF THE POWER NETWORK, AS WELL AS THE QUALITY OF SERVICES AND CUSTOMER SERVICE. ITS OPERATION INCLUDES CONSULTING, TRAINING AND PUBLISHING.**

PTPiREE:

- supports changes and implementation of new technologies in the power sector
- conducts economic, legal and technical analyses
- is active in the field of standardization, unification, consultancy, publishing and education
- prepares applications for EU subsidies for energy projects
- organizes specialized training, seminars and conferences

The work of PTPiREE includes a number of thematic areas, which are addressed by numerous committees and working groups that actively involve representatives of energy companies affiliated in the association.

The work is conducted in the following areas:

## ECONOMIC AND LEGAL ISSUES

Acting within legislative framework, PTPiREE promotes rational development of regulatory environment, which would be favourable for developing the Polish power industry. The association initiates and monitors the work on regulations concerning the activities of network operators, helping them to meet the requirements, both of national and EU legislation. It actively participates in the legislative process, analysing and issuing opinions on legislative proposals at various stages of work.

It works on preparing and presenting a common position on issues important for companies involved in transmission and distribution of electricity. The association is actively involved in shaping the national energy policy and energy law.

## TECHNICAL AND DISTRIBUTION ISSUES

PTPiREE takes action to work out a common position for electricity distributors on key issues for the entire sub-sector, and it is working towards comprehensive development and rational use of power network and devices for transmission and distribution of electricity. It prepares unification catalogues, technical analyses, drafts of legislation acts and standards. It cooperates with the Polish Committee for Standardization and other technical organizations and universities.

## TRAINING AND PUBLISHING ISSUES

PTPiREE organizes each year dozens of conferences, training sessions and seminars in the field of energy law, techniques and technologies used in the energy sector. It also organizes single events responding to current issues relevant to the energy sector. Most of them are prepared for the needs of Distribution System Operators and the Transmission System Operator. These events are also popular among companies involved in electricity trading

and production, gas and telecommunications companies, as well as suppliers of products and services for the power industry.

The most important publications include: "Energia Elektryczna" industry magazine (published since 1991) and unification catalogues that unify technology solutions for LV and MV networks (more than 100 catalogues in the offer).

## EUROPEAN PROGRAMS

PTPiREE provides advisory services in obtaining EU funds for power sector investments in Poland and monitors the processes of implementing the assistance programs. It helps the entities from the energy sector to obtain and settle the subsidies.

It prepares and coordinates the implementation of projects financed from EU funds (including those related to the energy market, energy efficiency, energy security and smart energy networks). PTPiREE provides also informational and educational activities related to the operation of the energy sector in Poland.

## OFFICE OF RADIO COMMUNICATIONS NETWORK OPERATOR

PTPiREE performs also important role of the operator of the radio communications system for the distribution companies, providing frequency bands for their systems. It participates in the work on the concept of Nationwide Digital Radio Communication System.

PTPiREE is an association of the distribution network operators (Enea Operator, Energa - Operator, PGE Distribution, Tauron Distribution, innogy Stoen Operator and PKP Energetyka) and the transmission network operator (PSE).

Distribution system operators (DSO) are responsible for the operation of electricity networks, their maintenance, modernization and management. They also monitor safe operation of the distribution system. The largest distribution system operators provide electricity to over 17 million customers.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne is transmission system operator, which operates throughout Poland. The core business of PSE is to provide electricity transmission services, maintaining the required safety of the national power system.





## SŁOWNICZEK

ADMS	zaawansowane rozwiązania zarządzania dystrybucją (ang. Advanced Distribution Management System)
AMI	system pomiarowy energii elektrycznej z dwukierunkową wymianą informacji z odbiorcami oraz z przesyłaniem sygnałów i komend sterowniczych do odbiorców oraz prosumentów (ang. Advanced Metering Infrastructure)
DMS	system zarządzania energią (ang. Distribution Management System)
DIN	Dystrybucja Innowacji
EDSO	Europejskie Stowarzyszenie Operatorów Systemów Dystrybucyjnych (ang. European Distribution System Operators)
EPRI	amerykański instytut badawczy (ang. Electric Power Research Institute)
FDIR	moduł systemu SCADA, system odbudowy zasilania polegający na wykryciu miejsca zwarcia, izolacji zwarcia i przywróceniu zasilania dla jak największej liczby odbiorców pozbawionych napięcia w wyniku awarii (ang. Fault Detection, Isolation and Restoration)
GPZ	główny punkt zasilania
JST	jednostka samorządu terytorialnego
KDM	Krajowa Dyspozycja Mocy
KSE	Krajowy System Elektroenergetyczny
ME	Ministerstwo Energii
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
nn	niskie napięcie
NN	najwyższe napięcie
OSD	operator systemu dystrybucyjnego
OSP	operator systemu przesyłowego
PEP 2040	Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
RDM	rejonowa dyspozycja mocy
ROF	Ranking Odpowiedzialnych Firm
RPZ	rejonowy punkt zasilania
SAIDI	wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej w dostawach energii elektrycznej (ang. System Average Interruption Duration Index)
SAIFI	wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich w dostawach energii elektrycznej (ang. System Average Interruption Frequency Index)
SCADA	system informatyczny umożliwiający sterowanie i nadzór nad siecią elektroenergetyczną (ang. Supervisory Control and Data Acquisition)
SDG	Cele Zrównoważonego Rozwoju (ang. Sustainable Development Goals)
SLK	serwisowa linia kablowa
SN	średnie napięcie
SPS	oprogramowanie do zarządzania projektami (ang. System Project Software)
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WN	wysokie napięcie
WPP	Wirtualny Punkt Przyłączenia
ZSDS	Zintegrowany System Diagnostyki Sieciowej



**pomagamy wdrażać  
nowe technologie  
w elektroenergetyce**



**wykonujemy analizy  
ekonomiczne,  
prawne i techniczne**



**doradzamy  
przy finansowaniu  
inwestycji z funduszy UE**



**zajmujemy się standaryzacją  
i normalizacją sieci  
elektroenergetycznych**



**wydajemy miesięcznik  
„Energia Elektryczna”,  
raporty i materiały informacyjne**



**organizujemy  
specjalistyczne szkolenia,  
seminaria i konferencje**



