



Centrum Integracji
Badań Energetycznych
CENERG
Instytut Energetyki

Newsletter CENERG

Rok 2019
Numer 85

03-06-2019

Nowości konkursowe

Ruszył nabór wniosków w inicjatywie EUREKA

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju poinformowało o uruchomieniu naboru wniosków na projekty realizowane w ramach inicjatywy EUREKA. Podstawowym kryterium, jakie powinny spełniać projekt EUREKI, jest jego innowacyjność, realna perspektywa na opracowanie i podjęcie produkcji nowego wyrobu, wdrożenie nowej technologii lub usługi, szansa na komercyjną sprzedaż rynkową rezultatów projektu. Projekty w ramach inicjatywy powinny mieć cywilny cel i być realizowane we współpracy międzynarodowej, tzn. muszą w nich uczestniczyć przynajmniej dwa niezależne podmioty z dwóch różnych państw członkowskich EUREKI. O wsparcie mogą ubiegać się konsorcja naukowe, mikro-, małe lub średnie przedsiębiorstwa oraz grupy przedsiębiorców. Budżet dofinansowania wynosi 4 mln zł. Nabór wniosków potrwa do dnia 23 września 2019 r.

https://bip.ncbr.gov.pl/index.php?id=32495&L=116&tx_invcompetitions_competitions%5Bcompetition%5D=1789&cHash=4a5c2884570fcae5884c5b4d67a09250

Źródło: NCBR



Ustanowienie przedsięwzięcia „Granty na granty - promocja jakości III”

W dniu 29 maja 2019 r. minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin ustanowił przedsięwzięcie pod nazwą „Granty na granty – promocja jakości III”. Przedsięwzięcie jest swego rodzaju kontynuacją strumienia finansowania określanego mianem „Granty na granty”, dotychczas realizowanego jako program. Jego celem jest wspieranie podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki w zwiększaniu efektywności ubiegania się o finansowane ze środków Unii Europejskiej granty na realizację projektów w ramach programów badawczych UE, a także w zwiększaniu zaangażowania pracowników tych podmiotów w opracowywanie wysokiej jakości wniosków projektowych. Dofinansowanie mogą uzyskać jednostki, które ubiegały się o realizację ww. projektów w roli koordynatora projektu, samodzielnego wnioskodawcy, koordynatora pakietu lub pakietów albo ubiegającego się o status beneficjenta projektu (w przypadku konkursów ogłaszanych przez Komisję Europejską) lub też w roli ubiegającego się o status instytucji goszczącej naukowca realizującego grant Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych ERC (ang. *European Research Council*). Finansowanie przeznaczone jest na pokrycie kosztów związanych z procesem przygotowania, uzupełnienia lub poprawienia wniosku projektowego, w tym na premię uznaniową dla pracowników, którzy byli zaangażowani w ten proces. Nabór wniosków w ramach przedsięwzięcia rusza w dniu 10 czerwca 2019 r. i będzie prowadzony w trybie ciągłym. Pełna treść komunikatu o ustanowieniu przedsięwzięcia „Granty na granty – promocja jakości III” dostępna jest pod adresem <http://www.bip.nauka.gov.pl/granty-na-granty-promocja-jakosci-iii/>.

<https://www.gov.pl/web/nauka/ustanowienie-przedswiezecia-granty-na-granty-promocja-jakosci-iii>

Źródło: MNiSW

Konkurs na granty ERC Advanced Grants dla doświadczonych naukowców

Europejska Rada ds. Badań Naukowych (ang. *European Research Council*, ERC) ogłosiła konkurs na granty dla doświadczonych naukowców – ERC Advanced Grants. Granty te są adresowane do osób w dowolnym wieku, posiadających co najmniej stopień doktora i znaczący dorobek naukowy ostatnich 10 lat oraz mających już praktykę w kierowaniu zespołem. Wsparcie przyznawane jest na przełomowe, ambitne i wykonalne projekty dotyczące dowolnej dziedziny wiedzy, trwające do 5 lat. Za przebieg projektu odpowiedzialny jest tzw. Główny Badacz – lider stworzonego przez siebie zespołu badawczego. Zarówno lider, jak i członkowie zespołu pochodzić mogą z dowolnego kraju świata. Projekt realizowany jest w wybranej przez Głównego Badacza instytucji goszczącej (może nią być instytucja macierzysta), która musi znajdować się w kraju członkowskim UE lub państwie stowarzyszonym z programem H2020. Instytucją goszczącą może zostać każdy rodzaj podmiotu prawnego – publicznego lub prywatnego – w tym uniwersytety, instytuty badawcze i przedsiębiorstwa. Granty będą przyznawane do maksymalnej kwoty 2,5 mln euro (w określonych sytuacjach do 3,5 mln euro). Całkowity budżet konkursu wynosi 391 mln euro. Termin zamknięcia naboru zgłoszeń w konkursie upływa w dniu 29 sierpnia 2019 r. Niezbędne informacje konkursowe, w tym odpowiedzi na często zadawane pytania, dostępne są w portalu *Funding & tenders opportunities* na stronie Komisji Europejskiej

