

Uczelnie stawiają na atom

Oblegane nowe kierunki, atrakcyjne wyjazdy studyjne i zagraniczne praktyki, no i planowany symulator elektrowni atomowej. Polskie uczelnie wyższe już teraz uczą przyszłych pracowników polskich elektrowni jądrowych.

Plany budowy na Pomorzu pierwszej w kraju elektrowni atomowej stały się solidnym impulsem dla polskich uczelni wyższych, które rozpoczęły nabór na kierunki związane z energetyką jądrową. W wielu miejscach zainteresowanie taką tematyką było większe, niż spodziewali się naukowcy (na Politechnice Wrocławskiej przygotowano 30 miejsc dla kandydatów, ale ostatecznie udało się przyjąć 34 osoby), a zdobycie zawodu związane z energetyką jądrową interesuje także absolwentów szkół wyższych, którzy wybierają studia podyplomowe.

– Zainteresowanie Studiami Podyplomowymi Energetyka Jądrowa w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie jest bardzo duże – przyznaje dr **Bożena Horbaczewska**, kierownik studiów podyplomowych Energetyka Jądrowa w SGH. – W najbliższych dniach zamkniemy rekrutację na drugą edycję rozpoczynającą się w październiku i prawdopodobnie we wrześniu otworzymy rekrutację na kolejną edycję, z zajęciami rozpoczynającymi się w lutym.

Część uczelni wyższych tak naprawdę wraca na tematyki energetyki jądrowe, którą zajmowały się w latach 70. i 80. ubiegłego wieku. Tak jest na przykład w przypadku



FOT. POLITECHNIKA WROCLAWSKA

Politechniki Gdańskiej, która szkoliła przecież kadrę do planowanej elektrowni atomowej w Żarnowcu.

Co ich przyciąga?

Według naszych rozmówców powodem dużego zainteresowania energetyką jądrową może być fakt, że jest to nowa i fascynująca branża, której wcześniej praktycznie w naszym kraju nie było.

– Zmienia się krajowa energetyka. Sukcesywnie odchodzimy od konwencjonalnych paliw kopalnych na rzecz odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo w perspektywie kilku-kilkunastu lat powstaną w Polsce wielkoskalowe elektrownie jądrowe, a także mniejsze modułowe reaktory jądrowe SMR. Młodzi ludzie widzą

dla siebie ciekawą perspektywę pracy w polskim sektorze energetyki jądrowej, dlatego wybierają studia na Politechnice Wrocławskiej – zaznacza dr inż. **Andrzej Tatarek**, prodziekan ds. studenckich na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym Politechniki Wrocławskiej.

Do zdobycia zawodu inżyniera jądrowego zachęcać może też bliskie sąsiedztwo planowanej na Pomorzu elektrowni i sygnały ze strony potencjalnych pracodawców z tego sektora.

– Przygotowane propozycje nowych specjalności oraz kierunków studiów są przede wszystkim odpowiedzią na bardzo duże zainteresowanie ze strony potencjalnych kandydatów, ale również potencjalnych pracodawców z regionu Pomorza Środkowego – tłumaczy prof. dr hab. inż. **Waldemar Kuczyński**, dziekan

RAPORT



Studenci Politechniki Wrocławskiej zwiedzają słowacką elektrownię atomową

FOT. POLITECHNIKA WROCŁAWSKA

Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej. – *Współpraca między Wydziałem Mechanicznym Politechniki Koszalińskiej a firmami z szeroko rozumianej branży energetycznej ma miejsce od czasu uruchomienia kierunku studiów Energetyka. Obejmuje ona programy stypendialne oraz współpracę z zakresem nauko-badawczego.*

B. Horbaczewska dodaje, że w energetyce jądrowej będą potrzebne nie tylko osoby, które wybudują elektrownię i będą obsługiwały reaktor, ale także wielu menedżerów, prawników, pracowników administracji i dziennikarzy, którzy będą rozumieli wiele aspektów energetyki jądrowej w szerokiej perspektywie.

Polskie uczelnie kuszą też studentów bogatym programem wyjazdów studyjnych, spotkań z inwestorami elektrowni jądrowych i zagranicznych praktyk. W przypadku Politechniki Wrocławskiej zaplanowano m.in. udział studentów w specjalistycznych szkoleniach i warsztatach np. w Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Świerku. W planach są też wyjazdy studyjne do zagranicznych obiektów jądrowych, np. we Francji. Dzięki umowie z francuską firmą Framatome w listopadzie 2023 r. na Politechnikę Wrocławską przyjadą specjaliści, którzy przeprowadzą kilkudniowe szkolenie dla naszych studentów. Będzie także

możliwość aplikowania na staże w Framatome.

Uczenia z Wrocławia współpracuje już z Westinghouse (amerykański producent m.in. urządzeń energetyki jądrowej) w ramach organizacji wykładów specjalistycznych i programów stażowych realizowanych w Stanach Zjednoczonych i z uczelnią w Korei Południowej kształcąca specjalistów dla energetyki jądrowej.

