

NOWE ENERGIE

Instytut Fizyki Plazmy w Greifswaldzie pracuje już 25 lat

## Słońce – model przyszłych elektrowni

**W lipcu 2019 roku Instytut Fizyki Plazmy (Institut für Plasmaphysik – IPP) w Greifswaldzie obchodził swoje 25. urodziny. Powstał ćwierć wieku temu jako druga placówka działającego w Garching (Bawaria) Instytutu Fizyki Plazmy Maxa Plancka. W Greifswaldzie zbudowano Wendelstein 7-X, największy na świecie reaktor syntezy termojądrowej typu stellarator. Jego nazwa wzięła się od łacińskiego słowa stella – gwiazda. Celem badań prowadzonych w Instytucie Fizyki Plazmy jest stworzenie w przyszłości elektrowni w pełni przyjaznej klimatowi i środowisku.**

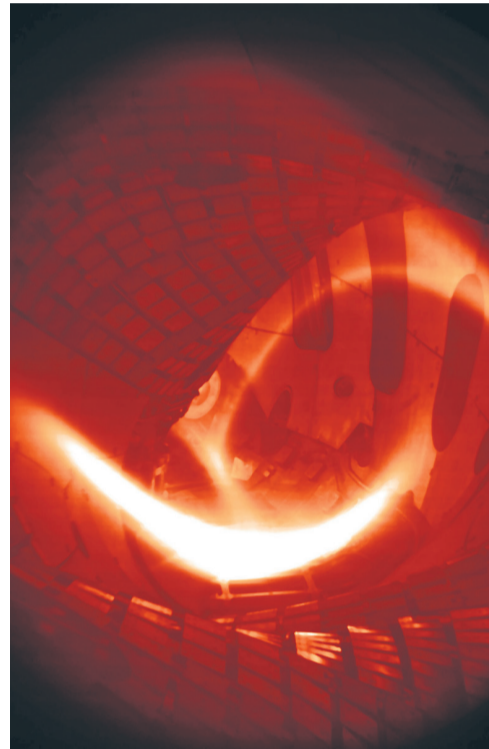
Pod koniec października br. IPP w Greifswaldzie oraz Uniwersytet Wisconsin-Madison (USA) podpisały porozumienie o wspólnych badaniach procesów, zachodzących w rozrzanym stellaratorze.

### Energia niewyczerpana

19 lipca 1994 roku, pięć lat po upadku muru berlińskiego i trzy lata po zjednoczeniu Niemiec, rząd Meklemburgii-Pomorza Przedniego i Stowarzyszenie Maxa Plancka podpisały ramowe porozumienie o utworzeniu w Greifswaldzie filii IPP. Zgodnie z nim Instytut Fizyki Plazmy Maxa Plancka powołał swoją drugą placówkę w mieście odległym o ponad 800 kilometrów od centrali w Garching, włączając się tym samym do rozbudowy placówek nauki we wschodnich landach. W Greifswaldzie postanowiono zbudować ośrodek badawczy Wendelstein 7-X, planowany już w latach 80. ubiegłego wieku, a w nim największy na świecie reaktor syntezy termojądrowej typu stellarator. W Garching działał już reaktor typu tokamak (ASDEX Upgrade).

Wykorzystując w badaniach dwa różne urządzenia – tokamak i stellarator – naukowcy chcą osiągnąć ten sam cel: stworzyć warunki do produkcji energii dzięki syntezie jąder atomów, czyli tak, jak dzieje się to w wnętrzu słońca. Będzie to mogło stać się dopiero wtedy, jeśli plazmę – zjonizowany wodór – uda się

w reaktorze rozgrzać do temperatury wnętrza słońca – ponad 100 mln stopni Celsjusza! Tylko bowiem w takich warunkach będzie mogło dojść do syntezy. Plazmę, rozrzaną w reaktorze i krążącą w próżni, utrzymują wewnątrz reaktora pola magnetyczne.



