

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Urządzenia z Polski uruchomione w europejskim gigalaserze

W budowanym pod Hamburgiem największym europejskim laserze XFEL (X-ray Free Elektron Laser) uruchomiono w czwartek urządzenia zbudowane w Polsce. Dzięki nim można będzie prowadzić badania w temperaturach bliskich zeru absolutnemu.

✘ Powstający w Niemczech laser na swobodnych elektronach XFEL od 2009 r. buduje grupa naukowców z 12 europejskich państw, w tym z Polski. Projekt XFEL ma kosztować ok. 1,1 mld euro, z czego ok. 2,5 proc. to wkład naszego kraju. Zakończenie budowy wszystkich obiektów i rozpoczęcie badań ma nastąpić w 2015 r.

XFEL będzie generował dziesiątki tysięcy razy na sekundę ultrakrótkie impulsy światła laserowego, o natężeniu miliardy razy przewyższającym intensywność wiązek emitowanych przez najlepsze konwencjonalne źródła promieniowania rentgenowskiego.

Jak wyjaśnił w czwartek dziennikarzom dyrektor generalny Konsorcjum European XFEL, prof. Massimo Altarelli, naukowcy, którzy dotychczas za pomocą promieni X mogli wykonywać „zdjęcia” cząsteczkom, chcą iść dalej - chcieliby obserwować je w ruchu, a więc nawet filmować je. Temu właśnie służyć mają lasery na swobodnych elektronach.

„Z chwilą uruchomienia lasera XFEL będzie on jedynym na świecie o tak unikalnych możliwościach - powiedział prof. Altarelli - (...) Polska jako pierwszy z ośmiu udziałowców European XFEL z powodzeniem ukończyła niektóre z kluczowych zadań, m.in. linię kriogeniczną do transportu ciekłego helu w stanie nadkrytycznym oraz dwa kriostaty niezbędną do testowania kluczowych elementów akceleratora.”

Uruchomiona w czwartek polska linia kriogeniczna XATL1 to instalacja o długości 160 m, umieszczona na moście o wysokości 8 m. Płynąć będzie w niej ciekły hel schłodzony do temperatury -271 st. C. Hel w tym stanie jest niezbędny do przeprowadzenia testów pewnych kluczowych elementów lasera XFEL. Linia kriogeniczna wykonana była przez Politechnikę Wrocławską i firmę Kriosystem w ramach Wrocławskiego Parku Technologicznego.

W Hamburgu uruchomiono w czwartek także dwa polskie kriostaty. To ogromne urządzenia w kształcie walca o średnicy 1 m, wysokości 4,5 m oraz wadze 5 ton. Służą do badań nad nadprzewodzącymi elementami XFEL - tzw. rezonatorami. Kriostat ma przebadać aż 800 takich elementów. Badania nad nadprzewodnikami muszą być przeprowadzane w temperaturach bliskich zera bezwzględnego. Kriostaty wykonane we Wrocławskim Parku Technologicznym przez polską firmę Kriosystem przy ściślejszej współpracy z firmą KATES z Olsztyna.

„Konstrukcja lasera XFEL to obok prac badawczych realizowanych w laboratoriach CERN pod Genewą, najpoważniejszy dziś projekt naukowy, w którym uczestniczą Polacy” - powiedziała minister nauki i szkolnictwa wyższego Barbara Kudrycka.

Dzięki laserowi XFEL naukowcy będą mogli np. obrazować szczegółową strukturę wirusów, co pomoże w opracowaniu przyszłych lekarstw, wnikać w molekularne mechanizmy funkcjonowania komórek, rejestrować trójwymiarowe obrazy obiektów nanoświata, filmować przebieg reakcji chemicznych (np. proces formowania się lub zrywania wiązania chemicznego), a także zgłębiać procesy zachodzące we wnętrzu planet i gwiazd. Urządzenie umożliwi również modyfikacje istniejących materiałów, jak i opracowanie zupełnie nowych.

Narodowe Centrum Badań Jądrowych, które jest koordynatorem polskich instytucji działających w XFEL, chce wybudować podobny laser w Świerku. „Najpierw pozwólmy zbudować synchrotron w Krakowie na UJ. Zobaczymy, jak będzie wykonywać swoje funkcje. Wierzę, że jeśli tamten synchrotron się sprawdzi, będą otwierane również kolejne instalacje” – skomentowała pomysł NCBJ w rozmowie z minister Kudrycka.

Źródło: www.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/16596.html>

Informacje dnia: [Minął szczytowy okres Covid-19 pod względem liczby pacjentów Na oka dnia: siatkówka i naczyniówka bez sekretów dzięki udoskonaleniom tomografii Genetycznie zmieniony ryż lepiej sobie radzi przy zmianach klimatu Owady "wskażą", jak unikać wypadków samochodowych Jak zachęcać do paneli słonecznych? Sztuczna inteligencja pomogła w odkryciu nowych nanostruktur](#)
[Minął szczytowy okres Covid-19 pod względem liczby pacjentów Na oka dnia: siatkówka i naczyniówka bez sekretów dzięki udoskonaleniom tomografii Genetycznie zmieniony ryż lepiej sobie radzi przy zmianach klimatu Owady "wskażą", jak unikać wypadków samochodowych Jak zachęcać do paneli słonecznych? Sztuczna inteligencja pomogła w odkryciu nowych nanostruktur](#)
[Minął szczytowy okres Covid-19 pod względem liczby pacjentów Na oka dnia: siatkówka i naczyniówka bez sekretów dzięki udoskonaleniom tomografii Genetycznie zmieniony ryż lepiej sobie radzi przy zmianach klimatu Owady "wskażą", jak unikać wypadków samochodowych Jak zachęcać do paneli słonecznych? Sztuczna inteligencja pomogła w odkryciu nowych nanostruktur](#)

Partnerzy