– *W ubiegłym roku dwoje studentów naszej uczelni spędziło jeden semestr studiów w KINGS (KEPCO International Nuclear Graduate School), a kolejna dwójka uczestniczyła w kilkunastodniowej międzynarodowej szkole letniej. W tym roku do Korei Południowej wyjadą 3 studentki i 1 student – informuje A. Tatarek.*

Duża elektrownia i małe reaktory

Budowa pierwszej polskiej elektrowni atomowej w Choczewie ma ruszyć w 2026 r., a inwestycja będzie jednak na pewno skomplikowana i czasochłonna. Szacuje się ją nawet na 10 lat. Jeszcze wcześniej, bo już na przełomie lat 2028–2029 w Polsce ma zostać uruchomiony mały reaktor jądrowy działający w amerykańskiej technologii BWRX-300 oferującej moc 300 MW (dla porównania – elektrownia spółki Polskie Elektrownie Jądrowe ma mieć 3,75 GW, 2 duże

polskie elektrownie mają oferować łącznie 9 GW). Inwestorem reaktorów, które mają powstać we Włocławku, Ostrołęce, Stawach Monowskich (ta elektrownia zasili fabrykę chemiczną spółki Synthos), Krakowie, Dąbrowie Górniczej i Stalowej Woli jest Orlen i polska firma Synthos Green Energy

– *Po pierwsze, SMR buduje się 3 lata, a nie 20 lat. Po drugie, taka inwestycja może być finansowana bez udziału państwa. Po trzecie, w małym reaktorze produkcja energii jest bardziej efektywna. I po czwarte, nakłady inwestycyjne na 1 MW są zdecydowanie niższe — wliczał powody inwestycji Michał Solowow, właściciel Synthosu, podczas konferencji prasowej ujawniające wstępne miejsca lokalizacji reaktorów.*

Inwestor małych reaktorów chciałby szkolić kadry do swoich elektrowni w Europejskim Centrum Kształcenia Kadr dla Energetyki Jądrowej (ECKKEJ). W jego stworzeniu ma pomóc Sieć Badawcza Łukasiewicz oraz 9 polskich uczelni wyższych, z którymi spółka podpisała porozumienie o współpracy. Działania ze światem nauki wspiera też Ministerstwo Edukacji i Nauki.

Praktyczne zajęcia dla przyszłych inżynierów jądrowych zapewni unikalny (jedyny na świecie!) pełnoskalowy symulator reaktora BWRX-300. Inwestorzy symulatora podkreślają, że stworzą dokładnie taki sam reaktor,

który później jak ten będzie działał w kraju. Do celów szkoleniowych zostanie odwzorowana także infrastruktura pomocnicza, m.in. sterownia SMR-ów czy basen paliwowy. Plany związane z symulatorem i samym centrum wykraczają poza Polskę, docelowo mają się tam szkolić specjaliści z całej Europy. Uruchomienie ECKKEJ zaplanowano na 2027 r.

Inwestycje w przyszłości, praca już teraz

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej podkreślają, że absolwenci kierunków atomowych nie będą musieli czekać na zatrudnienie aż do momentu faktycznego otwarcia elektrowni. Wbrew obiegowej opinii miejsca pracy w tej branży mogą być dostępne już dosłownie za chwilę.

– Znamy już dostawców technologii do obu planowanych w Polsce elektrowni jądrowych – w ramach projektu rządowego będzie to amerykański reaktor AP1000 firmy Westinghouse Electric Company, natomiast równoległe do niego będzie realizowany projekt biznesowy z udziałem południowokoreańskiej spółki Korea Hydro & Nuclear Power (reaktor

Ile miejsc pracy?

Według modeli OECD (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju) na każdy 1 GW reaktora atomowego przypada średnio 4 tys. miejsc pracy (bezpośrednich, pośrednich i indukowanych) na 50 lat budowy i działania reaktora wraz z jego późniejszą rozbiórką. Używając tego modelu do planów spółki Polskie Elektrownie Jądrowe, można założyć, że w kraju pojawi się nawet 40 tys. nowych miejsc pracy. Ta liczba może się zwiększyć, gdy zostaną wprowadzone w życie plany budowy małych reaktorów SMR.

W opracowaniach i raportach dotyczących wpływu energetyki jądrowej

na rynek pracy często przywoływany jest przykład Francji, kraju, gdzie ten przemysł jest wyjątkowo rozwinięty. W 2009 r. bezpośrednią liczbę miejsc pracy stworzoną przez elektrownie jądrowe oceniono tamna 125 tys., OECD uzupełniła te szacunki o pośrednie miejsca pracy i opublikowała informację, że całkowita liczba stanowisk w tym kraju wyniosła aż 410 tys.

Budowa i funkcjonowanie elektrowni jądrowych może dodać nawet 2% PKB polskiej gospodarki. W USA inżynier atomowy z kilkuletnim doświadczeniem w branży może zarobić nawet 170 tys. USD rocznie.

APR1400). Pamiętajmy również o planach budowy reaktorów SMR sygnalizowanych np. przez koncern miedziowy. Już na tym etapie będą potrzebni pracownicy posiadający wiedzę z zakresu budowy, eksploatacji i bezpieczeństwa elektrowni. W pierwszej kolejności

poszukiwani będą specjaliści, którzy pomogą w tłumaczeniu dokumentacji technicznej i przygotowaniu założeń tych inwestycji – tłumaczy **A. Tatarek**.

GRZEGORZ BRYSZEWSKI