<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/erc...>
<http://www.kpk.gov.pl/?p=48389> /http://www.kpk.gov.pl/?page_id=18620

Źródło: KPK

Konkursy *Twinning* i *ERA Chairs* 2019: nowe elementy, większe szanse

W drugiej połowie lipca 2019 r. spodziewane jest otwarcie naboru wniosków w przeznaczonych dla jednostek badawczych konkursach *Twinning* i *ERA Chairs* na projekty typu CSA (ang. *Coordination and Support Action*) w ramach programu Horyzont 2020. Celem instrumentu *Twinning* jest rozwój potencjału naukowego i administracyjnego instytucji w określonej dziedzinie badań poprzez współpracę z co najmniej dwoma doświadczonymi partnerami zagranicznymi (instytucjami) o wiodącej międzynarodowej pozycji w danym obszarze. Konkurs zakłada opracowanie strategii naukowej dla utworzonego konsorcjum, obowiązującej również po zakończeniu projektu. Z kolei instrument *ERA Chairs* ma na celu wsparcie instytucji doskonałą kadrą naukową. Obejmuje zatrudnienie znakomitego naukowca (tzw. *ERA Chair holder*), który tworzy nowy zespół badawczy/wydział oraz przeprowadzenie w jednostce zmian strukturalnych dla utworzenia sprzyjających warunków pracy dla nowego zespołu badawczego. W naborze w 2019 r. przewidziane są zmiany, m.in. dwukrotnie większy budżet konkursów w stosunku do 2018 r., kwalifikowalność kosztów materiałów i aparatury do 10% wartości projektu, dodatkowe pakiety pracy/zadania projektami i przygotowywania wniosków projektowych. Mimo że Komisja Europejska nie opublikowała jeszcze ostatecznej wersji Programu Pracy z zasadami konkursów na 2019 r., Krajowy Punkt Kontaktowy (KPK) już teraz zachęca potencjalnych wnioskodawców do podjęcia prac nad wnioskami, oferując szereg możliwości wsparcia, m.in. materiały szkoleniowe nt. zasad konkursów, warsztaty z pisania wniosków ukierunkowane na rozwój młodych naukowców w jednostce koordynatora lub rozwój jednostki koordynatora w zakresie zarządzania, czy też indywidualne konsultacje.

<http://www.kpk.gov.pl/?p=48042>

Źródło: KPK

Formularze wniosków OPUS 17 i PRELUDIUM 17 dostępne

Narodowe Centrum Nauki poinformowało o udostępnieniu w systemie ZSUN/OSF formularzy wniosków dla konkursów OPUS 17 i PRELUDIUM 17. Wnioski można składać do dnia 17 czerwca 2019 r.

<https://www.ncn.gov.pl/aktualnosci/2019-05-27-formularze-opus17-preludium17-dostepne>

Źródło: NCN

Aktualności

Weszły w życie nowe definicje jednostek miar układu SI, m.in. kilograma i ampera

W Światowym Dniu Metrologii – 20 maja 2019 r. – weszły w życie nowe definicje podstawowych jednostek miar układu SI. Układ SI to międzynarodowy, znormalizowany układ jednostek miar (podstawowych i pochodnych) zatwierdzony w 1960 r. i później modyfikowany przez Generalną Konferencję Miar. Podczas XXVI Generalnej Konferencji Miar (13-16 listopada 2018 r.) państwa – sygnatariusze konwencji metrycznej – jednogłośnie zdecydowały o przyjęciu redefinicji podstawowych jednostek układu SI. Jak wyjaśnia na swojej stronie internetowej Główny Urząd Miar (GUM), gruntowna „rewolucja” objęła cztery jednostki miar: kilogram, amper, mol i kelwin, jednak zdecydowano o przerehabilitowaniu tekstów wszystkich definicji, tak aby po zmianie miały jednolitą budowę. Nowe definicje są oparte na stałych fizycznych. I tak, kilogram powiązано ze stałą Plancka; mol – ze stałą Avogadra, wartość kelwina uzależniono od stałej Boltzmana, amper zaś powiązано z wartością ładunku elementarnego i sekundy. Według GUM, redefinicja SI jest olbrzymim krokiem naprzód w historii nauki i techniki. „Definiując nowy układ SI, sięgamy (...) po fizyczne stałe podstawowe, które są, w skali wszechświata, uniwersalne. [...] Nauka i technologia nie będą już dłużej ograniczane zmieniającymi się wzorcami materialnymi” – czytamy na stronie internetowej urzędu. GUM uspokaja jednak, że wpływ tych zmian na życie publiczne będzie znikomy. „Metrologia prawna będzie również działać w ten sam sposób: legalizacja węg, fotoradarów czy dystrybutorów paliw na stacjach benzynowych będzie przebiegać zgodnie z wcześniejszymi procedurami” – informuje GUM. Urząd zauważa jednak, że grupą, która najprawdopodobniej najbardziej odczuje konsekwencje rewolucji, są uczniowie i nauczyciele, w szczególności na niższych poziomach edukacji. Zdaniem GUM, nowa sytuacja „wymaga większego zaangażowania intelektualnego i zgłębienia zagadnień dotyczących fizyki na nieco wyższym poziomie, zarówno od uczniów, jak i nauczycieli”.

