

Bruksela, 5 grudnia 2017 r.
(OR. en)

Międzyinstytucjonalny numer
referencyjny:
2017/0312 (NLE)

15387/17
ADD 1

RECH 406
COMPET 855
ATO 52

WNIOSEK

Od:	Sekretarz Generalny Komisji Europejskiej, podpisał dyrektor Jordi AYET PUIGARNAU
Data otrzymania:	1 grudnia 2017 r.
Do:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Sekretarz Generalny Rady Unii Europejskiej
Nr dok. Kom.:	COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2
Dotyczy:	ZAŁĄCZNIKI do wniosku dotyczącego ROZPORZĄDZENIA RADY w sprawie programu badawczo-szkoleniowego Europejskiej Wspólnoty Energii Atomowej (2019–2020) uzupełniającego „Horyzont 2020” – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji

Delegacje otrzymują w załączeniu dokument COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2.

Zał.: COM(2017) 698 final - Annexes 1 to 2



KOMISJA
EUROPEJSKA

Bruksela, dnia 1.12.2017 r.
COM(2017) 698 final

ANNEXES 1 to 2

ZAŁĄCZNIKI

do wniosku dotyczącego

ROZPORZĄDZENIA RADY

**w sprawie programu badawczo-szkoleniowego Europejskiej Wspólnoty Energii
Atomowej (2019–2020) uzupełniającego „Horyzont 2020” – program ramowy w zakresie
badań naukowych i innowacji**

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK I

DZIAŁANIA

Uzasadnienie programu Euratom – droga do 2020 r.

Przez osiągnięcie celów określonych w art. 3 program Euratom zintensyfikuje wyniki uzyskane w ramach trzech celów priorytetowych programu ramowego „Horyzont 2020” to jest: doskonałej bazy naukowej, czołowej pozycji w przemyśle oraz wyzwań społecznych.

Energia jądrowa stanowi element debaty na temat przeciwdziałania zmianie klimatu i zmniejszenia uzależnienia Europy od importowanej energii. W szerszym kontekście poszukiwania zrównoważonego koszyka energetycznego na przyszłość, program Euratom wniesie również za pomocą swoich działań badawczych wkład w debatę nad korzyściami i ograniczeniami wytwarzania energii pochodzącej z rozszczepienia jądrowego dla gospodarki niskoemisyjnej. Dzięki zapewnieniu ciągłej poprawy bezpieczeństwa jądrowego, bardziej zaawansowane technologie jądrowe mogą zaoferować również wizję znacznej poprawy efektywności i wykorzystania zasobów oraz wytwarzania mniejszej ilości odpadów niż przy obecnych projektach. Jak największa uwaga będzie poświęcona kwestiom bezpieczeństwa jądrowego.

Program Euratom przyczyni się do wzmocnienia ram badań naukowych i innowacji w dziedzinie jądrowej oraz do koordynacji wysiłków badawczych państw członkowskich, co pozwoli zapobiec powielaniu, utrzymać masę krytyczną w kluczowych obszarach oraz zapewnić optymalne wykorzystanie finansowania publicznego. Ta koordynacja wysiłków nie uniemożliwi jednak państwom członkowskim ustanawiania programów spełniających potrzeby krajowe.

Strategia rozwoju energii termojądrowej jako wiarygodnej opcji dla komercyjnej, bezemisyjnej produkcji energii będzie się rozwijać zgodnie z planem działania obejmującym najważniejsze etapy, którego celem jest osiągnięcie produkcji energii elektrycznej do 2050 r. W celu realizacji tej strategii należy przeprowadzić restrukturyzację prac nad syntezą jądrową w Unii, obejmującą zarządzanie, finansowanie i kierowanie, tak aby przenieść nacisk z samych badań na projektowanie, budowę i eksploatację przyszłych obiektów takich jak ITER, DEMO i kolejnych. Będzie to wymagać bliskiej współpracy całego środowiska zajmującego się syntezą jądrową w Unii oraz Komisji i krajowych agencji finansujących.

