

[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

Naukowy styl życia

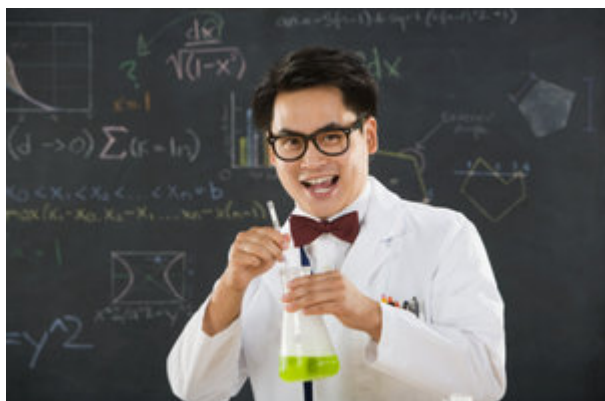
Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Zderzacz w Japonii pozwoli na ciągłość badań w fizyce cząstek

Japonia jest skłonna gościć Międzynarodowy Zderzacz Liniowy, ale w prace nad tym ogromnym projektem, który zapewniłby ciągłość badań w dziedzinie fizyki cząstek, muszą się zaangażować Azja, Europa i Ameryka - mówi fizyk prof. Aleksander Filip Żarnecki.



W środę opublikowano raport stanowiący techniczną dokumentację kolejnego projektu dla fizyki cząstek, Międzynarodowego Zderzacza Liniowego (ILC). Wiadomo już więc, jak ma działać to ogromne urządzenie, ale cały czas nie jest pewne, gdzie powstanie.

"To jest projekt globalny. Jego skala jest porównywalna tylko ze skalą Wielkiego Zderzacza Hadronów (LHC). Projekt ten można zrealizować tylko poprzez współdziałanie trzech regionów - Azji, Europy i Ameryki" - mówi w rozmowie prof. Aleksander Filip Żarnecki z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.

W zeszłym roku wolę goszczenia ILC wyraziła Japonia. ILC mógłby być wybudowany w jednym z dwóch regionów (regiony te opublikowały ostatnio zdumiewająco odmienne klipy promujące budowę w ich okolicy ILC - Sefuri <http://youtu.be/jf2W1QcVXIM>, Tohoku - <http://youtu.be/ZIKTKP2Y0XA>). Decyzja, gdzie mógłby powstać ILC, być może zapadnie w ciągu najbliższych miesięcy.

"Na razie są to tylko wstępne deklaracje Japonii. Jednak kiedy konkretna propozycja znajdzie się na stole, wszystkie zainteresowane strony będą musiały rozpocząć pertraktacje finansowe" - wyjaśnia fizyk z UW. Żarnecki ma nadzieję, że decyzja o finansowaniu projektu zapadnie w ciągu roku czy dwóch lat. Wtedy ILC mogłoby powstać do 2030 r., a więc jeszcze przed planowanym zamknięciem Wielkiego Zderzacza Hadronów (LHC).

Żarnecki szacuje, że wartość projektu ILC może wynieść 7-8 mld dol. Nie będzie to jednak wkład jednorazowy, koszty te rozłożą się np. na 10 lat. Fizyk spodziewa się, że Japonia mogłaby pokryć połowę tych kosztów, a Europa wydałaby na ILC 1 czy 2 mld dol. *"Przez 10 lat to nie wydaje się niemożliwe"* - mówi prof. Żarnecki. Dodaje, że fundusze te w dużej mierze przeznaczone będą na budowę urządzeń przez firmy komercyjne. *"Możliwe więc, że pieniądze, które włożymy, naszego kontynentu nie opuszczą"* - komentuje.

