

XXVI Sympozjum

DIAGNOSTYKA URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH I INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

Diagnostyka wspierająca elastyczną pracę elektrowni

W dniach **9-11 października 2024 r.** w Bystrej odbyło się – zorganizowane przez *Przedsiębiorstwo Usług Naukowo-Technicznych „Pro Novum” sp. z o.o.* – XXVI Sympozjum **DIAGNOSTYKA URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH I INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH**, którego tematem przewodnim w tym roku była **Diagnostyka wspierająca elastyczną pracę elektrowni**.

Partnerami merytorycznymi tegorocznego Sympozjum byli: Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie, Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska, *vgbe*, *TAURON Wytwarzanie SA*, *Veolia Energia Poznań SA*, *ENEA Elektrownia Połaniec SA.*, *Elektrociepłownia Stalowa Wola S.A.* oraz *Polenergia Elektrociepłownia Nowa Sarzyna sp. z o.o.*

Wszystkie najważniejsze czasopisma branżowe objęły Sympozjum Patronatem medialnym, a były to: *Energetyka*, *Śląskie Wiadomości Elektryczne*, *Dozór Techniczny*, *Nowa Energia*, *Ochrona przed Korozją*, *Kierunek energetyka*.

Podczas trzech dni odbyło się 6 sesji, w ramach których wygłoszonych zostało 19 referatów. W Sympozjum wzięło udział ok. 100 przedstawicieli wszystkich grup energetycznych, firm remontowych i diagnostycznych oraz innych firm i instytucji związanych z energetyką.

Otwarcia Sympozjum dokonała Ewa Trzeczcyńska – członek Zarządu i Zastępca Dyrektora ds. Administracyjnych i Finansowych w *Pro Novum sp. z o.o.*, która przedstawiła partnerów Sympozjum, jego tematykę i program. Następnie powitalne adresy do uczestników skierowali przedstawiciele partnerów merytorycznych Sympozjum, którzy podkreślali rolę Sympozjów *Pro Novum* dla branży i znaczenie technicznych, inżynierskich dyskusji w obecnej sytuacji polskiej elektroenergetyki.



Ewa Trzeczcyńska, Pro Novum sp. z o.o.





Sesje poprowadzili: prof. Politechniki Częstochowskiej dr hab. inż. Rafał Kobytecki, Paweł Woszczyk – Zastępca Dyrektora ds. technicznych, Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie, Sławomir Rajca – Wiceprezes i Główny Specjalista ds. Badań i Serwisu Turbin, *Pro Novum sp. z o.o.*, Krzysztof Brunné – Zastępca Dyrektora ds. Technicznych, *Pro Novum sp. z o.o.*, Paweł Gawron – Główny specjalista ds. Chemii Energetycznej, *Pro Novum sp. z o.o.*

Symposium towarzyszyła dyskusja związana z tematyką tegorocznego Symposium, którą poprowadził Paweł Woszczyk (TGPE). Uczestnicy dyskusji: Michał Piecha (TAURON

Wytwarzania SA), Tomasz Sygnarski (Elektrociepłownia Stalowa Wola SA), Jan Skórski (Polenergia Elektrociepłownia Nowa Sarzyna sp. z o.o.), Jerzy Rażny (Veolia Energia Poznań SA), Stanisław Siedlecki (ELBIS sp. z o.o.), Herbert Leopold Gabryś oraz Jerzy Trzeszczyński (Pro Novum sp. z o.o.), mając na uwadze, że transformacja polskiej energetyki zdaje się przyspieszać, szybko rośnie ilość energii generowanej przez źródła OZE, niektóre bloki węglowe, a nawet całe elektrownie mogą zostać wyłączone z eksploatacji w ciągu najbliższych paru lat, co wiąże się z tym, że jeszcze jakiś czas eksploatowane będą w większym niż dotąd stopniu regulacyjnie/elastycznie, odpowiadali na pytania:



Uczestnicy dyskusji



- czy bloki węglowe powinny zostać zmodernizowane lub dostosowane do takiej pracy?, a jeśli tak, to w jaki sposób i w jakim czasie to powinno nastąpić?
- czy wyłączając bloki z eksploatacji zakłada się ich wykorzystanie, w formie rezerwy strategicznej/operacyjnej, a może w inny sposób?
- czy dla bloków węglowych, ale także gazowo-parowych, zwłaszcza starszych, praca elastyczna może wiązać się z problemami technicznymi lub innymi?
- czy stopniowa redukcja kompetencji kadry inżynierskiej odpowiedzialnej za utrzymanie stanu technicznego majątku produkcyjnego elektrowni oraz możliwości technicznych firm remontowych i diagnostycznych mogą stanowić zagrożenie dla bezpiecznego przeprowadzenia procesu transformacji polskiej energetyki?