Aby zachować w Unii wiedzę fachową niezbędną do osiągnięcia powyższych celów, program Euratom musi zwiększyć swoją rolę w działalności szkoleniowej przez stworzenie obiektów szkoleniowych o znaczeniu paneuropejskim pozwalających na realizację określonych programów. W dalszym ciągu prowadzone będą działania promujące europejską przestrzeń badawczą i sprzyjające integracji nowych państw członkowskich i państw stowarzyszonych.

Działania niezbędne do osiągnięcia celów programu

Działania pośrednie

W celu zagwarantowania wzajemnego wzmacniania wysiłków badawczych państw członkowskich i sektora prywatnego przez działania pośrednie programu Euratom, priorytety programów prac należy ustalać w oparciu o odpowiednie wkłady krajowych organów publicznych i zainteresowanych stron w dziedzinie badań jądrowych zgrupowanych w organach lub ramach takich jak platformy technologiczne i fora techniczne ds. systemów jądrowych i bezpieczeństwa jądrowego, gospodarowania odpadami końcowymi oraz ds. ochrony radiologicznej/ zagrożenia związanego z niskimi dawkami promieniowania czy badań w dziedzinie syntezy jądrowej lub wszelkie inne stosowne organizacje lub fora zainteresowanych stron w dziedzinie jądrowej.

- a) *Wspieranie bezpieczeństwa systemów jądrowych (wyzwania społeczne, doskonała baza naukowa, czołowa pozycja w przemyśle)*

Zgodnie z ogólnym celem wspieranie wspólnych działań badawczych w zakresie bezpiecznej eksploatacji i likwidacji systemów reaktorów (łącznie z obiektami jądrowego cyklu paliwowego) stosowanych w Unii lub, w zakresie niezbędnym dla zachowania szerokiej wiedzy fachowej w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego w Unii, tych typów reaktorów, które mogą być stosowane w przyszłości, nakierowane wyłącznie na aspekty bezpieczeństwa, w tym wszystkie aspekty cyklu paliwowego, takie jak podział i transmutacja.

- b) *Przyczynianie się do opracowania bezpiecznych długoterminowych rozwiązań w zakresie gospodarowania jądrowymi odpadami końcowymi, w tym ostatecznego składowania geologicznego, jak również podziału i transmutacji (doskonała baza naukowa, wyzwania społeczne)*

Wspólne lub skoordynowane działania badawcze dotyczące pozostałych kluczowych aspektów składowania geologicznego wypalonego paliwa jądrowego i odpadów promieniotwórczych długożyciowych oraz, w stosownych przypadkach, demonstracja w dziedzinie technologii i bezpieczeństwa. Działania te mają promować wypracowanie wspólnego poglądu Unii na główne kwestie związane z gospodarowaniem odpadami, od usuwania paliwa po trwałe składowanie.

Działania badawcze związane z gospodarowaniem pozostałymi strumieniami odpadów promieniotwórczych, dla których nie istnieją obecnie procesy dojrzałe pod względem przemysłowym.

- c) *Wspieranie opracowywania i zrównoważonego rozwoju kompetencji i doskonałości w dziedzinie jądrowej w Unii (doskonała baza naukowa)*

Promowanie wspólnych działań w zakresie szkolenia i mobilności realizowanych przez ośrodki badawcze wraz z przemysłem oraz różne państwa członkowskie i państwa stowarzyszone, a także wspieranie zachowania wielodyscyplinarnych kompetencji w dziedzinie jądrowej w celu zagwarantowania dostępności odpowiednio wykwalifikowanych naukowców, inżynierów i pracowników w sektorze jądrowym w Unii w perspektywie długoterminowej.

