

WARTO PRZECZYTAĆ W ELEKTROINSTALATORZE NR 1/2025

Według danych Forum Energii w 2024 r., udział węgla w miksie energetycznym naszego kraju był rekordowo niski. Łączny udział węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej wyniósł zaledwie 57,1% (w 2015 r. odpowiadał za ponad 80% generacji). Generacja z węgla była zastępowana energią z gazu, a przede wszystkim pracą OZE. Udział w miksie odnawialnych źródeł energii (OZE) w zeszłym roku był rekordowy i wyniósł 29,6% – o 2,3 p.p. więcej niż w 2023 r.

Wzrost produkcji z gazu w 2023 i 2024 r. jest związany m.in. z oddawaniem do użytku nowych bloków na to paliwo, a także z dynamicznymi zmianami cen surowców na rynkach – koszty gazu po kryzysie energetycznym ustabilizowały się. Najszybciej przyrastała generacja z fotowoltaiki w wyniku dynamicznego rozwoju nowych mocy: w 2024 r. przybyło 4,1 GW w PV, z czego aż 1,3 GW to mikroinstalacje prosumenckie. W systemie przybyło także ok. 0,5 GW źródeł wiatrowych, a generacja z wiatru przyrosła o 1,3 TWh w stosunku do 2023 r. Dominującym źródłem odnawialnym były farmy wiatrowe, które odpowiadały za 14,7% generacji. Udział gazu ziemnego w miksie generacji energii elektrycznej wyniósł 11,6%, a znaczenie tego paliwa dynamicznie rośnie. W zeszłym roku przypadła 70. rocznica powstania technologii wysokiego napięcia prądu stałego (HVDC), która zrewolucjonizowała przesył energii i umożliwiła integrację energetyki odnawialnej na skalę globalną. Technologia HVDC ewoluowała przez ponad siedem dekad – od tradycyjnych połączeń punkt – punkt do zaawansowanych sieci wieloterminalowych i wielozadaniowych, umożliwiając realizację wizji morskich sieci elektroenergetycznych, aby dziś stać się fundamentem wydajnego przesyłu energii elektrycznej na duże odległości.

Zapoczątkowana została przez Hitachi Energy w 1954 r., a do dziś firma ta zintegrowała z systemem elektroenergetycznym ponad 150 GW łączy HVDC na całym świecie. Szeroki zakres zastosowań tego rozwiązania pokazuje jego potencjał do przekształcenia globalnego krajobrazu energetycznego w kierunku większej wzajemnej łączności. Na całym świecie projektanci i inżynierowie zajmujący się projektowaniem: sieci i systemów elektroenergetycznych, aparatów, maszyn oraz urządzeń elektrycznych, korzystają ze wsparcia technologicznego. W inżynierii elektrycznej powszechnie stosuje się systemy CAD, w których projektowanie odbywa się w specjalnym środowisku graficznym. W porównaniu z tradycyjnymi metodami kreślarskimi programy CAD umożliwiają: precyzję i oszczędność czasu, lepszą współpracę w zespole, wirtualne prototypowanie, zgodność ze standardami branżowymi i optymalizację wydajności. Projektanci różnych branż wykorzystują profesjonalne rozszerzenia funkcjonalności programów CAD, które zostały zaprojektowane specjalnie z myślą o ich unikalnych potrzebach. Przyjmują one formę nakładek branżowych (aplikacje rozszerzające) poszerzających możliwości środowiska CAD o dodatkowe biblioteki i funkcje przyspieszające oraz usprawniające pracę projektantów różnych instalacji. Większość programów CAD przeznaczonych do tworzenia projektów elektrycznych to produkty komercyjne, co wiąże się z zakupem licencji. Dla większych firm i profesjonalistów, którzy potrzebują pełnej funkcjonalności i wsparcia technicznego, może to być

optymalne rozwiązanie, jednak dla mniejszych firm i hobbystów, którym wystarczą podstawowe zastosowania, niekoniecznie. Oprócz wielu płatnych programów przeznaczonych do rysowania schematów elektrycznych, istnieje spora grupa darmowych narzędzi do tego celu. Warto przemyśleć swoje potrzeby i zastanowić się, czy potrzebujemy pełnej wersji płatnego oprogramowania, czy też wystarczy nam darmowe narzędzie rysowania schematów elektrycznych. Wśród darmowych programów do rysowania schematów elektrycznych dostępne są m.in.: KiCad (www.kicad.org), TinyCAD (www.tinycad.sourceforge.net), Fritzing (www.fritzing.org), LibrePCB (www.librepcb.org), QElectroTech (www.qelectrotech.org) i CircuitLab (www.circuitlab.com). W pierwszym w tym roku wydaniu czasopisma „Elektroinstalator” przedstawiamy programy graficzne przeznaczone dla branży elektrycznej – są to zarówno nakładki do flagowych CAD-ów, programy producentów rozdzielnic do ich projektowania, jak również aplikacje na urządzenia mobilne przydatne do pracy w terenie.

Miłej lektury

Tomasz Charązka – redaktor naczelny