

[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](#)

Zasilanie implantów medycznych z ogniw słonecznych

Koncepcja korzystania z ogniw słonecznych umieszczonych pod skórą do ciągłego ładowania wszczepianych medycznych urządzeń elektronicznych jest wciąż aktualna. Szwajcarscy naukowcy przeprowadzili obliczenia, z których wynika, że 3,6 centymetra kwadratowego ogniw słonecznych wystarcza, aby wygenerować wystarczająco dużo energii w zimie i lecie do zasilenia typowego rozrusznika serca.

Badanie to jako pierwsze dostarczyło rzeczywistych danych dotyczących potencjału ogniw słonecznych do zasilania urządzeń takich jak rozruszniki serca i głębokie stymulatory mózgu.

Według autora Lukasa Bereutera z Bern University Hospital oraz Uniwersytetu Berneńskiego w Szwajcarii, noszenie ogniw słonecznych pod skórą zaoszczędzi kiedyś pacjentom dyskomfortu związanego z koniecznością stałego poddawania się procedurom wymiany baterii w tych ważnych dla życia urządzeniach.



Jest to pierwsze prawdziwe badanie dostarczające danych na temat potencjalnego zasilania implantów medycznych z ogniw słonecznych. (Zdjęcie: Lukas Bereuter)

Większość implantów elektronicznych jest obecnie zasilana bateryjnie, a o ich rozmiarze decyduje wielkość baterii wymagana do przedłużania życia. Kiedy energia w takiej baterii wyczerpie się, musi ona zostać naładowana lub wymieniona. W większości przypadków oznacza to, że pacjenci muszą zostać poddani procedurze wymiany implantu, co jest nie tylko kosztowne i stresujące, ale wiąże się również z ryzykiem powikłań medycznych. Konieczność używania baterii pierwotnych wpływa również na wielkość urządzenia.

Różne grupy badawcze przedstawiły niedawno prototypy małych elektronicznych ogniw słonecznych, które mogą być noszone pod skórą i używane do ładowania urządzeń medycznych. Ogniwa słoneczne przetwarzają przenikające przez powierzchnię skóry światło słoneczne w energię.

W celu zbadania wykonalności takich ładowanych akumulatorów, Bereuter i jego koledzy opracowali specjalnie zaprojektowane słoneczne urządzenia pomiarowe, które mogą mierzyć generowaną moc. Ogniwa miały tylko 3,6 centymetra kwadratowego wielkości, co czyniło je wystarczająco małymi, aby mogły być wszczepiane w razie potrzeby. Dla testu, każde z dziesięciu urządzeń pokryto filtrami optycznymi, symulującymi wpływ właściwości skóry na penetrację przez słońce. Były one noszone na ramionach 32 wolontariuszy ze Szwajcarii przez tydzień, latem, jesienią i zimą.

Niezależnie od pory roku, te maleńkie ogniwa zawsze generowały znacznie więcej niż 5 do 10 mikrowatów energii, które są wymagane przez typowy rozrusznik serca. Uczestnik z najniższą mocą nadal uzyskiwał średnio 12 mikrowatów.

„Całkowita średnia uzyskana moc jest wystarczająca do pełnego zasilania na przykład stymulatora serca lub przynajmniej do przedłużenia trwałości jakiegokolwiek innego aktywnego implantu”, zauważył Bereuter. „Korzystając z urządzeń do przechwytywania energii, takich jak ogniwa

słoneczne, do zasilania implantu, można uniknąć stosowania urządzenia zastępczego, a wymiary urządzenia mogą zostać w dużym stopniu zmniejszone”.

Bereuter uważa, że wyniki tego badania mogą być skalowane w górę i stosowane do wszelkich innych przenośnych, zasilanych energią słoneczną urządzeń używanych w ciele ludzkim. Wziąć należy oczywiście pod uwagę aspekty takie, jak obszar przechwytywania ogniwa słonecznego, jego efektywność i grubość skóry pacjenta.

Źródło: <http://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=45492.php>

<http://laboratoria.net/technologie/26648.html>

Informacje dnia: [Czy historia epidemii wpływa na współczesne zachowania społeczne? Dzień Nauki Polskiej](#) [Analiza DNA stolca źródłem bardziej wiarygodnych informacji o diecie](#) [Przyjmowanie witaminy E w czasie ciąży](#) [Naukowcy bliżej naprawę autonomicznej sztucznej inteligencji](#) [Sonda Einsteina wykryła nietypową parę gwiazd](#) [Czy historia epidemii wpływa na współczesne zachowania społeczne? Dzień Nauki Polskiej](#) [Analiza DNA stolca źródłem bardziej wiarygodnych informacji o diecie](#) [Przyjmowanie witaminy E w czasie ciąży](#) [Naukowcy bliżej naprawę autonomicznej sztucznej inteligencji](#) [Sonda Einsteina wykryła nietypową parę gwiazd](#) [Czy historia epidemii wpływa na współczesne zachowania społeczne? Dzień Nauki Polskiej](#) [Analiza DNA stolca źródłem bardziej wiarygodnych informacji o diecie](#) [Przyjmowanie witaminy E w czasie ciąży](#) [Naukowcy bliżej naprawę autonomicznej sztucznej inteligencji](#) [Sonda Einsteina wykryła nietypową parę gwiazd](#)

Partnerzy