- d) *Wspieranie ochrony radiologicznej i opracowywanie medycznych zastosowań promieniowania, w tym – między innymi – pewnej i bezpiecznej podaży izotopów*

promieniotwórczych i ich stosowania (doskonała baza naukowa, wyzwania społeczne)

Wspólne lub skoordynowane działania badawcze, w szczególności te dotyczące zagrożenia związanego z niskimi dawkami promieniowania (narażenie przemysłowe, medyczne lub środowiskowe) oraz zarządzania sytuacjami wyjątkowymi związanymi z awarią z udziałem promieniowania, a także dotyczące radioekologii, mające na celu stworzenie paneuropejskiej bazy naukowo-technicznej umożliwiającej opracowanie solidnego, sprawiedliwego i społecznie akceptowalnego systemu ochrony.

Działania badawcze nad medycznymi zastosowaniami promieniowania jonizującego oraz podejmujące kwestie aspektów operacyjnych w zakresie ochrony radiologicznej, a także wykorzystanie tych badań.

- e) *Dążenie do wykazania wykonalności stosowania syntezy jądrowej jako źródła energii przez wykorzystanie istniejących i przyszłych obiektów termojądrowych (czołowa pozycja w przemyśle, wyzwania społeczne)*

Wsparcie wspólnych działań badawczych podejmowanych przez członków EUROfusion i wszelkie podmioty, o których mowa w lit. i), w celu zapewnienia szybkiego rozpoczęcia wysokowydajnej eksploatacji ITER, w tym wykorzystanie odpowiednich obiektów (w tym w stosownych przypadkach JET: wspólnego europejskiego tokamaka), zastosowanie zintegrowanego modelowania z wykorzystaniem między innymi zaawansowanych komputerów oraz działania szkoleniowe w celu przygotowania następnego pokolenia naukowców i inżynierów.

- f) *Stworzenie podstaw dla przyszłych elektrowni termojądrowych przez opracowanie materiałów, technologii i projektu koncepcyjnego (czołowa pozycja w przemyśle, wyzwania społeczne)*

Wsparcie wspólnych działań podejmowanych przez członków EUROfusion i wszelkie podmioty, o których mowa w lit. i), w celu opracowania i kwalifikacji materiałów dla elektrowni demonstracyjnej, wymagających między innymi podjęcia prac przygotowawczych nad odpowiednim obiektem do testowania materiałów oraz wynegocjowania udziału Unii w stosownych ramach międzynarodowych dotyczących tego obiektu. W takim rozwoju i kwalifikacji należy wykorzystać wszystkie możliwe poziomy dostępne możliwości eksperymentalnych, obliczeniowych i teoretycznych.

Wsparcie wspólnych działań badawczych podejmowanych przez członków Europejskiej umowy na rzecz rozwoju syntezy jądrowej i wszelkie podmioty, o których mowa w lit. i), dotyczących kwestii eksploatacji reaktora oraz opracowania i demonstracji wszystkich stosownych technologii związanych z demonstracyjną elektrownią termojądrową. Działania obejmują przygotowanie kompletnego projektu koncepcyjnego elektrowni demonstracyjnej oraz analizę potencjału wykorzystania stellaratorów w elektrowniach.

- g) *Sprzysianie innowacjom i konkurencyjności przemysłowej (czołowa pozycja w przemyśle)*

Realizacja lub wsparcie zarządzania wiedzą i transferu technologii z badań współfinansowanych w ramach programu Euratom do przemysłu, z wykorzystaniem wszystkich innowacyjnych aspektów badań.

Promowanie innowacji przez między innymi otwarty dostęp do publikacji naukowych, bazę danych do celów zarządzania wiedzą i upowszechniania jej oraz promowanie technologii w programach edukacyjnych.

