

### [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](#)

## Urządzenia chłodnicze zasilane elektrycznością z wytwarzanego przez nie ciepła

Generatory termoelektryczne to urządzenia, które nie zużywają prądu elektrycznego, ponieważ potrzebną do pracy energię pozyskują z wytwarzanego przez siebie ciepła. Przetwarzają ciepło bezpośrednio na energię elektryczną wykorzystując "zjawisko Seebecka", które polega na tym, że różnica temperatur między dwoma różnymi przewodnikami elektrycznymi doprowadza do powstania różnicy napięcia między nimi.

Ogrzanie jednego z dwóch przewodników lub półprzewodników powoduje przepływ ogrzanych elektronów do tego, który jest chłodniejszy. Jeżeli para jest połączona obwodem elektrycznym to przepływa nim prąd stały.



Generatory termoelektryczne znajdują szerokie zastosowanie w wojsku oraz w branży lotniczo-kosmonautycznej, a doskonałym tego przykładem jest marsjański łazik Curiosity. Pracują zazwyczaj w środowiskach o temperaturze od średniej do wysokiej (od 250°C do 1200°C).

Aby zoptymalizować zastosowania termoelektryczne na potrzeby cywilne, technologia musi zostać zaadoptowana do niższych temperatur, co jest celem finansowanego ze środków unijnych projektu GETER (Generatory termoelektryczne z odpadową energią cieplną), realizowanego przez hiszpański Uniwersytet Publiczny Nawarry.

Naukowcy z tej uczelni opracowali prototyp samoschładzającego się urządzenia termoelektrycznego, które schładza się "bezpłatnie" o ponad 30°C. Celem jest przekształcenie prototypu w system zasilania konwerterów i transformatorów stosowanych w elektrowniach korzystających ze źródeł odnawialnych takich jak na przykład energia wiatrowa, słoneczna, fotowoltaiczna, termoelektryczna słoneczna czy wodna.

*"Urządzenia te generują w czasie pracy ciepło i wymagają schłodzenia"* - wyjaśnia David Astrain-Ulibarrena, kierownik naukowy projektu. *"W wielu przypadkach stosuje się wymienniki ciepła z wentylatorami, które wymagają zewnętrznego zasilania, a przez to zużywają pewną ilość energii elektrycznej"*.

*"My natomiast wykorzystujemy przepływ ciepła emitowany przez konwertery mocy i transformatory do wytwarzania energii elektrycznej zasilającej wentylatory"* - dodaje. *"W ten sposób zyskujemy chłodzenie urządzenia i kontrolę nad jego temperaturą bez jakichkolwiek kosztów energii"*.

Samoschładzające się systemy termoelektryczne to zaledwie jeden z aspektów działalności partnerów projektu, których nadrzędnym celem jest opracowanie generatorów termoelektrycznych, umożliwiających przetwarzanie słabej energii cieplnej na energię elektryczną; innymi słowy, wykorzystanie przepływów ciepła odpadowego przy temperaturach poniżej 250°C.

*"Najlepsze perspektywy na przyszłość dla generatorów termoelektrycznych wiążą się z wykorzystywaniem bezpłatnych źródeł ciepła, takich jak przepływy ciepła odpadowego"* - zauważa prof. Astrain. *"W Hiszpanii marnotrawione jest 40% energii pierwotnej w formie ciepła odpadowego. To źródło ciepła jest trudne do wykorzystania w tradycyjnych systemach wytwarzających energię elektryczną, takich jak turbiny parowe czy gazowe"*.

W ramach tego projektu, zespół badawczy opracował model obliczeniowy i przeprowadził jego walidację eksperymentalną, wykazując, że istnieje możliwość pozyskania do 1kW energii elektrycznej z każdego metra sześciennego przemysłowego kanału spalinowego.

Więcej informacji:

<http://www.unavarra.es/?jsessionid=3FB10626651842A183E66E7568EEB721.cercis?languageId=1>

Źródło: [http://cordis.europa.eu/home\\_pl.html](http://cordis.europa.eu/home_pl.html) <https://laboratoria.net/technologie/17430.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

**Partnerzy**