

[Akceptuję](#)

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](#)

Wodór ze śmieci jako paliwo przyszłości



W konkursie „Energia Innowacji”, zorganizowanym przez PGE, trzecie miejsce zajął projekt dr Sławomira Kasińskiego pt. „Biotechnologiczne wytwarzanie wodoru” wykorzystujący biomasę odpadową w celu pozyskiwania wodoru. Najbardziej optymalnym źródłem czystej biomasy do procesu biosyntezy wodoru okazały się odpady komunalne przetworzone w innowacyjnym procesie RotoSTERIL, opracowanym przez firmę Bioelektra Group.

*„Rozwój gospodarczy na świecie jest ściśle związany z zapotrzebowaniem na energię elektryczną. Globalne perspektywy rozwoju sektora energetycznego jednoznacznie zakładają ciągły wzrost zużycia energii. Stąd poszukiwanie alternatywy: nowych ekologicznych i odnawialnych źródeł energii. Wodór jest świetnym kandydatem, w tradycyjnych technologiach przeszkodą są jednak koszty jego uzyskania. Dlatego tak **obiecującym procesem biotechnologicznego wytwarzania wodoru wydaje się być fermentacja odpadów organicznych. Proces przebiega wydajniej, gdy zastosowana jest biomasa o stabilnych parametrach, po mechaniczno-ciepłym przetworzeniu.**”*
- **powiedział autor nagrodzonej koncepcji**, dr Sławomir Kasiński z Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie.

W opinii jury konkursu, projekt wpisuje się w bardzo ciekawy nurt na granicy badań podstawowych i inżynierskich z zakresu biotechnologii, który może stać się częścią nowo definiowanego rynku energii. Wodór posiada wyjątkowo wysoką wartość opałową (143 MJ/kg) i nie powoduje emisji gazów cieplarnianych podczas spalania. Naukowcy od dawna uważają go za paliwo przyszłości i alternatywę dla konwencjonalnych paliw nieodnawialnych. Jednak podstawowym warunkiem, by wodór mógł zastąpić bieżące nośniki energii jest opracowanie taniej, wydajnej i szybkiej metody produkcji wodoru. Dotychczasowe technologie otrzymywania tego pierwiastka opierają się przede wszystkim na procesach termiczno-chemicznych, gdzie surowcem są paliwa nieodnawialne: węgiel, ropa czy gaz. Ich złoża są ograniczone. Biomasa z odpadów jako źródło łatwo dostępnego wodoru otwiera więc zupełnie nowe perspektywy.

Biomasa **ORGANIC^{PLUS}** jest jedną z frakcji wydzielanych w procesie technologicznym RotoSTERIL, opracowanym przez firmę Bioelektra Group. Posiada unikalne parametry: dotąd nikt wcześniej nie potrafił wydzielić z odpadów tak czystej frakcji. To frakcja organiczna, ulegająca biodegradacji, w czystej, bezwonnej i suchej formie. Biomasa **ORGANIC^{PLUS}** zawiera śladowe - niższe niż paliwa kopalne - ilości chloru i siarki, a jej wartość opałowa wynosi ok. 10 - 12 MJ/kg (10-12 GJ/tonę). Frakcję tę można wykorzystywać jako materiał glebotwórczy, ze względu na jej właściwości nawozowe, jak i ekologiczne paliwo, potrzebne nowoczesnej energetyce. Zaletą tego rodzaju biomasy jest jej stabilność jako paliwa oraz łatwość pozyskania. Niezależnie od składu odpadów „na wejściu” parametry biomasy wydzielanej w technologii RotoSTERIL są stałe i kontrolowane w procesie.

- „Opracowana przez nas technologia mechaniczno-ciepłego przetwarzania odpadów RotoSTERIL doskonale wpisuje się w ekologiczne trendy i spełnia wszystkie wymogi UE w zakresie poziomu

odzysków odpadów, nawet te planowane do 2030 r. Obecnie potrafimy już odzyskać czyste surowce, potrzebne w przemyśle i energetyce. Koncepcja biosyntezy wodoru z biomasy otwiera przed naszą technologią kolejne możliwości i zastosowania.” – powiedział Jarosław Drozd, Prezes Zarządu Bioelektra Group.

Projekt dr Sławomira Kasińskiego pt. „Biotechnologiczne wytwarzanie wodoru” jest koncepcją biosyntezy wodoru z wykorzystaniem frakcji biodegradowalnej, po mechaniczno-ciepłym przetwarzaniu. Proces zorientowany jest na podniesienie sprawności ciemnej fermentacji biomas odpadowych, by łatwiej było uzyskać z nich wodór. W konwencjonalnych warunkach, proces ciemnej fermentacji wodorowej jest nieuzasadniony energetycznie. Wynika to z konieczności zastosowania energochłonnych procesów termicznych jako etapu wstępnej obróbki biomasy do procesu fermentacji. Dzięki zastosowaniu technologii RotoSTERIL, możliwe jest pominięcie tego etapu, a co za tym idzie osiągnięcie znacznej poprawy wydajności energetycznej całego procesu.

Technologia **RotoSTERIL** pomaga chronić środowisko: znacząco ogranicza ślad węglowy i redukuje emisję gazów cieplarnianych (CO₂ oraz metanu). Pozwala odzyskać najbardziej wartościowe surowce z odpadów i przetworzyć je znów na produkty. Przynosi jednocześnie oszczędność energii i materiałów oraz minimalizuje potrzebę składowania śmieci. Odpady komunalne stają się dzięki zastosowaniu technologii RotoSTERIL źródłem cennych surowców wtórnych oraz czystej, suchej frakcji organicznej biodegradowalnej – biomasy **ORGANIC^{PLUS}**. Każdy etap procesu technologicznego jest przyjazny dla środowiska i okolicznych mieszkańców. Podczas przetwarzania odpadów nie dochodzi do emisji przykrych zapachów, wyeliminowane są emisje i odcieki, co pozwala zbliżyć zakład do źródła odpadów, na przykład posadowienie go w granicach miasta. Dzięki temu nie ma potrzeby finansowania logistyki i transportu odpadów.

Bioelektra Group – polska spółka zajmująca się inwestycjami z zakresu przetwarzania odpadów komunalnych. Jej autorska technologia przetwarzania i odzysku odpadów komunalnych o nazwie RotoSTERIL pozwala na odzysk surowców (ponad 90%) oraz ich ponowne wykorzystanie. Technologia RotoSTERIL wykorzystywana jest w Różankach k. Susza (woj. warmińsko-mazurskie, powiat iławski), gdzie znajduje się Zakład Mechaniczno-Ciepłego Przetwarzania Odpadów Bioelektra Group. Obecnie zakład ten ma zdolność przetwarzania 40 tys. ton odpadów w skali roku, ale modułowość technologii umożliwia zwiększanie tej ilości. Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na zdolność przetwarzania 1 tony odpadów rocznie są niższe od jakichkolwiek innych stosowanych współcześnie rozwiązań technologicznych. Dodatkowe informacje dostępne są pod adresem: www.bioelektra.pl <http://www.bioelektra.pl/>

<http://laboratoria.net/technologie/25478.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