<http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,77145,wchodzi-w-zycie-nowe-definicje-jednostek-miar-ukladu-si-min...>

Źródło: PAP – Nauka w Polsce

Gowin: 21 mld zł z funduszy UE na naukę, badania i rozwój

21 mld zł z funduszy unijnych z obecnej (2014-2020) perspektywy finansowej UE zostało wykorzystanych do tej pory w obszarze nauki, badań i rozwoju – poinformował wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin podczas konferencji gospodarczej *Impact 19* odbywającej się w dniach 21-22 maja 2019 r. w Krakowie. „To jest bardzo dobry wynik, który jest zasługą tyluż agencji rządowych (...), co zasługą świata akademickiego i świata biznesu” – podkreślił minister. Polska nauka, jak zauważył wicepremier, w ostatnich miesiącach odniosła „spektakularny sukces”, jakim było zwycięstwo trzech rodzimych projektów w tegorocznej edycji konkursu *Teaming for Excellence* w ramach programu Horyzont 2020, dla których granty sięgną łącznej kwoty 45 mln euro. Środki z UE – zaznaczył minister Gowin – były wykorzystywane również

w obszarze reformy systemu szkolnictwa wyższego, a także społecznej odpowiedzialności nauki, czyli jej popularyzacji, zwłaszcza wśród najmłodszego pokolenia. Według wicepremiera to, że polska nauka wykorzystywała fundusze unijne w perspektywie 2014-2020 „w sposób bardzo twórczy”, jest przede wszystkim zasługą głównej agencji wykonawczej, czyli Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR). Szef resortu nauki zwrócił uwagę, że biorąc pod uwagę cały okres obecności Polski w Unii Europejskiej, nasz kraj w dziedzinie nauki pozostaje płatnikiem netto, wpłacając do wspólnej kasy 7 mld zł więcej niż z niej otrzymaliśmy.

<http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,77170,gowin-21-mlrd-zl-z-funduszy-ue-na-nauke-badania-i-rozwoj.html>

Źródło: PAP – Nauka w Polsce

Elektrownia wykorzystująca technologię PEM przetwarza wodór na czystą energię elektryczną

Partnerzy skupieni wokół wspieranego ze środków Unii Europejskiej projektu DEMCOPEM-2MW opracowali rozwiązanie na potrzeby gospodarki niskoemisyjnej. W tym celu wykorzystali elektrownię, w której zastosowano ogniwa paliwowe z membraną do wymiany protonów PEM (ang. *proton exchange membrane*) do przetwarzania wodoru, stanowiącego produkt uboczny produkcji w zakładach chloro-alkalicznych. Projekt wykazał, że za pomocą technologii PEM można przekształcać uwolniony wodór w energię elektryczną, ciepło i wodę, które mogą być następnie spożytkowane przez fabryki chloro-alkaliczne, zapewniając korzyści zarówno środowiskowe, jak i gospodarcze. System ma z założenia zrównoważony charakter, ponieważ jedynym reagentem jest czysta woda. Oznacza to, że w wyniku reakcji nie powstają żadne gazy cieplarniane, tlenki azotu, cząstki stałe ani inne szkodliwe substancje. Ponadto energię cieplną zużywaną podczas procesu można wykorzystać na przykład do wstępnego ogrzania solanki, z której produkuje się chlor i wodorotlenek sodu, a woda demineralizowana otrzymywana wskutek utleniania się wodoru może być użyta do produkcji solanki. Instalacja została zaprojektowana na 20 lat nieprzerwanej eksploatacji z założeniem możliwości recyklingu i ponownego wykorzystania większości zastosowanych podzespołów i elementów stosów ogniwo-paliwowych. System działa automatycznie za pomocą programowalnego sterownika logicznego, a ponadto posiada funkcję zdalnego monitorowania w celach diagnostycznych oraz zdalnej pracy. Technologia może być użyta nie tylko w sektorach, w których wodór jest już wytwarzany jako produkt uboczny, ale również w rozwiązaniach typu elektryczność-elektryczność (ang. *power-to-power, P2P*), gdzie tymczasowy nadmiar energii ze źródeł odnawialnych jest magazynowany jako wodór. Ponadto istnieje możliwość dostosowania rozwiązania PEM do potrzeb sektora transportu, np. morskiego i kolejowego. System przeszedł pomyślnie testy zgodności i jest gotowy do wdrożenia na skalę przemysłową.