Ekspert wyjaśnia, że pomysł akceleratora liniowego zderzającego elektrony i pozytony powstał na początku lat 90., wkrótce po tym, jak podjęto decyzję o budowie LHC. "Maszynom zderzającym protony z antyprotonami lub protony z protonami (jak LHC) zawsze towarzyszyły maszyny, które zderzały elektrony z pozytonami. W obu typach urządzeń badamy niby te same cząstki, ale w dwóch różnych środowiskach. W zderzeniach protonów jesteśmy w stanie uzyskać znacznie wyższe energie. Jednak protony są obiektami złożonymi i ich zderzenia są o wiele bardziej skomplikowane. Możemy powiedzieć, że jak je zderzamy, powstaje dużo więcej +śmięci+ i z nich musimy wygrzebywać to, co nas interesuje. W eksperymentach przy LHC nie wszystko da się zmierzyć wystarczająco dokładnie. Za to maszyny zderzające elektrony z pozytonami (taką maszyną będzie ILC) dostarczają niższe energie wiązek, ale zderzenie jest bardzo czyste - zderzamy dwie punktowe cząstki, które anihilują. W ten sposób uzyskujemy czystą energię, z której mogą nam powstać nowe cząstki. Ich stan jest znacznie czystszy, jesteśmy w stanie go lepiej zmierzyć i opisać" - opowiada. Wyjaśnia, że ILC będzie

wymarzoną maszyną m.in. do badania cząstki Higgosa odkrytej w ubiegłym roku w LHC.

Ekspert tłumaczy, że zderzacze elektronów i pozytonów powstawały już wcześniej - jednym z nich był zderzacz LEP (1989-2000) w CERN. LEP był jednak zderzaczem kołowym (w tunelu, który po nim pozostał, zbudowano LHC) - cząstki były rozpędzane po obwodzie okręgu. *"A elektrony z pozytonami mają tę przykrą własność, że intensywniej promieniują, kiedy chce się je rozpędzić po okręgu. W którymś momencie trzeba przejść do przyspieszania liniowego. Dlatego uważa się, że kolejnym akceleratorem powinien być akcelerator liniowy"* - opowiada ekspert z UW. ILC będzie miał ok. 30 km w linii prostej (obwód LEP i LHC to 27 km) i będzie ukryty pod ziemią.

Zdaniem Żarneckiego CERN nie straci przez ILC pozycji wiodącego na świecie ośrodka do badania fizyki cząstek. Europejska organizacja nie będzie chciała oddać pałeczki pierwszeństwa i przygotuje jakiś projekt, który mógłby powstać po wyłączeniu Wielkiego Zderzacza Hadronów, co ma nastąpić ok. r. 2030. Żarnecki uważa, że dopóki LHC działa, trudno byłoby w CERN zorganizować budowę innego dużego akceleratora. *"Dla zachowania ciągłości rozwoju dziedziny opłaca się zbudować akcelerator w innym rejonie. Zyskamy czas, by lepiej przygotować nowy projekt dla CERN"* - kończy.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.pl>
<http://laboratoria.net/aktualnosci/18195.html>



09-10-2024

Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych

Doświadczenie powodzi wiąże się z ogromnym stresem.



09-10-2024

Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik

Odkrycie może pomóc w opracowaniu nowych metod.



09-10-2024

Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca

Ta metoda daje nadzieję na zmianę sposobu, w jaki zarządzamy chorobami.



09-10-2024

Szczepionka przeciwko wirusowi HPV

WHO zaleca kolejną szczepionkę w jednej dawce



09-10-2024

Całe “okablowanie” mózgu muszki opisane

A Polak ma publikację w “Nature”, bo... grał w grę.



09-10-2024

Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych...

Wyniki badań nad nią - przełomowe dla ludzkości.



09-10-2024

Badania mikroRNA, ważne dla zrozumienia chorób

Nagrodzone medycznym Noblem.



09-10-2024

Grzyby i ludzie mają wspólnego przodka

Rozmowa z mykolog dr hab. Martą Wrzosek.

Informacje dnia: [Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych](#) [Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik](#) [Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca](#) [Szczepionka przeciwko wirusowi HPV](#) [Całe “okablowanie” mózgu muszki opisane](#) [Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych technologii](#) [Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych](#) [Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik](#) [Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca](#) [Szczepionka przeciwko wirusowi HPV](#) [Całe “okablowanie” mózgu muszki opisane](#) [Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych technologii](#)

Partnerzy