W dalszej perspektywie program Euratom ma wspierać przygotowanie i rozwój konkurencyjnego sektora syntezy jądrowej, ułatwiające udział sektora prywatnego, oraz – w stosownych przypadkach – MŚP, w szczególności przez realizację planu działań w zakresie technologii prowadzącego do stworzenia elektrowni termojądrowej przy aktywnym zaangażowaniu przemysłu w fazie projektowania i rozwoju projektów.

h) Zapewnienie dostępności i wykorzystania infrastruktury badawczej o znaczeniu paneuropejskim (doskonała baza naukowa)

Działania wspierające budowę, modernizację, stosowanie i ciągłą dostępność kluczowej infrastruktury badawczej w ramach programu Euratom oraz stosowny dostęp do tej infrastruktury i współpracę w jej ramach.

i) Europejski program na rzecz syntezy jądrowej

Wspólny program służący wdrażaniu planu działania, tak aby osiągnąć cel produkcji energii elektrycznej do 2050 r., współfinansowany z dotacji EUROfusion (działanie w zakresie współfinansowania programu), przyznanej na podstawie rozporządzenia (Euratom) nr 1314/2013 podmiotom prawnym ustanowionym lub wyznaczonym przez państwa członkowskie i jakiegokolwiek państwo trzecie stowarzyszone z programem Euratom. Dotacja EUROfusion może być w dalszym ciągu finansowana w ramach programu Euratom. Wspólny program może obejmować środki niefinansowe Wspólnoty, takie jak naukowa i techniczna eksploatacja obiektu JET zgodnie z art. 10 Traktatu lub oddelegowanie personelu Komisji.

Działania bezpośrednie JRC

Priorytety działań bezpośrednich należy ustalać w drodze konsultacji z właściwymi dyrekcjami generalnymi Komisji i Radą Gubernatorów JRC.

Działania jądrowe JRC muszą mieć na celu wsparcie wdrażania dyrektyw Rady 2009/71/Euratom¹ i 2011/70/Euratom² oraz konkluzji Rady, zgodnie z którymi priorytetem jest zapewnienie najwyższych standardów bezpieczeństwa jądrowego w Unii i na arenie międzynarodowej.

JRC musi zwłaszcza przyczyniać się do badań nad bezpieczeństwem jądrowym niezbędnych do bezpiecznego, pewnego i pokojowego wykorzystania energii jądrowej oraz innych zastosowań nierozszczepialnych. JRC zapewni naukową podstawę odpowiednich polityk unijnych oraz – w stosownych przypadkach – będzie reagować w granicach swojej misji i kompetencji w przypadku zdarzeń, incydentów i wypadków jądrowych. W tym celu JRC przeprowadzi badania i oceny, dostarczy materiałów referencyjnych i norm oraz będzie prowadzić specjalne szkolenia i działania edukacyjne. W stosownych wypadkach będzie się dążyć do uzyskania synergii ze stosownymi przekrojowymi inicjatywami w celu optymalizacji wykorzystania zasobów ludzkich i finansowych oraz unikania powielania w Unii Europejskiej działań z zakresu badań i rozwoju w dziedzinie jądrowej. Działania JRC

¹ Dyrektywa Rady 2009/71/Euratom z dnia 25 czerwca 2009 r. ustanawiająca wspólnotowe ramy bezpieczeństwa jądrowego obiektów jądrowych (Dz.U. L 172 z 2.7.2009, s. 18).

² Dyrektywa Rady 2011/70/Euratom z dnia 19 lipca 2011 r. ustanawiająca ramy wspólnotowe w zakresie odpowiedzialnego i bezpiecznego gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi (Dz.U. L 199 z 2.8.2011, s. 48).

w tych dziedzinach będą prowadzone z uwzględnieniem odnośnych inicjatyw na szczeblu regionów, państw członkowskich lub Unii Europejskiej, z perspektywy kształtowania europejskiej przestrzeni badawczej.