<https://cordis.europa.eu/project/rcn/192597/brief/pl>

© Unia Europejska, 2019

Źródło: Komisja Europejska

Systemy ciepłownicze piątej generacji z dodatkową funkcją chłodzenia

Z punktu widzenia gospodarki o obiegu zamkniętym, systemy ciepłownicze przynoszą znaczne korzyści, jednak wiążą się z nimi także określone problemy, takie jak straty ciepła czy brak możliwości wykorzystania wszystkich istniejących źródeł ciepła. Przy wsparciu Unii Europejskiej, partnerzy projektu FLEXYNETS zaproponowali rozwiązanie tego problemu poprzez obniżenie temperatury pracy systemów do 15-30°C, co ma zarówno znacznie ograniczyć straty ciepła, jak i umożliwić gromadzenie ciepła odpadowego o niskiej temperaturze i ciepła odnawialnego na długości całego rurociągu. Sieci ciepłownicze i chłodnicze piątej generacji pozwalają ponadto każdemu użytkownikowi nie tylko pobierać energię z sieci, ale także dostarczać ją z własnego układu chłodzenia pomieszczeń i urządzeń chłodniczych za pomocą odwracalnych pomp ciepła. Kolejną innowacją jest sposób, w jaki działa pompa ciepła, który polega na wykorzystywaniu do pracy energii elektrycznej. Otwiera to nowe możliwości zarządzania w sektorze systemów ciepłowniczych, gdyż sieć może być używana do czerpania energii elektrycznej w czasie pozaszczytowego zapotrzebowania na elektryczność i gromadzenia zapasów energii cieplnej na wypadek zwiększonego zapotrzebowania. Konsorcjum projektu przeanalizowało także metody jak najlepszego zastosowania opracowanych rozwiązań technologicznych, w szczególności badając najbardziej wydajne układy sieci w wybranych środowiskach miejskich. W zbadanych przypadkach zastosowanie sieci FLEXYNETS przełożyło się na redukcję strat ciepła o 75% w porównaniu z konwencjonalnymi rozwiązaniami, chociaż korzyść ta została częściowo zneutralizowana przez zwiększone zużycie energii elektrycznej. Ponadto ustalono, że eksploatacja sieci piątej generacji byłaby tańsza niż korzystanie z konwencjonalnego systemu ciepłowniczego i usług chłodzenia pomieszczeń, dostarczanych za pośrednictwem odrębnych jednostek. Jak zaznaczono, technologia cieszy się zainteresowaniem ze strony zarówno operatorów sieci ciepłowniczych, jak i przedsiębiorstw energetycznych, ale potrzebuje jeszcze dodatkowych projektów demonstracyjnych.

<https://cordis.europa.eu/project/rcn/194622/brief/pl>

© Unia Europejska, 2019

Źródło: Komisja Europejska

Zautomatyzowany system sprawdza biopaliwo pod kątem niepożądanych zanieczyszczeń

Dzięki finansowanemu przez Unię Europejską projektowi OPTIFUEL opracowano inteligentne, niezawodne i w pełni zautomatyzowane rozwiązanie, które w czasie rzeczywistym dostarcza wiarygodnych danych na temat jakości biopaliw. Skanuje ono biopaliwa stałe na przenośnikach taśmowych i analizuje czynniki takie jak wilgoć i ciała obce. W systemie zastosowano również m.in. skanowanie laserowe i systemy wizyjne, które mierzą inne kluczowe parametry paliwa. Jakość paliwa jest monitorowana na jednym lub kilku kluczowych etapach łańcucha dostaw. Dane te są przekazywane do sterowni, gdzie system zarządzania paliwem jest wykorzystywany do optymalizacji sortowania, przechowywania, mieszania i podawania biopaliwa oraz jego precyzyjnego spalania w kotle. Interfejs OPTIFUEL jest zintegrowany z systemami sterowania i zarządzania paliwem w elektrowniach w celu optymalizacji produkcji energii w całym łańcuchu dostaw biopaliw. W tym kontekście rozwiązanie

mogłoby przynieść w UE roczne oszczędności w wysokości 1,5 mld euro i zmniejszyć emisje gazów cieplarnianych o 0,5-3,0 mln ton. OPTIFUEL umożliwi również efektywne wykorzystanie lokalnych biopaliw niższej jakości, co zwiększyło by samowystarczalność UE pod względem tego źródła energii. W przypadku średniej wielkości elektrowni na biomasę, rozwiązanie OPTIFUEL może wygenerować nawet 1 mln euro oszczędności w skali roku. Podczas realizacji projektu zespół zainstalował i zademonstrował system w wybranych zakładach klientów w Finlandii i Szkocji oraz przeprowadził udane demonstracje systemu, uzyskując pozytywne informacje zwrotne. Kilka systemów zostało już sprzedanych.

