

### [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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Energii z pioruna nie da się ujarzmić

99 proc. energii pioruna rozprasza się w powietrzu. Pomysł, by budować elektrownie, które przechwytywałyby energię pioruna, to mrzonki - uważa specjalista od elektroenergetyki, dr hab. inż. Marek Szczerbiński z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.



*"Piorun to wyładowanie elektryczne, które łączy chmurę z ziemią. Są jeszcze inne gwałtowne wyładowania atmosferyczne - wewnątrzchmurowe i między chmurami, ale ich raczej nie powinno się nazywać +piorunami+" - wyjaśnił w rozmowie z dr hab. Marek Szczerbiński, profesor nadzwyczajny z Katedry Elektrotechniki i Elektroenergetyki AGH. Dodał, że wyładowania takie można obserwować, kiedy powstaje napięcie elektryczne, czyli różnica potencjałów, przekraczające wytrzymałość elektryczną powietrza.*

A kiedy powstaje różnica potencjałów? Podczas gwałtownych zderzeń kropelek czy krup lodowych, do których dochodzi przy spotkaniu mas powietrza o różnych temperaturach. "Zjawiska elektryzacji w chmurach nie są jeszcze do końca poznane, jest kilka konkurencyjnych, a częściowo uzupełniających się teorii na ten temat" - przyznał dr Szczerbiński. Zaznaczył jednak, że natura nie lubi zbyt dużych różnic potencjałów i dąży do ich wyrównywania.

Naukowiec zwrócił uwagę, że nie cała energia pioruna dociera do powierzchni ziemi, lecz jej większość jest rozpraszana po drodze - w tzw. kanale pioruna. *"Wyobrażenia, że można ujarzmić energię pioruna i zbudować elektrownie, które by przechwytywały energię pioruna to mrzonki. Ponad 99 proc. energii pioruna rozpraszana jest po drodze, do ziemi dociera niespełna 1 proc. energii pioruna. Nie mówiąc już o tym, że czas pojawienia się burzy i lokalizacje piorunów - jako potencjalnych źródeł prądu - są nieprzewidywalne"* - powiedział ekspert.

Wyjaśnił, że grzmot pioruna powstaje w trakcie lotu. "Zasada powstania grzmotu jest podobna do zasady powstania huków przy wystrzale pocisku artyleryjskiego" - dodał. W powietrzu, przez które płynie prąd wyładowania, następuje gwałtowny wzrost temperatury i ciśnienia, gazy się rozprężają i następuje wybuch w otwartej przestrzeni. *"Samo uderzenie pioruna w ziemię czy w jakiś obiekt nie jest donośne, chyba że coś wtedy ulegnie zniszczeniu"* - zaznaczył rozmówca.

Wśród innych wyładowań atmosferycznych, które możemy zaobserwować w Polsce są tzw. ognie św. Elmy. W warunkach burzowych, kiedy przekroczone zostanie wytrzymałość elektryczna powietrza, na ostro zakończonych przedmiotach czy nierównościach pokrycia ziemi mogą się pojawiać małe błyskawice o długości do kilkudziesięciu cm. To właśnie ognie świętego Elmy. Dawniej często obserwowane były np. na masztach statków, ale można je spostrzec również w środku miast. Wyładowania te zazwyczaj nie są groźne - dr Szczerbiński powiedział, że odnotowano tylko jeden przypadek zgonu z powodu tych ogniw. Podkreślił jednak, że miejsce, w którym pojawiają się takie błyskawice, łatwo może stać się celem pioruna, więc najlepiej z takiego miejsca się ewakuować.

Pojawiające się czasem pioruny kuliste to - jak przyznał ekspert z AGH - zjawisko jeszcze niezbyt dobrze poznane. *"Nie wiadomo nawet, czy należy je badać metodami fizyki, jako byt realny, czy raczej traktować je jako złudzenie, produkt ludzkiej wyobraźni, taki jak yeti czy UFO"* - dodał.

Nie wszystkie jednak wyładowania atmosferyczne mają postać błyskawic. Niektóre z nich - np. wewnątrzchmurowe - mogą być słabe i niewidoczne. *"Czasem jak włączamy radio, szczególnie na*

*falach długich, to - choć na niebie błysków nie widać - słyszymy trzaski. Może to świadczyć o przepływie wewnątrz chmury ładunków elektrycznych, które nie mają postaci błyskawic" - wyjaśnił dr Szczerbiński.*

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

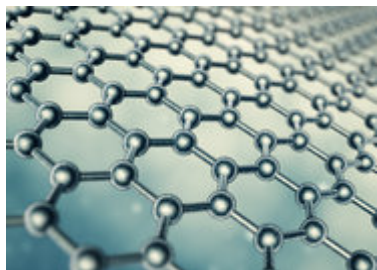
<http://laboratoria.net/aktualnosci/18529.html>



02-07-2024

## **Ekran dotykowy bez problematycznego indu**

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

## **Świat atomów i cząsteczek**

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

## **Żyjemy w czasach multitożsamości**

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

## **Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?**

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

## **Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu**

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

## **Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu**

Informuje "Nature".



02-07-2024

## Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

## Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

**Informacje dnia:** [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

**Partnerzy**