- a) *Poprawa bezpieczeństwa jądrowego, w tym: bezpieczeństwa reaktora i bezpieczeństwa paliw, gospodarowania odpadami, w tym ostatecznego składowania geologicznego, jak również podziału i transmutacji; likwidacji i gotowości na wypadek sytuacji wyjątkowej*

JRC przyczyni się do opracowania narzędzi i metod pozwalających na uzyskanie wysokich standardów bezpieczeństwa obiektów jądrowych i cykli paliwowych mających znaczenie dla Europy. Narzędzia i metody obejmą:

- 1) analizy i modelowanie poważnych awarii oraz metodę oceny marginesów bezpieczeństwa eksploatacji obiektów jądrowych; wsparcie opracowania wspólnego europejskiego podejścia do oceny zaawansowanych cykli paliwowych i projektów; oraz analizę i upowszechnianie wniosków wyciągniętych z doświadczeń z eksploatacji. JRC nadal będzie rozwijać repozytorium informacji zwrotnych na temat doświadczeń dotyczących eksploatacji elektrowni jądrowych, aby skoncentrować swoje działania na wyzwaniach związanych z bezpieczeństwem jądrowym po awarii w Fukusimie, odwołując się do kompetencji państw członkowskich w tej dziedzinie;
- 2) minimalizację niepewności naukowej w odniesieniu do przewidywania długoterminowego zachowania odpadów jądrowych i rozprzestrzeniania się radionuklidów w środowisku; kluczowe aspekty badań nad likwidacją obiektów jądrowych;
- 3) wymianę z odpowiednimi zainteresowanymi podmiotami w dziedzinie wzmocnienia potencjału Unii w zakresie reagowania na awarie i incydenty jądrowe przez badania nad systemami alarmowymi i modelami radiologicznego rozprzestrzeniania się substancji promieniotwórczych w powietrzu oraz przez mobilizację zasobów i wiedzy eksperckiej umożliwiających analizę i modelowanie awarii jądrowych.

- b) *Poprawa jądrowego bezpieczeństwa fizycznego, w tym: środki bezpieczeństwa w sektorze jądrowym, nieprolifracja, zwalczanie nielegalnego handlu oraz forensyka jądrowa*

Jak największą uwagę należy poświęcić kwestiom nieprolifracji. JRC:

- 1) opracuje wzmocnioną metodologię oraz metody i techniki wykrywania/weryfikacji w celu wsparcia środków bezpieczeństwa Wspólnoty oraz wzmocnienia międzynarodowych środków bezpieczeństwa;
- 2) opracuje i będzie stosować wzmocnione metody i techniki w celu zapobiegania incydentom jądrowym i promieniotwórczym, wykrywania ich i reagowania na nie, łącznie z kwalifikacją technologii wykrywania i opracowaniem metod i technik w zakresie forensyki jądrowej w celu zwalczania nielegalnego handlu w globalnych ramach CBRN (chemicznych, biologicznych, radiologicznych i jądrowych);
- 3) będzie wspierać realizację Układu o nierozprzestrzenianiu broni jądrowej oraz strategii dotyczących Unii przez analizy i badania oraz śledzenie technicznych

zmian w zakresie systemów kontroli eksportu, udzielając wsparcia stosownym służbom Komisji i Unii.

c) *Zwiększanie doskonałości bazy naukowej w dziedzinie jądrowej do celów standaryzacji*

JRC nadal będzie rozwijać bazę naukową do celów bezpieczeństwa jądrowego i jądrowego bezpieczeństwa fizycznego. Szczególny nacisk będzie kładziony na badania nad podstawowymi właściwościami i zachowaniem aktynowców, materiałów strukturalnych i jądrowych. Wspierając standaryzację na szczeblu Unii, JRC zapewni nowoczesne normy, dane referencyjne i pomiary w dziedzinie jądrowej, łącznie z opracowaniem i realizacją stosownych baz danych i narzędzi oceny. JRC wesprze dalszy rozwój zastosowań medycznych, a mianowicie rozwój nowych terapii walki z rakiem opartych na promieniowaniu alfa.

d) *Promowanie zarządzania wiedzą, edukacji i szkolenia*

JRC musi na bieżąco śledzić rozwój sytuacji w zakresie badań, instrumentów oraz przepisów w zakresie bezpieczeństwa i środowiska. W tym celu należy zrealizować plan inwestycji dotyczących infrastruktury naukowej.

