

### [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](#) [Szkozenia](#) [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](#)

## Okna, które generują elektryczność



We współczesnej architekturze, zwłaszcza na terenach biznesowych, coraz częściej można zauważyć, że głównym materiałem budowlanym stają się szklane płyty. Jednocześnie coraz większą uwagę przywiązuje się do tego, aby proces urbanizacji przebiegał w sposób jak najmniej szkodliwy dla środowiska.

Z tego powodu zespół badaczy z Integrated Nanotechnology Lab na King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), prowadzony przez Muhammada Mustafę Hussaina, postanowił przetestować nowatorski pomysł polegający na wprowadzeniu do okien termoelektrycznych materiałów w mikro- i nanoskali, w celu wygenerowania termoelektryczności będącej wynikiem różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz budynku. Wyniki badań przedstawione zostały w „Scientific Reports”.

Kiedy termoelektryczne materiały wystawione są na różnicę temperatur, przepływ nośników większościowych następuje od strony cieplejszej do zimniejszej, generując w ten sposób prąd. Jak dotąd, zjawisko to nie zostało wykorzystane w budynkach z jednego prostego powodu – obecności powierzchni blokującej, tj. szyby. Na materiały termoelektryczne oddziałuje jedynie temperatura po tej stronie, po której zostały umieszczone. Temperatura po drugiej stronie okna nie ma na nie wpływu, co oznacza, że materiały nie generują prądu.

Naukowcy jednak wpadli na pomysł, aby umieszczać materiały nie po jednej stronie okna, lecz „przeciągać” je przez szybę. Na umieszczony w ten sposób materiał mogą działać dwie temperatury: zewnętrzna i wewnętrzna. Powstaje jednak problem grubości szyby, która może osiągać nawet 5 mm. Standardowe techniki umieszczania, takie jak rozpylanie jonowe, litografia elektronowa czy osadzanie elektrochemiczne nie są w stanie pokonać takiej przeszkody.

Dlatego naukowcy użyli długich na 5 mm termoelektrycznych „słupków”, sprasowanych na gorąco z mechanicznie stopionych nanopyłków, aby móc „przeciągnąć” je przez bezszwowe otwory wydrążone w szybach.

Metoda ta pozwala na generowanie prądu przy wysokich temperaturach na zewnątrz budynku nawet, gdy na zewnątrz jest pochmurnie lub panuje noc (w przeciwieństwie do fotoogniw).

Przykładowo, 99-piętrowy wieżowiec Kingdom Tower w Riyadh w Arabii Saudyjskiej, o powierzchni ze szkła sięgającej 85 tys. m<sup>2</sup>, może generować w ten sposób 2,8 megawaty prądu.

Naukowcy planują wykorzystać pomysł do wprowadzania termoelektrycznych materiałów przez drzwi i ściany budynków w celu maksymalnego wykorzystania ciepła z zewnątrz.

Źródło: [www.nanonet.pl](http://www.nanonet.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/17133.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](#)

## **Partnerzy**