<https://cordis.europa.eu/project/rcn/205787/brief/pl>

© Unia Europejska, 2019

Źródło: Komisja Europejska

Szklany system elewacyjny obniża zużycie energii i poprawia samopoczucie

W ramach wspieranego przez Unię Europejską projektu Q-Air opracowano produkt budowlany nowej generacji – innowacyjną szklaną ścianę elewacyjną. Zastosowano w niej nowatorski rdzeń izolacyjny składający się z kilku warstw szkła, których liczba może dojść nawet do sześciu. Prefabrykowane elementy sklejają się ze sobą, dzięki czemu uzyskuje się energooszczędny system ścienny do budynków, niewymagający stosowania żadnych zewnętrznych urządzeń zaciemniających. Elewacje Q-Air są łatwe i szybkie w montażu oraz proste w utrzymaniu. Dzięki innowacyjnej konstrukcji można je bez trudu dostosować do wymagań architektonicznych i konstrukcyjnych dowolnego budynku, co oznacza możliwość szerokiego zastosowania systemu elewacyjnego na całym świecie. Technologia maksymalizuje ilość światła dziennego wewnątrz budynków i zapewnia wysoki komfort życia i pracy, z całodobowym widokiem na otoczenie zewnętrzne oraz izolacją akustyczną. Utrzymuje również stałą temperaturę wewnątrz budynku, co oznacza brak zimnych przeciągów w zimie i nadmiernego ciepła w lecie. Wyniki badań i obliczeń zespołu wykazały, że produkt Q-Air może znacznie zmniejszyć zapotrzebowanie na energię do ogrzewania, nawet w krajach północnych, a w innych krajach nawet całkowicie je wyeliminować. Jest to możliwe, ponieważ system pozyskuje wystarczająco dużo ciepła z samego światła widzialnego. Dzięki temu projekt pomaga przybliżyć branżę budowlaną do realizacji celu, jakim jest stworzenie zrównoważonego budynku o niemal zerowym zużyciu energii.

<https://cordis.europa.eu/project/rcn/207683/brief/pl>

© Unia Europejska, 2019

Źródło: Komisja Europejska

Branżę pływających turbin wiatrowych czeka znaczne obniżenie kosztów

Finansowany ze środków Unii Europejskiej projekt TELWIND poczynił bardzo ważny krok w kierunku zwiększenia konkurencyjności kosztowej turbin wiatrowych instalowanych na głębokich wodach. Opracowana w ramach projektu rewolucyjna platforma pływająca stanowi przełom jakościowy, który pozwoli na obniżenie kosztów budowy oraz instalacji, co przekłada się na zwiększenie prawdopodobieństwa szerokiego wdrożenia technologii pływających turbin wiatrowych przez branżę energetyczną w przyszłości. Pływająca konstrukcja nośna łączy w sobie dwa przełomowe systemy, umożliwiające prostą, szybką i taną instalację – dostosowaną konstrukcję dźwigarów z podwieszonymi zbiornikami balastowymi oraz samomontującą teleskopową wieżę turbiny wykonaną z prefabrykowanych elementów betonowych. Badacze opracowali innowacyjny model w zmniejszonej skali, wyposażony w pełen zestaw czujników, dzięki czemu możliwe było przetestowanie koncepcji pływającej turbiny wiatrowej w ramach prób przeprowadzonych w sztucznym zbiorniku. Eksperymenty uzupełniono także o symulacje teoretyczne. W ramach badań, partnerzy realizujący projekt wykorzystali m.in. wielowirnikowy dron w celu symulowania obciążenia wywieranego przez wiatr na morską konstrukcję nośną w zbiorniku testowym. Zgromadzone dane będą stanowiły źródło informacji na potrzeby modeli cyfrowych, które zostaną użyte do optymalizacji koncepcji pełnowymiarowej morskiej pływającej elektrowni wiatrowej, wykorzystującej turbiny o mocy 12 MW.

<https://cordis.europa.eu/project/rcn/199267/brief/pl>

© Unia Europejska, 2019

Źródło: Komisja Europejska

Nowe rozwiązanie umożliwiające suche składowanie zużytego paliwa jądrowego na wolnym powietrzu