Dyskusję poprzedziło wystąpienie Jerzego Trzeczyskiego, który zaprezentował podsumowanie PROJEKTU BLOKI 2025+. Projekt został zainicjowany w 2022 roku, miał kilka wersji i na ogół pozytywne opinie, ale dotąd nie został wdrożony, podobnie jak strategia dla polskiej energetyki, której transformacja przebiega... mimo jej braku.

Podczas Sympozjum zaprezentowano wiele interesujących referatów. Wszystkie dotyczyły tematyki tegorocznego Sympozjum. Prelegenci byli zgodni co do tego, że wszystkie sterowalne źródła energii w rosnącym, z roku na rok, stopniu uczestniczą w stabilizacji systemów elektroenergetycznych. Taka sytuacja ma miejsce nie tylko w Polsce. Dotyczy nie tylko bloków węglowych, ale także gazowo-parowych, a nawet atomowych. Stanowi to wyzwanie zarówno techniczne jak i ekonomiczne. Bloki te pracują bowiem nie tylko w rytm generacji źródeł pogodozależnych, ale także dynamicznie zmieniających się taryf z cenami ujemnymi włącznie. Powinien to uwzględniać system utrzymania technicznego bloków energetycznych zarówno w zakresie diagnostyki jak i remontów, gdyż ich zmieniony tryb pracy przyspiesza wyczerpanie trwałości elementów krytycznych jak i pozostałych elementów głównych urządzeń ciepłno-mechanicznych oraz urządzeń pomocniczych kotła i turbozespołu.

W referatach specjalistów *Pro Novum*, a także reprezentujących inne firmy i instytucje zwracano uwagę, że z nowym trybem pracy bloków konwencjonalnych, nie tylko węglowych, wiąże się potrzeba dostosowania diagnostyki, remontów oraz zachowania wysokich kompetencji kadry inżynierskiej. Pełzanie

przestaje być dominującym procesem niszczącym, rośnie udział uszkodzeń o charakterze termozmęczenia oraz wywołanych przez środowisko fizykochemiczne. Wykrywane nieprawidłowości nie zawsze występują w miejscach, które uznawane były za potencjalne strefy uszkodzeń w okresie bardziej stabilnej pracy urządzeń energetycznych.

Jerzy Trzeczyski zaprezentował opracowany w *Pro Novum* i stopniowo wdrażany system diagnostyczny wspierający bezpieczeństwo i dyspozycyjność elastycznie eksploatowanych bloków klasy 200 MW, które spośród aktualnie eksploatowanych bloków w krajowej energetyce najlepiej nadają się do stabilizacji systemu elektroenergetycznego w tzw. przejściowym okresie transformacji, na co zwrócił uwagę w swoim ciekawym wystąpieniu Paweł Woszczyk z Towarzystwa Gospodarczego Polskie Elektrownie.

Podczas tegorocznej edycji Sympozjum nie zabrakło ponownie uczestników i prelegentów z zagranicy. Przedstawiciel *vgbe*, Christian Ullrich zaprezentował wystąpienie na temat roli elastyczności w przyszłym systemie energetycznym – i jej konsekwencje. Andre de Bache, przedstawiciel firmy *Kurita Europe GmbH* na przykładzie korekcji Cetamine na blokach HRSG w Hiszpanii w swojej prezentacji przedstawił nowoczesne metody obróbki chemicznej czynnika obiegowego w jednostkach energetycznych pracujących w warunkach intensywnej regulacji. Podczas Sympozjum przedstawiciel *EDF Experience* – Ollivier Hugues w wystąpieniu online zaprezentował referat na temat elastycznej eksploatacji francuskich elektrowni jądrowych, omówił aspekty techniczne, operacyjne, remontowe i systemowe. Komentarz do tego wystąpienia wygłosiła Tatiana Salnikova z *Framatome* (Senior Expert Flexible operation NPPs).

Interesujący referat na temat naprawy elementów turbin parowych pracujących w warunkach elastycznej eksploatacji wygłosił przedstawiciel *GE Power* Mariusz Banaszkiewicz (*GE Power Sp. z o.o.*), a współautorami tego referatu byli Frank Biesinger, Huascar Lorini (*GE Power GmbH*).

Sympozjum *Pro Novum* po raz kolejny pokazało, że w branży energetycznej istnieje potrzeba wszechstronnej dyskusji na tematy techniczne i wymiany doświadczeń z udziałem nie tylko polskich specjalistów. W ten sposób możemy poszerzyć i zweryfikować własną wiedzę, ale także uniknąć błędów, które przydarzyły się innym.