

Pulp and Paper Industry Wastes to Fuel

Wyniki w skrócie

Od papieru do biopaliwa

Nowa technologia oferuje europejskiemu sektorowi celulozowo-papierniczemu sposób na przekształcenie strumieni odpadów przemysłowych w surowiec do produkcji zrównoważonych biopaliw.



ENERGIA



Nie ulega wątpliwości, że przemysł celulozowo-papierniczy odgrywa znaczącą rolę w europejskiej gospodarce – odpowiada za prawie jedną czwartą światowej produkcji oraz zatrudnia bezpośrednio prawie 180 000 osób. Co więcej, jego udział w unijnym produkcie krajowym brutto sięga nawet 21 miliardów euro.

Warto pamiętać przy tym, że celulozownie i papiernie nie tylko tworzą potęgę gospodarczą, ale oprócz tego wytwarzają surowiec, który stanowi zrównoważoną alternatywę dla tworzyw sztucznych. Aby sektor ten stał się jednak naprawdę zrównoważony, należy wdrożyć czystszy proces produkcyjny. Właśnie nad tym pracują uczeni skupieni wokół finansowanego przez UE projektu [Pulp and Fuel](#).

„Proces produkcji papieru wymaga użycia środków chemicznych i generuje strumień odpadów, na który składają się między innymi kora i ług powarzelny, wodny roztwór pozostałości ligniny, hemicelulozy i nieorganicznych substancji chemicznych”, tłumaczy Geert Haarlemmer, pracownik naukowy [francuskiej Komisji Energii Alternatywnych i Energii Atomowej \(CEA\)](#) oraz koordynator projektu Pulp and Fuel.

Zazwyczaj odpady te są spalane, a z uwagi na emisję dwutlenku węgla proces ten przyczynia się do postępującej zmiany klimatu. Wprawdzie pewna ilość CO₂ jest wychwytywana i ponownie wykorzystywana do ogrzewania, większość trafia jednak do atmosfery. „W ramach naszego projektu proponujemy zastąpienie procesu spalania procesem zgazowania, umożliwiającym przekształcenie tych odpadów w biopaliwo”, dodaje Haarlemmer.

Znalezienie właściwej równowagi

W ramach projektu naukowcy opracowali podstawowe założenia inżynierskie dotyczące produkcji gazu syntezowego i przekształcania go w biopaliwo w ramach szerszego procesu. Dotarcie do tego punktu okazało się jednak trudniejsze, niż oczekiwali badacze.

„Zgazowanie ługu powarzelnego z wykorzystaniem wody w stanie nadkrytycznym okazało się sporym wyzwaniem”, twierdzi Haarlemmer. „Jest to nowa technologia, a trudne warunki wiążą się z poważnymi ograniczeniami dotyczącymi materiałów”.

Jednym z kluczowych wyzwań, przed którymi stanął zespół projektu, było znalezienie właściwej równowagi między zgazowaniem wodą w stanie nadkrytycznym a suchym zgazowaniem kory, które jest procesem wykorzystującym sprawdzone technologie, takie jak zgazowanie w złożu unoszonym i w złożu stałym. „Znalezienie tej równowagi jest ważne, ponieważ każda technologia zgazowania służy do wytwarzania gazu o określonym składzie”, zauważa Haarlemmer.

Jak twierdzi Haarlemmer, na potrzeby demonstracji technologii do uzyskania pożądanego składu gazu wymagany jest pewien stopień konwersji tlenku węgla w parę wodną. „Celem prac jest dalszy rozwój technologii gazyfikacji z wykorzystaniem wody w stanie nadkrytycznym, aby ta konwersja nie była już konieczna”, wyjaśnia.

Zwiększanie zdolności produkcji biopaliw w UE

Oprócz opracowania podstawowych założeń inżynierskich dla instalacji prototypowej naukowcy przeprowadzili również kompleksową ocenę ekonomiczną, środowiskową i społeczną proponowanego rozwiązania. „Nasza praca pokazuje, że produkcja biopaliw przez celulozownie ma szansę stać się ekonomicznie opłacalną działalnością”, podkreśla Haarlemmer.

System ten zwiększyłby potencjał UE w zakresie produkcji biopaliw, jednocześnie zmniejszając zależność Europy od paliw kopalnych, co stanowi jeden z filarów [inicjatywy REPowerEU](#) .

„Dzięki rozwiązaniu opracowanemu w ramach projektu Pulp and Fuel ta kluczowa

branża może być już nie tylko istotną gałęzią gospodarki, ale także stać się głównym graczem w łańcuchu wartości produkcji biopaliw”, zaznacza na koniec Haarlemmer.

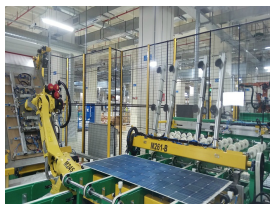
Słowa kluczowe

Pulp and Fuel, biopaliwo, przemysł celulozowo-papierniczy, papier, odpady przemysłowe, papiernie, zrównoważony, zmiana klimatu, CO2, produkcja biopaliw, celulozownia, paliwa kopalne, REPowerEU

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Odkryj finansowane przez Unię Europejską projekty wspierające transformację energetyczną Europy



Najnowocześniejsza technologia paneli i ogniw słonecznych pomaga Europie odzyskać wiodącą pozycję w dziedzinie fotowoltaiki



Systemy ciepłownicze i chłodnicze sprzyjają realizacji celów klimatycznych i energetycznych





150 mln euro zapewnia płynność inwestycji w efektywność energetyczną



Informacje na temat projektu

Pulp and Fuel

Identyfikator umowy o grant: 818011

[Strona internetowa projektu](#) 

DOI

[10.3030/818011](https://doi.org/10.3030/818011) 

Projekt został zamknięty

Data podpisania przez KE

26 Września 2018

Data rozpoczęcia

1 Października 2018

Data zakończenia

31 Marca 2023

Finansowanie w ramach

SOCIETAL CHALLENGES - Secure, clean and efficient energy

Koszt całkowity

€ 4 954 341,25

Wkład UE

€ 4 954 341,25

Koordynowany przez

COMMISSARIAT A L ENERGIE
ATOMIQUE ET AUX ENERGIES
ALTERNATIVES



France

Ostatnia aktualizacja: 24 Sierpnia 2023

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/445627-from-paper-to-biofuel/pl>

European Union, 2025