

### [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](#)

## Nowe poszukiwania bozonu Higgsa



Odkrycie bozonu Higgsa w 2012 r. nie tylko dostarczyło dowodów potwierdzających prawidłowość modelu standardowego fizyki cząstek elementarnych, ale także zapoczątkowało nową erę precyzyjnych badań mechanizmu

## **Higgsa. Naukowcy z UE zmierzili i oszacowali tempo, w jakim bozon Higgsa jest produkowany w wyniku fuzji bozonów wektorowych.**

Do roku 2012 udawało się zaobserwować wszystkie cząstki opisane w modelu standardowym, z wyjątkiem bozonu Higgsa. Detektory ATLAS (A Toroidal LHC Apparatus) oraz CMS (Compact Muon Solenoid) w Wielkim Zderzaczu Hadronów (LHC) pozwoliły na wykrycie cząstki o właściwościach przypominających właściwości bozonu Higgsa.

Pomiary przeprowadzone później w ramach dwóch eksperymentów potwierdziły istnienie bozonu Higgsa. Uczestnicy projektu HIGGSWBF (A path to understanding: Precision studies of the Higgs boson through weak boson fusion), finansowanego ze środków UE, podjęli próbę zmierzenia tempa produkcji bozonu Higgsa przy pomocy rzadkiego i ciekawego procesu.

Naukowcy biorący udział w projekcie HIGGSWBF zajęli się kontynuacją wcześniejszych badań, dokonując pomiarów tzw. par dżetów produkowanych przez oddziaływania silne jądrowe i oddziaływania elektroślabe w powiązaniu z bozonem W. "W" to bozon wektorowy, będący jednym z nośników oddziaływań słabych jądrowych.

Bozony W i dżety hadronowe są produkowane na różne sposoby w LHC. W procesach elektroślabych zachodzi wypromieniowywanie bozonu wektorowego W z kwarków, co jest zjawiskiem nietypowym — dużo bardziej nietypowym niż wzajemna anihilacja kwarku i antykwarku i powstanie w jej wyniku bozonu W.

Procesy te są o tyle interesujące, że prowadzą także do powstania bozonu Higgsa. Zgodnie z modelem standardowym w ten sposób powinna być produkowana znaczna część bozonów Higgsa. Są one także ściśle powiązane z dyfuzją bozonów wektorowych, w której bozon Higgsa odgrywa podstawową rolę.

W ramach projektu HIGGSWBF naukowcy udoskonaliли istniejące metody stosowane do modelowania produkcji W i par dżetów. Wprowadzili również dwie wielkości, nazwane "centralnością dżetów" i "centralnością leptonów", wskazujące, odpowiednio, na lokalizację wszelkich dodatkowych dżetów i produktów rozpadu bozonu W.

Narzędzia te pozwoliły nie tylko na eksplorację danych z prac prowadzonych w LHC w latach 2010-2012, ale również na kontrolowanie obszarów, w których można było ograniczyć procesy tła, naśladujące produkcję bozonów W i par dżetów. Co jeszcze istotniejsze, żądany sygnał zmierzono bezpośrednio na podstawie danych, bez korzystania z pomocy teoretycznych.

Te same techniki można wykorzystać do pomiarów dowolnej cząstki o neutralnym ładunku koloru, produkowanej w powiązaniu z parami dżetów w ramach podobnych typologii fuzji bozonów wektorowych. Te cząstki o neutralnym ładunku koloru są wykorzystywane między innymi w poszukiwaniach naładowanych podwójnie bozonów Higgsa, neutrin Majorany i zjawisk łamiących zachowanie zapachu leptonów.

Projekt HIGGSWBF otworzył nowe możliwości w zakresie badań mogących doprowadzić do odkrycia nowej fizyki cząstek elementarnych, wykraczającej poza model standardowy.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<http://laboratoria.net/technologie/25464.html>

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#)

[Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

## **Partnerzy**