Aby Unia zachowała czołową pozycję w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego oraz jądrowego bezpieczeństwa fizycznego, JRC musi opracować instrumenty zarządzania wiedzą, monitorować tendencje w dziedzinie zasobów ludzkich w Unii przez obserwatorium zasobów ludzkich w dziedzinie jądrowej oraz przygotowywać specjalne programy szkoleniowo-edukacyjne obejmujące również aspekty likwidacji.

e) *Wspieranie polityki Unii w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i jądrowego bezpieczeństwa fizycznego*

JRC musi rozwijać swoją wiedzę fachową i doskonałość, aby dostarczać niezależnych dowodów naukowych i technicznych, które mogą być konieczne do wspierania unijnej polityki w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego i jądrowego bezpieczeństwa fizycznego.

Jako organ wykonawczy Euratomu na Międzynarodowym Forum IV Generacji (GIF), JRC będzie kontynuować koordynację wkładu Wspólnoty w GIF. JRC będzie kontynuować i w dalszym ciągu rozwijać międzynarodową współpracę badawczą z głównymi krajami partnerskimi i organizacjami międzynarodowymi (MAEA, OECD/NEA) w celu promowania unijnej polityki w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i jądrowego bezpieczeństwa fizycznego.

Działania przekrojowe w ramach programu Euratom

Aby osiągnąć cele ogólne, program Euratom będzie wspierać działania dodatkowe (pośrednie i bezpośrednie, obejmujące koordynację i promowanie wspólnego programowania) zapewniające synergę wysiłków badawczych w celu przezwyciężenia wspólnych wyzwań (takich jak materiały, technologie chłodzenia, dane referencyjne w dziedzinie jądrowej, modelowanie i symulacje, zdalna obsługa, gospodarowanie odpadami, ochrona radiologiczna).

Działania przekrojowe i interakcje z programem ramowym „Horyzont 2020”

Na potrzeby osiągnięcia celów programu Euratom zapewniane będą właściwe powiązania i interakcje z programem szczegółowym programu ramowego „Horyzont 2020”, takie jak wspólne zaproszenia do składania wniosków.

Program Euratom może przyczynić się do instrumentu dłużnego i kapitałowego opracowanego na podstawie programu ramowego „Horyzont 2020”, który będzie rozszerzony o cele, o których mowa w art. 3.

Współpraca z krajami trzecimi i organizacjami międzynarodowymi

Współpraca międzynarodowa w zakresie badań jądrowych i innowacji musi być kontynuowana w oparciu o wspólne cele i wzajemne zaufanie, a jej celem powinno być uzyskanie wyraźnych i ważnych korzyści dla Unii i jej środowiska. W ramach wkładu w osiągnięcie celów szczegółowych określonych w art. 3 Wspólnota będzie dążyć do wzmocnienia naukowej i technicznej wiedzy fachowej Unii przez międzynarodowe umowy o współpracy oraz do promowania dostępu unijnego przemysłu jądrowego do nowych wschodzących rynków.

Międzynarodowa współpraca będzie propagowana w wielostronnych ramach (takich jak MAEA, OECD, ITER, GIF) oraz przez kontynuację istniejącej lub rozwój nowej dwustronnej współpracy z państwami posiadającymi silną bazę badawczo-rozwojową i przemysłową oraz działające, projektowane lub budowane obiekty badawcze.

ZAŁĄCZNIK II

WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI

W niniejszym załączniku dla każdego celu szczegółowego programu Euratom podano szereg kluczowych wskaźników efektywności mających pomóc w ocenie rezultatów i skutków, które mogą zostać dopracowane podczas realizacji programu Euratom.