Pierwszą plazmę z wodoru Wendelstein 7-X wytworzył 3 lutego 2016. Utrzymywała się jedną czwartą sekundy. Osiągnięto temperaturę około 80 mln stopni Celsjusza. Fot. IPP Jan Michael HOSAN

Badania zmierzają do tego, by w przyszłości można było absolutnie bezpiecznie produkować energię elektryczną w pełni przyjazną środowisku i praktycznie niewyczerpywalną. W Garching sprawdzana jest przydatność do tego celu tokamaka ASDEX Upgrade, a w Greifswaldzie stellaratora Wendelstein 7-X.

### Europejska wspólnota nauki

Gdy w 1994 roku podpisano porozumienie o utworzeniu placówki IPP w Greifswaldzie, ówczesna minister edukacji Meklemburgii-Pomorza Przedniego Steffie Schnoor mówiła: – Porozumienie włącza nasz młody land do europejskiej wspólnoty badań naukowych i wzmocni jego przyszłość jako ośrodka nauki. W ten sposób tu i teraz realizuje się część jedności Niemiec.

Dwa lata później Unia Europejska potwierdziła, że przejmie 45 proc. kosztów inwestycji w Greifswaldzie. W różnych państwach Europy zostały złożone pierwsze zlecenia. W 2000 roku biura instytutu przeprowadziły się z wynajętych pomieszczeń do nowych gmachów przy nowej ulicy, która przyjęła nazwę od nazwy reaktora – Wendelsteinstraße.

Wielki eksperyment zaczął się w 2005 roku, choć jeszcze budowano i oddawano do użytku kolejne obiekty IPP. Po dziesięciu latach prac i ponad milionie roboczogodzin przeznaczonych na montaż, Wendelstein 7-X był gotowy. Podczas jego budowy współpracowały ze sobą placówki naukowe z Niemiec i innych państw, także z Polski. Inwestycja, finansowana przez budżet federalny, kraj związkowy Meklemburgia-Pomorze Przednie i Unię Europejską, kosztowała netto około 400 mln euro. Wartość zamówień, które trafiły do firm lokalnych i regionalnych, wyniosła 100 mln euro.

### Utrzymać rozrzaną plazmę

W 2015 roku udało się w reaktorze Wendelstein 7-X uzyskać pierwszą plazmę z helu, a w roku 2016 – plazmę wodorową. Już rok później reaktor ustanowił rekord świata stellaratorów w otrzymywaniu rozrzonej plazmy. Obecnie, po rozbudowie urządzenia, trwającej ponad dwa lata, powinno się w nim utrzymać rozpaloną plazmę nie przez 10 do 100 sekund, jak dotychczas, lecz do trzydziestu minut. Umożliwi to przeprowadzenie prób, które pozwolą sprawdzić, czy Wendelstein 7-X będzie mógł plazmę wodorową, rozrzaną do temperatury wnętrza słońca, utrzymywać trwale.

Dokończenie na str. 15

## Od Redakcji

„Kurier Szczeciński” stara się systematycznie informować o sprawach polsko-niemieckiego pogranicza. Jest to bowiem tak ważne, że opinio-twórca dziennik, który ukazuje się w największym mieście pogranicza, nie mógłby tego nie robić.

Gazeta wprowadzała także różne kolumny i dodatki poświęcone pograniczu, współpracowała z dziennikiem „Nordkurier” (Neubrandenburg), Polsko-Niemieckim Klubem Dziennikarzy Pod Stereotypami, czasopismem „TransOdra” i portalem transodra-online. Siedem lat temu powołała ze Stowarzyszeniem Gmin Polskich Euroregionu Pomerania comiesięczny dodatek „przez granice”, który od dwóch lat ukazuje się w wersjach językowych polskiej i niemieckiej we współpracy z Administracją Senacką w Berlinie. Dziś w tej formule ukazuje się po raz ostatni. Dziękujemy wszystkim, którzy z nim współpracowali. Dziękujemy Czytelnikom za uwagę i bezcenne rady.

„Kurier...” nie przestanie informować o wydarzeniach w Niemczech, sprawach polsko-niemieckich i pograniczu. Trzeba to robić, bo tu, gdzie jesteście, na pograniczu, kształtują się na co dzień i weryfikują w warunkach Unii Europejskiej realne stosunki polsko-niemieckie. Z wielu powodów obywatele różnych państw patrzą na nie jak na stosunki modelowe.

