

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

## Urządzenie chłodnicze może być bardziej ekologiczne

Eliminacja szkodliwych substancji chłodniczych i zastąpienie ich dwutlenkiem węgla w nowoczesnych i wydajnych układach chłodniczych jest celem projektu prowadzonego

**przez naukowców Politechniki Śląskiej.**

Od 2014 roku Komisja Europejska realizuje plan, którego celem jest przejście na tzw. gospodarkę niskoemisyjną. Plan ten dotyczy różnych dziedzin i gałęzi gospodarki, m.in. przemysłu chłodniczego.

Zgodnie z tym planem we współcześnie stosowanych urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych powinny być stosowane takie czynniki chłodnicze, których wpływ na klimat jest minimalny.

Większość powszechnie stosowanych dziś czynników chłodniczych stanowią związki chemiczne z grupy wodorofluorowęglowodorów (HFC). To gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto, które nie występują naturalnie. Są one wytwarzane przez człowieka i stosowane m.in. w chłodnictwie, klimatyzacji, do produkcji pianek, środków gaśniczych, niektórych rozpuszczalników czy aerozoli.

Produkcja i zużycie gazów HFC na świecie szybko rośnie, przyczyniając się do zmiany klimatu. HFC są bowiem gazami o wysokim potencjale tworzenia efektu cieplarnianego (bądź też o wysokim GWP, z ang. global warming potential). Jak bardzo wysokim? Wielokrotnie wyższym od innego gazu - dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), którego wskaźnik GWP umownie przyjęto jako 1.

W trosce o środowisko wykorzystywane w chłodnictwie związki HFC należy zastąpić innymi - o jak najniższym potencjale GWP. Jedną z takich substancji jest właśnie... dwutlenek węgla, który w grupie czynników chłodniczych ma najniższy możliwy wskaźnik GWP. Do tego występuje naturalnie w atmosferze, jest związkiem niepalnym, nietoksycznym, tanim i dostępnym.

Innowacyjne rozwiązanie naukowców z Politechniki Śląskiej pozwala przetestować instalację chłodniczą pod kątem wykorzystania w niej CO<sub>2</sub>.

W tradycyjnej instalacji chłodniczej czynnik chłodniczy przepływa przez tzw. zawór dławiący, gdzie ulega on rozprężeniu (dławieniu). Dławienie, czyli obniżanie ciśnienia, zachodzi dzięki zmianie średnicy kanału, przez który przepływa czynnik chłodniczy. Jeśli proces dławienia zachodzi w jakimś urządzeniu (np. w turbinie generatora), taka zmiana ciśnienia pozwala czynnikowi robocznemu wykonać pracę (wprawić w ruch wał turbiny, co napędza generator). W układzie chłodzenia nie ma jednak takiego urządzenia, które mogłoby być napędzone poprzez rozprężanie czynnika chłodniczego, przez co możliwość wykonania pracy nie istnieje, a potencjalna praca jest bezpowrotnie tracona.

W instalacji zbudowanej przez zespół badawczy z Politechniki Śląskiej, pracujący pod kierunkiem prof. Andrzeja J. Nowaka, zawór dławiący zastąpiono strumienicą, zwaną też eżektorem. Element ten pozwala odzyskać część poprzednio traconej pracy rozprężania, co podwyższa znacząco efektywność energetyczną całego urządzenia chłodniczego.

Zbudowana w Politechnice Śląskiej instalacja została wyposażona w strumienicę zbudowaną z przezroczystego materiału, co pozwala na obserwację, fotografowanie szybką kamerą i wizualizację procesów zachodzących w trakcie pracy urządzenia. Szeroko zakrojone pomiary parametrów pracy instalacji umożliwiają także testowanie opracowanych przez zespół naukowców z Politechniki Śląskiej modeli komputerowych procesów przepływu i procesów mieszania dwutlenku węgla w różnych stanach skupienia.

"Badania te pozwolą na lepsze zrozumienie zjawisk zachodzących w tego typu instalacjach. Poszerzenie wiedzy w tym zakresie będzie natomiast stymulować rozwój instalacji chłodniczych i energetycznych, które nie są jeszcze obecnie powszechnie używane" - mówi prof. Nowak.

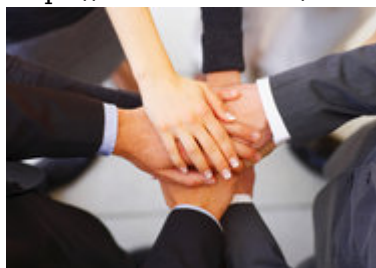
PAP - Nauka w Polsce, dr hab. Aleksandra Ziemińska-Buczyńska

Dr hab. Aleksandra Ziemińska-Buczyńska, prof. PŚ, jest mikrobiologiem z Politechniki Śląskiej. Jest zwyciężczynią konkursu Popularyzator Nauki 2018, współorganizowanego przez serwis PAP - Nauka w Polsce oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Od 2017 roku kieruje Centrum Popularyzacji Nauki PŚ. W 2015 roku zajęła trzecie miejsce w trzeciej, polskiej edycji konkursu FameLab. W CANAL+ DISCOVERY prowadziła program „Wynalazcy przyszłości”, w którym pokazywała polskie wynalazki i odkrycia, które zmienią w niedalekiej przyszłości nasz świat.

Tekst jest jednym z efektów programu Rzecznicy Nauki, zorganizowanego przez Centrum Nauki Kopernik i Fundację British Council. Program umożliwia nawiązanie współpracy pomiędzy popularyzującymi wiedzę naukowcami, a dziennikarzami zajmującymi się sprawami nauki.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/29551.html>



12-05-2026

## **Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości**

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## **Kleszcz to tylko pośrednik**

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## Jak rower zmienił świat

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## Norowirusy - biegunka brudnych rąk

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

**Partnerzy**