

HORIZON
2020

Bringing together a neutron ecosystem for sustainable science with ESS (BrightnESS-2)

Wyniki w skrócie

Europejskie Źródło Spalacyjne: rozbijanie jąder atomowych i integrowanie nauki o neutronach

Najpotężniejsze na świecie źródło neutronów, powstałe w Europie i mające w pełni działać w 2027 roku, jednoczy i harmonizuje europejskie i światowe badania nad neutronami.



© Roger Eriksson, ESS

Neutrony uwalniane w procesie spalacji, w którym bardzo wysokoenergetyczne cząstki rozbijają jądro atomu, stają się niezwykle potężnymi sondami materii. Pozwalają one naukowcom na analizę materiałów w sposób niemożliwy do osiągnięcia za pomocą innych technik oraz stanowią ważne narzędzie pozwalające UE sprostać poważnym wyzwaniom w takich dziedzinach jak zmiana klimatu, energia, zdrowie i obliczenia kwantowe.

Finansowany przez UE projekt [BrightnESS-2](#) bazował na spuściźnie finansowanego przez UE projektu [BrightnESS](#) poświęconego budowie [Europejskiego Źródła Spalacyjnego](#) (ESS), najpotężniejszego na świecie źródła neutronów. BrightnESS-2 gwarantuje długoterminową stabilność ESS, jednocześnie wzmacniając i utrwalając szerszy europejski ekosystem badań nad neutronami.

Umocnienie społeczności zajmującej się neutronami

Jednym z wielu wyników projektu BrightnESS-2 jest publikacja „Wspólnej mapy drogowej i strategii wdrażania przyszłych zdolności w zakresie badań neutronowych”. Jimmy Binderup Andersen, tymczasowy kierownik działu grantów w ESS i koordynator projektu BrightnESS-2 po zakończeniu jego realizacji, wyjaśnia: „W środowisku projektowym BrightnESS-2 w sposób naturalny zaangażowano się w nowo utworzoną Ligę Zaawansowanych Europejskich Źródeł Neutronów (League of Advanced European Neutron Sources, LENS), aby omówić europejską wizję nauki o neutronach”.

W wyniku tej współpracy wspólna mapa drogowa projektu przybrała formę strategicznej LENS [publikacji](#)  zatytułowanej „Neutron Science in Europe: Strengthening World-Class Research and Innovation Delivering Economic and Societal Impact”.

Znaczenie projektu BrightnESS-2 okazało się wykraczać poza jego pierwotne założenia. Opracowany przez zespół katalog innowacji technicznych podkreślający innowacje w ESS według obszarów technicznych będzie wspierał i motywował innych do badania i wykorzystywania wyników projektu, maksymalizując jego potencjalny wpływ.

Raport dotyczący skutków społeczno-gospodarczych stał się punktem odniesienia dla innych infrastruktur badawczych (RI), stanowiąc precedens dla takich organizacji jak między innymi konsorcjum na rzecz europejskiej infrastruktury badawczej. Andersen dodaje też: „dzięki naszym badaniom i wsparciu dla [etykiety jakości w dziedzinie badań neutronowych](#)  dla instrumentów do skanowania naprężeń neutronowych, przyczyniliśmy się do ustanowienia ważnych punktów odniesienia w dziedzinie nauki o neutronach i pomiarów neutronowych”.

Usprawnienie logistyki oraz wzmocnienie europejskiej nauki o neutronach

Nieoczekiwanie, po konferencji BrightnESS-2 na temat wyzwań logistycznych RI z udziałem 230 specjalistów z ponad 30 krajów, projekt BrightnESS-2 doprowadził również do powstania [RI.Logistica](#) , organizacji logistycznej specjalizującej się w RI. Oprócz ESS członkami założycielami RI są Europejska Organizacja Badań Jądrowych (CERN), European X-Ray Free-Electron Laser Facility (European XFEL) oraz Międzynarodowy Eksperymentalny Reaktor Termonuklearny (ITER). CERN, European XFEL i ITER są też największymi na świecie organizacjami w swoich dziedzinach.

Organizacja będzie wspierać RI w rozwijaniu wiedzy specjalistycznej z zakresu

logistyki wewnętrznej w oparciu o najlepsze praktyki z branży. Niezależnie od tego, czy chodzi o transport delikatnych szczepionek, czy o międzynarodowe przewozy ogromnych urządzeń, RI zwiększą efektywność operacji logistycznych, umożliwiając skupienie się na badaniach naukowych. „Dzięki RI.Logistica potencjalnie zmieniamy i usprawniamy logistykę dla RI na całym świecie”, dodaje Andersen.

Kontynuacja ESS i globalne wzmocnienie badań nad neutronami

Konsorcjum udało się przełożyć ogromne doświadczenie i wiedzę szerszej społeczności neutronowej na indywidualnie przygotowane raporty, polityki, zalecenia, wizje i inne instrumenty służące rozwojowi ESS. Ponadto projekt BrightnESS-2 wzmocnił sieć placówek badawczych wykorzystujących neutrony i przyczynił się do podniesienia rangi Europy w globalnym środowisku badawczym.

Andersen stwierdza na koniec: „Dzięki projektowi BrightnESS-2 europejscy interesariusze zajmujący się nauką o neutronach zacieśnili współpracę. Powstający ekosystem badań neutronowych już teraz wykorzystuje współpracę i sieci, aby usprawnić naukę o neutronach, teraz i w przyszłości, tak aby można było wykorzystać zalety ESS i wykorzystać jego potencjał naukowy”.

Słowa kluczowe

[BrightnESS-2](#)

[neutron](#)

[ESS](#)

[nauka o neutronach](#)

[RI](#)

[logistyka](#)

[RI.Logistica](#)

[Europejska Stacja Spalacyjna](#)

[infrastruktura badawcza](#)

[etykieta jakości w dziedzinie badań neutronowych](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



DNA pomaga sklasyfikować motyle z całego świata, aby zrozumieć różnorodność w obliczu bezprecedensowej zagłady

8 Lipca 2019





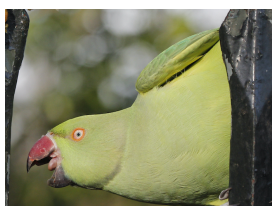
Zapis kopalny pozwala nam przyjrzeć się bliżej różnorodności dawnego życia na Ziemi

6 Listopada 2020



Dżdżownice: inżynierowie integralnego ekosystemu

5 Listopada 2018



Przewidywanie zagrożeń związanych z gatunkami inwazyjnymi

17 Stycznia 2020



Informacje na temat projektu

BrightnESS-2

Identyfikator umowy o grant: 823867

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/823867](https://doi.org/10.3030/823867) 

Projekt został zamknięty

Finansowanie w ramach

EXCELLENT SCIENCE - Research Infrastructures

Koszt całkowity

€ 5 050 842,50

Wkład UE

€ 4 999 592,50

Koordynowany przez

EUROPEAN SPALLATION
SOURCE ERIC

Data podpisania przez KE

3 Grudnia 2018



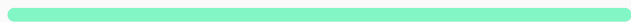
Sweden

Data rozpoczęcia

1 Stycznia 2019

Data zakończenia

30 Czerwca 2022



Ostatnia aktualizacja: 21 Listopada 2022

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/442517-european-spallation-source-disintegrating-nuclei-integrating-neutron-science/pl>

European Union, 2025