

### [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](#)

## Czarny diament zwiększa wydajność energii słonecznej



**Wspierani ze środków unijnych badacze opracowali nowatorską technologię energii słonecznej, w której wykorzystuje się właściwości czarnego diamentu do przechwytywania promieni słonecznych. Potencjał tej technologii tkwi w jej możliwości do przekroczenia 50% wydajności w systemach skoncentrowanej energii.**

W ramach unijnego projektu [PROME3THE2US2](#) (Production method of electrical energy by enhanced thermal electron emission by the use of superior semiconductors) naukowcy opracowali nową koncepcję wytwarzania energii słonecznej, która łączy w sobie konwencjonalny mechanizm fotogeneracji z mechanizmem energii termicznej.

Proces łączący oba wspomniane mechanizmy, oparty o emisję termoelektronową, nazywany jest wspomaganą fotonami emisją termoelektronową (PETE). Elektrony są wzbudzane przez fotony wewnątrz krzemu pod wpływem wysokich temperatur. Proces PETE może być zatem wykorzystany jako wysokotemperaturowy górny obieg, aby jeszcze bardziej zwiększyć sprawność urządzeń solarnych.

Naukowcy z powodzeniem opracowali nową strukturę konwersji stanu stałego, dzięki której możliwe jest wydajne przetwarzanie promieniowania słonecznego w energię elektryczną. System składa się z katody absorbującej promieniowanie, wykorzystującej widzialne światło słoneczne do bezpośredniego generowania fotoelektryczności oraz światło podczerwone do generowania ciepła. Tym samym rozbija proces emisji na wewnętrzny proces PETE oraz zewnętrzny proces emisji w próżnię. Specjalnie zaprojektowane odstęp między elektrodami rozdzielają katodę od anody o niewielkiej pracy wyjścia. Praca wyjścia anody — energia niezbędna, aby elektron ją opuścił — była jeszcze mniejsza niż u katody, aby zmaksymalizować przepływ elektronów, a tym samym wydajność przetwarzania energii.

Do katodowej elektrody uczestnicy projektu zastosowali czarny diament. Ten materiał jest odporny na wysokie temperatury, a poza tym w sposób wydajny emituje elektrony i tak samo wydajnie absorbuje fotony w temperaturze nawet do 1000°C. Co więcej, aby zwiększyć wydajność czarnego diamentu, uczestnicy projektu postanowili dodać do niego zanieczyszczenia.

Projekt PROME3THE2US2 przyczynił się do opracowania wysokowydajnej metody przetwarzania energii słonecznej, dzięki której można będzie zaspokoić światowe zapotrzebowanie na energię. Bazując na innowacyjnych strukturach stanu stałego i wykorzystując czarne diamenty, omawiana technologia jest w stanie dwukrotnie zwiększyć wydajność typowych układów fotowoltaicznych stosowanych obecnie. W dodatku ten fascynujący tani materiał może być używany nie tylko w technologii solarnej, ale także w innych urządzeniach elektronicznych.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)  
<https://laboratoria.net/technologie/26991.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**