1. Wskaźniki dla działań pośrednich

- a) *Wspieranie bezpieczeństwa systemów jądrowych*
 - Liczba projektów (wspólne badania lub skoordynowane działania), które mogą doprowadzić do wyraźnej poprawy bezpieczeństwa praktyki jądrowej w Europie.
- b) *Przyczynianie się do opracowania bezpiecznych długoterminowych rozwiązań w zakresie gospodarowania jądrowymi odpadami końcowymi, w tym ostatecznego składowania geologicznego, podziału i transmutacji*
 - Liczba projektów przyczyniających się do opracowania bezpiecznych długoterminowych rozwiązań w zakresie gospodarowania jądrowymi odpadami końcowymi.
- c) *Wspieranie opracowywania i zrównoważonego rozwoju kompetencji i doskonałości w dziedzinie jądrowej w Unii*
 - Szkolenie przez badania – liczba doktorantów i naukowców ze stopniem doktora, którym udzielono wsparcia w projektach Euratomu w zakresie rozszczepienia jądrowego.
 - Liczba pracowników naukowych i stażystów w programie syntezy jądrowej Euratomu.
- d) *Wspieranie ochrony radiologicznej i opracowywanie medycznych zastosowań promieniowania, w tym – między innymi – pewnej i bezpiecznej podaży izotopów radioaktywnych i ich stosowania*
 - Liczba projektów, które mogą mieć wyraźny wpływ na praktykę regulacyjną dotyczącą ochrony radiologicznej oraz na opracowywanie medycznych zastosowań promieniowania.
- e) *Dążenie do wykazania wykonalności stosowania syntezy jądrowej jako źródła energii przez wykorzystanie istniejących i przyszłych obiektów termojądrowych*
 - Liczba publikacji we wpływowych czasopismach recenzowanych.
- f) *Stworzenie podstaw dla przyszłych elektrowni termojądrowych przez opracowanie materiałów, technologii i projektu koncepcyjnego*
 - Odsetek ważnych etapów planu działania w zakresie syntezy jądrowej ustalonych na lata 2014–2020 osiągniętych przez program Euratom.
- g) *Sprzyjanie innowacji i konkurencyjności przemysłowej*

- Liczba firm odpryskowych powstałych w wyniku badań syntezy jądrowej w programie Euratom.
 - Liczba złożonych wniosków patentowych i patentów przyznanych na podstawie działalności badawczej wspieranej w ramach programu Euratom.
- h) Zapewnienie dostępności i wykorzystania infrastruktury badawczej o znaczeniu paneuropejskim*
- Liczba naukowców mających dostęp do infrastruktury badawczej dzięki wsparciu z programu Euratom.

2. Wskaźniki dla działań bezpośrednich

a) Wskaźnik oddziaływania dla wsparcia polityki JRC

- Liczba wymiernych, konkretnych przypadków oddziaływania na polityki Unii wynikających ze wsparcia technicznego i naukowego świadczonego przez JRC.

b) Wskaźnik produktywności naukowej JRC

- Liczba publikacji recenzowanych.

Wskaźniki, o których mowa w lit. a) i b), mogą być reprezentowane zgodnie z następującymi celami wspólnotowymi dotyczącymi działań bezpośrednich:

- poprawa bezpieczeństwa jądrowego, w tym: bezpieczeństwa reaktora i bezpieczeństwa paliw, gospodarowania odpadami, w tym ostatecznego składowania geologicznego, jak również podziału i transmutacji; likwidacji; gotowości na wypadek sytuacji wyjątkowej;
- poprawa jądrowego bezpieczeństwa fizycznego, w tym: środki bezpieczeństwa w sektorze jądrowym, nieprolifracja, zwalczanie nielegalnego handlu oraz forensyka jądrowa;
- zwiększanie doskonałości bazy naukowej w dziedzinie jądrowej do celów standaryzacji;
- promowanie zarządzania wiedzą, edukacji i szkolenia;
- wspieranie polityki Unii w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i jądrowego bezpieczeństwa fizycznego.