W ramach finansowanego przez UE projektu ASM opracowano efektywne kosztowo rozwiązanie, nazwane pomocniczym modułem ekranującym (ang. *Auxiliary Shielding Module*, ASM), służące do tymczasowego składowania wypalonego paliwa jądrowego w suchych przechowalnikach. Technologia ta optymalizuje ilość składowanego materiału dzięki zastosowaniu ulepszonych dwufunkcyjnych kontenerów metalowych, umożliwiających zarówno przechowywanie, jak i transport. ASM składa się z kilku pierścieni ze stali nierdzewnej z dwoma kołnierzami (dolnym i górnym) oraz dwiema tulejami (wewnętrzną i zewnętrzną) wypełnionymi betonem, które otaczają metalową obudowę i znajdujące się w niej wypalone paliwo jądrowe. Po zakończeniu wstępnych prac koncepcyjnych rozwiązanie przeszło proces weryfikacji, obejmujący analizę radiologiczną, strukturalną i termiczną, co umożliwiło udoskonalenie projektu. Sprawdzone maksymalne bezpieczne temperatury, a ponadto zaprojektowano system wentylacyjny składający się z sześciu wlotów w najniższym pierścieniu, pozwalających na przepływ powietrza w szczelinie pomiędzy kontenerem metalowym a ASM. Zaprojektowany pod kątem niskiej wagi, ASM wraz z metalowym kontenerem ma masę poniżej 100 ton, a jednocześnie umożliwia zmniejszenie dawki dla kontenerów betonowych. Jego grubość może być dostosowana do wymagań dotyczących dawek promieniowania. Może być montowany przy użyciu tego samego dźwigu, który służy do manipulowania kontenerami, co oznacza, że nie jest potrzebny dodatkowy osprzęt. Następna faza projektu obejmie budowę prototypu ASM, który pozwoli na demonstrację procesu produkcji i instalacji, a także osiągnięć rozwiązania. Ponadto trwają starania dotyczące uzyskania certyfikatu dla tej technologii.

<https://cordis.europa.eu/project/rcn/217254/brief/pl>

© Unia Europejska, 2019

Źródło: Komisja Europejska

Wydarzenia

5-6.06.2019, Wenecja, Włochy, *Oleofuels 2019*

<https://www.wplgroup.com/aci/event/oleofuels/>

5-7.06.2019, Cagliari, Włochy, *Sustainable Places 2019*

<https://www.sustainableplaces.eu/>

5-7.06.2019, Jurata, XX konferencja naukowo-techniczna o charakterze szkoleniowym: AUTOMATYKA, ELEKTRYKA, ZAKŁÓCENIA

http://infotech.gdansk.pl/index_php/konferencja-aez-2019.html

11-12.06.2019, Łódź, Targi *Smart City Expo Poland*

<https://www.smartcityexpo.pl/>

12-14.06.2019, Bukareszt, Rumunia, *12th SET Plan Conference – 2019: Making the energy transition happen locally*

<http://setplan2019.gov.ro/>

12-14.06.2019, Bukareszt, Rumunia, *EuroNanoForum 2019*

<https://www.euronanoforum2019.eu/>

17-21.06.2019, Bruksela, Belgia, *EU Sustainable Energy Week (EUSEW) 2019*

https://ec.europa.eu/info/events/eu-sustainable-energy-week-2019-jun-18_en

23-27.06.2019, Akwizgran, Niemcy, *17th International Conference on Carbon Dioxide Utilization – ICCDU 2019*

<https://dechema.de/en/ICCDU2019.html>

23-28.06.2019, Wrocław, *32nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems – ECOS 2019*

<http://www.s-conferences.eu/ecos2019>

25-27.06.2019, Bruksela, Belgia, *Horizon 2020 Energy info days*

<https://ec.europa.eu/inea/en/news-events/events/horizon-2020-energy-info-days>

26.06.2019, Bruksela, Belgia, *Hydrogen Europe Summer Party 2019*

<https://hydrogeneurope.eu/events/hydrogen-europe-summer-party-2019>

26-29.06.2019, Heraklion, Grecja, *7th International Conference on Sustainable Solid Waste Management*

<http://heraklion2019.uest.gr/index.php>

2-5.07.2019, Lucerna, Szwajcaria, *European Fuel Cell Forum (EFCF) 2019 – Low-Temperature Fuel Cells, Electrolysers & H₂ Processing – Fundamentals & Engineering Design*

<https://www.fch.europa.eu/event/efcf-2019-%E2%80%93-low-temperature-fuel-cells-electrolysers-h2-processing-%E2%80%93-fundamentals-engineering>

8-9.07.2019, Wrocław, *4th Renewable Energy Sources – Research and Business conference (RESRB) 2019*

<http://resrb.budzianowski.eu/>

17-18.07.2019, Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie, *Biofuels, Energy and Economy 2019*

<https://www.lexisconferences.com/biofuels>

19-20.07.2019, Rzym, Włochy, *14th International Workshop on Advanced Smart Materials and Smart Structures Technology – ANCRiSST 2019*

<http://www.desdemonaproject.eu/ancrisst2019/>

24-26.07.2019, Paryż, Francja, *International Conference on Green Energy and Environmental Technology – GEET 2019*

<https://geet-19.com/>

29-31.07.2019, Praga, Czechy, *International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications – SIMULTECH 2019*

<http://www.simultech.org/>

26-30.08.2019, Budapeszt, Węgry, *21st International Symposium on High Voltage Engineering*