Mieszkańcy pogranicza codziennie – chcąc nie chcąc – konfrontują narodowe doświadczenia historyczne i odradzające się nacjonalizmy z jakością swego życia dziś, gdy granice państw nie hamują ich marzeń, z planami na przyszłość. Ona tu się tworzy – naprawdę nowa. O tym są główne artykuły w dzisiejszym dodatku.

Bogdan TWARDOCHLEB

WSPÓŁPRACA

Polsko-Niemiecka Nagroda Pomerania Nostra

## Wspólne dziedzictwo – wspólna przyszłość

**– Otrzymuję tę zaszczytną nagrodę nie ja osobiście, lecz jako kierownik zespołu niezwykle ambitnych ludzi, włączonych do wielkiej sieci współpracowników po tej i tamtej stronie Odry – mówił w Filharmonii Szczecińskiej dr Uwe Schröder, dyrektor Muzeum Pomorskiego w Greifswaldzie, dziękując za Polsko-Niemiecką Nagrodę Pomerania Nostra. Została mu wręczona 22 października podczas inauguracji III Dni Współpracy Polsko-Niemieckiej, organizowanych przez miasto Szczecin.**

Nagroda, ustanowiona w 2003 roku, jest przyznawana co dwa lata na przemian w Greifswaldzie i Szczecinie, a otrzymują ją osoby szczególnie zasłużone dla polsko-niemieckiego regionu Pomorza. Jej fundatorami są dwa pomorskie miasta Greifswald i Szczecin, uniwersytety Greifswaldzki i Szczeciński oraz redakcja „Kuriera Szczecińskiego”. Laureatów wybiera kapituła, którą tworzą: prezydent Szczecina, nadburmistrz Uniwersyteckiego i Hanzeatyckiego Miasta Greifswald, rektorzy obu uczelni i redaktor naczelny „Kuriera Szczecińskiego”.

\* \* \*

Pierwszym laureatem nagrody był prof. mult. Berthold Beitz, rodzony Pomorzanie, wieloletni szef Fundacji im. Alfreda Kruppa, przemysłowiec i wybitny polityk,

muzycznych, prof. Norbert Hosten, dyrektor Instytutu Radiologii Diagnostycznej i Neurologii Uniwersytetu Greifswaldzkiego, twórca polsko-niemieckiej sieci Telemedycyna w Euroregionie Pomerania i prof. Anna Wolff-Powęska, niemieczkawniczyni, autorka podstawowych książek na temat relacji polsko-niemieckich.

\* \* \*

Idea powołania Muzeum Pomorskiego w Greifswaldzie zaczęła się urzeczywistniać po upadku muru berlińskiego. Dr Uwe Schröder był z nią związany od początku. Współtworzył fundację, organizującą muzeum, jego projekt, program naukowy i wystawienniczy, jak też koncepcję prezentacji dziejów historycznego regionu, obejmującego obszar dawnego Księstwa Pomorskiego (Ducatus Pomerania, Herzogtum Pommern) – państwa mającego słowiańskie początki, leżącego na styku wpływów niemieckich, polskich i skandynawskich. Istniało przez 500 lat do końca wojny 30-letniej, prawnie było związane z Cesarstwem Niemieckim, rozciągało się od rzeki Recknitz



Dr Uwe Schröder, laureat Nagrody Pomerania Nostra 2019, i Andrzej Łapkiewicz, zastępca redaktora naczelnego „Kuriera Szczecińskiego” Fot. Grzegorz SIWA

i miasta Damgarten (dziś część Ribnitz-Damgarten) na zachodzie, po ziemię lęborską (lenno polskie) na wschodzie. W wyniku traktatu pokojowego, który wojnę 30-letnią kończył (1648), zostało

zlikwidowane i podzielone między Szwecję i Brandenburgię, lecz jego terytorium nadal, do 1815 roku, wchodziło formalnie w skład cesarstwa.

Dokończenie na str. 14





