

### [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](#)

## Biowodór z odpadów



**Biotechnologie środowiskowe, za sprawą których wytwarza się odnawialny wodór ( $H_2$ ) ze strumieni odpadów organicznych, łączą zrównoważoną gospodarkę odpadami z kontrolą zanieczyszczeń i produkcją cennej energii czystej. Dzięki sprzężeniu procesów fermentacji ciemnej (DF) i drobnoustrojowych ogniw elektrochemicznych (MEC), OWS mogą być optymalnie przetwarzane w  $H_2$ , a cały proces staje się skalowalny i dostępny dla przemysłu.**

Fermentacja ciemna odpadów organicznych to dobrze znana technologia utleniania materii organicznej do postaci  $H_2$  i metabolicznych produktów końcowych. Dzięki technologii MEC produkty końcowe mogą zostać wykorzystane do generowania dodatkowego  $H_2$ . Stąd rezultatem połączenia procesów DF i MEC w dwóch krokach jest optymalne i całkowite wykorzystanie OWS, a dodatkowym plusem jest odzyskanie energii i skuteczna likwidacja zanieczyszczeń.

Celem projektu WASTE2BIOHY (Sustainable hydrogen production from waste via two-stage bioconversion process: an eco-biotechnological approach) było zbadanie społeczności drobnoustrojów zaangażowanych w przekształcanie materii organicznej w energię. Badacze w pierwszej kolejności określili, które typy odpadów organicznych nadają się najlepiej do produkcji wodoru, a następnie, w jaki sposób kontrolować bioprzetwarzanie kultury mieszanej w procesie DF i MEC.

Wyniki pokazały, że do pomyślnej i wydajnej produkcji  $H_2$  nadaje się kilka rodzajów odpadów organicznych. Dane te wykorzystano do opracowania modelu matematycznego służącego do prognozowania i opisywania potencjału produkcji wodorowej z dowolnego rodzaju ścieków. Model ten stanowi potężne narzędzie do szybkiej oceny potencjału danego typu ścieków w zakresie wytwarzania  $H_2$ , dzięki czemu proces DF staje się całkowicie zasadny w kontekście przemysłowym.

Ponadto przeprowadzono ocenę różnych naturalnych społeczności drobnoustrojów w formie materiału inokulacyjnego, a następnie niektóre z nich wybrano i scharakteryzowano pod kątem skuteczności w wytwarzaniu  $H_2$  drogą obydwu procesów: DF i MEC. Zaawansowana wielowymiarowa analiza statystyczna danych metagenomicznych początkowej i końcowej społeczności drobnoustrojów wykazała silną współzależność między pochodzeniem materiału inokulacyjnego i końcową strukturą społeczności fermentacyjnych a ich zachowaniem metabolicznym.

Informacje te pozwalają uzyskać cenny wgląd w to, które kryteria dotyczące drobnoustrojów można zastosować, by dokładnie przewidzieć mikrobiologiczne szlaki metaboliczne. Zaproponowano także innowacyjne procedury wyboru specyficznych społeczności drobnoustrojów pod kątem wydajności produkcji  $H_2$  oraz zapobiegania wzrostowi mikroorganizmów zużywających wodór. Szczególną uwagę poświęcono społecznościom halofilnym, jako że wiele strumieni odpadów organicznych zawiera wysokie stężenia soli, na przykład solankowa woda odpływowa z przetwórstwa oliwy stołowej, co sprawia, że stają się trudne do uzdatniania przy użyciu konwencjonalnych metod biologicznych.

Na zakończenie zespół projektu WASTE2BIOHY opracował nowe praktyczne metody kontrolowania metabolizmu populacji drobnoustrojów, aby dalej optymalizować procesy DF i MEC na autentycznych odpadach organicznych. Stworzenie bioprocessów do przetwarzania kultur mieszanych w niedalekiej przyszłości zapewni Europie wiodącą rolę w sektorze biotechnologii środowiskowych na rzecz biologicznej produkcji wodoru.

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

<http://laboratoria.net/technologie/25467.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**