<http://www.ish2019.org/>

- 2-5.09.2019, Genua, Włochy, *21st European Conference on Power Electronics and Applications – EPE'19 ECCE Europe*
<http://www.epe2019.com/>
- 4-5.09.2019, Rzym, Włochy, *International Conference on Sustainable Development: Creating a unified foundation for the Sustainable Development: research, practice and education – ICSD 2019*
<http://ecsdev.org/conference/7icsd-2019>
- 9-11.09.2019, Bukareszt, Rumunia, *International Conference on Condition Monitoring, Diagnosis and Maintenance – CMDM 2019*
<https://www.cmdm2019.org/>
- 9-13.09.2019, Marsylia, Francja, *36th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition – EU PVSEC 2019*
<https://www.photovoltaic-conference.com/>
- 10-11.09.2019, Stuttgart, Niemcy, *f-cell 2019: The Impulse Summits for Hydrogen and Fuel Cells*
<https://www.f-cell.de/en/startpage.html>
- 10-11.09.2019, Warszawa, II Międzynarodowe Targi Energii Odnawialnej RE-energy Expo
<http://reenergyexpo.pl/o-targach-re-energy/>
- 11-13.09.2019, Portalegre, Portugalia, *Bioenergy International Conference*
<http://www.bioenergy-conference.com/index.html>
- 15-18.09.2019, La Grande-Motte, Francja, *EFCD 2019 Conference – Electrolysis and Fuel Cell Discussions: Towards Catalysts free of Critical Raw Materials for Fuel Cells and Electrolysers*
<http://www.efcd2019.eu/index.php>
- 15-18.09.2019, Międzyzdroje, XXIII Forum Ciepłowników Polskich
http://www.fcp.org.pl/XXIII_FCP_zaproszenie.html
- 17-19.09.2019, Bielsko-Biała, 32. Międzynarodowe Energetyczne Targi Bielskie – Energetab 2019
<http://www.energetab.pl/>
- 19-21.09.2019, Poznań, *4th Polish Scientific Networks conference*
<http://psn.pan.pl/>
- 24.09.2019, Kolonia/Bonn, Niemcy, *nova Session on Technology of the Future: Carbon Capture and Utilisation (CCU)*
<http://bio-based.eu/CCU-Session/home>
- 24-26.09.2019, Belgia, Bruksela, *European Research and Innovation Days*
https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/events/upcoming-events/european-research-and-innovation-days_en...
- 25-26.09.2019, Wrocław, Jubileuszowy V Kongres Energetyczny – DISE 2019
<http://dise.org.pl/n/jubileuszowy-v-kongres-energetyczny-dise-2019/>
- 3-4.10.2019, Katowice, XXI Sympozjum Informatyko-Szkoleniowe DIAGNOSTYKA I REMONTY URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH: Bezpieczeństwo i Dyspozycyjność Urządzeń Energetycznych
<https://sympozjum.pronovum.pl/>
- 7-9.10.2019, Cordoba, Hiszpania, *6th International Advanced Research Workshop on transformers – ARWtr*
<http://arwtr2019.webs.uvigo.es/>
- 7-9.10.2019, Delft, Holandia, *International Colloquium on Lightning and Power Systems*
<https://www.aanmelder.nl/cigrec4/wiki/372974/conference>
- 8-10.10.2019, Rzym, Włochy, *12th Energy Storage World Forum*
<https://energystorageforum.com/>
- 9-10.10.2019, Dusseldorf, Niemcy, *14th Carbon Dioxide Utilisation Summit*
<https://www.wplgroup.com/aci/event/co2/>
- 9-10.10.2019, Solina, IX Polska Konferencja Hydroenergetyczna HYDROFORUM 2019
<https://www.imp.gda.pl/aktualnosci/article/ix-polska-konferencja-hydroenergetyczna-hydroforum-2019-powrot-do-tradycji/>
- 13-16.10.2019, Zakopane, XXXIII Konferencja z cyklu: „Zagadnienia Surowców Energetycznych i Energii w Gospodarce Krajowej” pt. „ENERGIA – PALIWA – ŚRODOWISKO”
<https://se.min-pan.krakow.pl/nastepna.php>

14-16.10.2019, Rzym, Włochy, *Global Experts Meeting on Frontiers in Biofuels and Bioenergy: Accelerating Advancement in the Fields of Biofuels & Bioenergy*
<https://frontiersmeetings.com/conferences/biofuels/>

16-17.10.2019, Wisła, Konferencja Naukowo-Techniczna „Elektroenergetyczne linie napowietrzne i kablowe wysokich i najwyższych napięć”
<http://linie.ptpiree.pl/>

16-18.10.2019, Kraków, *3rd International Conference on the Sustainable Energy and Environmental Development – SEED 2019*
<http://www.seedconference.org/>

22-23.10.2019, Bruksela, Belgia, *Biofuels International Conference and ExPo*
https://biofuels-news.com/conference/biofuels/biofuels_index_2019.php

22-23.10.2019, Bruksela, Belgia, *International Biogas Congress and ExPo*
https://www.bioenergy-news.com/conference/biogas/biogas_index_2019.php

22-23.10.2019, Bruksela, Belgia, *International Biomass Congress & ExPo*
https://www.bioenergy-news.com/conference/biomass/biomass_index_2019.php

23-24.10.2019, Marsylia, Francja, *Power2Gas Conference*
<https://p2gconference.com/>

23-25.10.2019, Szczyrk, XV Konferencja Naukowo-Techniczna MODERNIZACJA KOTŁÓW RUSZTOWYCH: Dostosowanie kotłów rusztowych do standardów emisyjnych LCP oraz MCP
<http://icbt.polsl.pl/wp-content/uploads/2019/04/Komunikat-nr-1.pdf>

24-25.10.2019, [lokalizacja w trakcie ustalania], IX edycja Forum Technologii w Ciepłownictwie i Energetyce – Spalanie Biomasy
<https://powermeetings.eu/forum-technologie-w-cieplownictwie-energetyce-spalanie-biomasy-2019/>

5-7.11.2019, Long Beach, Kalifornia, Stany Zjednoczone, *2019 Fuel Cell Seminar & Energy Exposition*
<https://www.fuelcellseminar.com/>

5-8.11.2019, Rimini, Włochy, *ECOMONDO 2019: The Green Technology Expo*
<https://en.ecomondo.com/>

9-11.11.2019, Neapol, Włochy, *8th European Fuel Cell Technology & Applications Piero Lunghi Conference – EFC19*
<https://www.europeanfuelcell.it/index.php>

12-14.11.2019, Paryż, Francja, *European Utility Week and POWERGEN Europe 2019*
<https://www.european-utility-week.com/>

13-14.11.2019, Amsterdam, Holandia, *Future of Biogas Europe 2019 Conference*
<https://www.wplgroup.com/aci/event/future-biogas-europe/>

14-15.11.2019, Helsinki, Finlandia, *13th SET Plan Conference – 2019*
<https://setis.ec.europa.eu/set-plan-process/steering-group-meetings/13th-set-plan-conference-2019>

19-21.11.2019, Lublin, Lubelskie Targi Energetyczne ENERGETICS
https://energetics.targi.lublin.pl/pl/1/o_targach_energetics

20-22.11.2019, Lyon, Francja, *MATPOST 2019. HV and MV substation equipment challenges*
<https://www.2019.matpost.org/>

24-28.11.2019, Kraków, *17th International Conference on Coal Science & Technology (ICCS&T 2019)*
<https://www.iccst2019.com/gb/>

26-29.11.2019, Wisła, XVIII Konferencja „Systemy Informatyczne w Energetyce SIwE'19”
<http://siwe.ptpiree.pl/>

28-29.11.2019, Bratysława, Słowacja, *EU Clean Air Forum*
https://ec.europa.eu/info/events/eu-clean-air-forum-2019-nov-28_en

5-6.12.2019, Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie, *14th International Conference on Bio-fuels and Bio-refinery*
<https://biofuelsconference.euroscicon.com/>



Instytut Energetyki

ul. Mory 8
01-330 Warszawa

CENERG

Zespół CENERG:
dr inż. Andrzej Sławiński,
dr inż. Aneta Świercz,
mgr Marta Ziółek

www.cenerg.ien.com.pl

Realizacja praw dotyczących danych osobowych przetwarzanych przez Instytut Energetyki

Pani/Pana dane osobowe są przetwarzane przez Instytut Energetyki.

[Szczegółowe informacje znajdują się tutaj.](#)

-
-
-
-
- **Centrum Integracji Badań Energetycznych CENERG** jest jednostką działającą w ramach Instytutu Energetyki (IEn) w Warszawie.
-

- CENERG pełni funkcje biura projektowego, promocyjnego i biura ds. współpracy międzynarodowej.
-

- Prowadzi działania wspierające, integrujące, promujące i upowszechniające badania naukowe realizowane w Instytucie Energetyki. Rozpoznaje nowe kierunki badań w zakresie technologii energetycznych oraz możliwości aplikacji w programach finansowania badań w Polsce i w Europie, a także pomaga w przygotowaniu wniosków projektowych zespołom Instytutu Energetyki. Weryfikuje poprawność realizacji projektów w Jednostce Centralnej, w szczególności od strony formalnej i finansowej.
-

- CENERG redaguje stronę internetową www.cenerg.ien.com.pl, wydaje Newsletter zawierający informacje o najważniejszych wydarzeniach dotyczących badań energetycznych i nowych technologiach energetycznych w Polsce, w Europie i na świecie, a także o możliwościach finansowania badań ze środków polskich i europejskich.
-

- Wspiera współpracę międzynarodową i krajową Instytutu Energetyki. Uczestniczy w działaniach Programu Badawczego Inteligentne Miasta w ramach Europejskiego Stowarzyszenia Badań Energetycznych EERA (ang. *Joint Programme Smart Cities, European Energy Research Alliance*), realizuje projekty międzynarodowe. Współpracuje też z instytucjami zarządzającymi, pośredniczącymi i wdrażającymi programy finansowania badań w Polsce i Europie.
-

- **Newsletter CENERG** udostępniany jest na warunkach licencji [CC BY-NC-SA 3.0 PL](#).
-