

TISKOVÁ ZPRÁVA

Řež 20. srpna 2026

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

POPIS ZVLÁŠTNÍCH ZIMNÍCH BLESKŮ MŮŽE PŘÍSPĚT K PRODLOUŽENÍ ŽIVOTNOSTI VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN

Lopatky větrných elektráren „vyrábějí“ za určitých podmínek zimní blesky. Tento dosud nezdokumentovaný typ výbojů popsal tým vědců vedený Martinem Kákonou z Ústavu jaderné fyziky Akademie věd ČR. Objev může přispět k lepšímu pochopení mechanismu vzniku blesků i k účinnější ochraně větrných elektráren před poškozením.

Za specifických zimních meteorologických podmínek mohou hrát větrné elektrárny významnou roli při vzniku dosud nepopsaného typu blesků.

„Vznik blesků je i přes téměř tři století výzkumu stále jednou z nevyřešených otázek atmosférické fyziky. Nově popsany jev nabízí unikátní „přírodní laboratoř“, kde můžeme blesky zkoumat. Studium těchto hraničních podmínek může pomoci pochopit mechanismus vzniku blesků obecně, nejen u větrných elektráren,“ říká hlavní autor studie Martin Kákona z Ústavu jaderné fyziky AV ČR. Na výzkumu spolupracoval s odborníky z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR a s amatérskými pozorovateli ze sdružení Czech Thunderstorm Research Association, známého také jako Lovci bouřek.

Lepší porozumění tomuto jevu může pomoci zpřesnit hodnocení rizik zásahu bleskem a přispět k vývoji účinnější ochrany větrných elektráren. Výsledky práce vědců i amatérů [publikoval](#) významný mezinárodní časopis *Atmospheric Research*.

Nový typ zimních blesků

K objevu zásadně přispěl dlouhodobý výzkum ionizujícího záření vznikajícího v bouřkových oblacích. Na neobvyklé zimní blesky v okolí větrných parků upozornili již v letech 2018–2019 amatérští pozorovatelé ze sdružení Czech Thunderstorm Research Association. Jev bylo možné systematicky analyzovat od roku 2021 teprve díky dostupnosti dat z celosvětové dobrovolnické detekční sítě pro sledování blesků a bouřek v reálném čase Blitzortung.

Vědci následně vyhodnotili čtyři roky měření z let 2021–2024 a tato data doplnili záznamy z globální pozemní sítě pro detekci blesků ENTLN (Earth Networks Total Lightning Network), radarovými snímky Českého hydrometeorologického ústavu a měřeními elektrického pole. Identifikovali tak opakující se

Kontakt pro média: **Eliška Zvolánková**
Divize vnějších vztahů SSČ AV ČR
press@avcr.cz
+420 739 535 007

David Šebek
Ústav jaderné fyziky AV ČR
sebek@ujf.cas.cz
+420 724 159 433

jev, který označili jako SWAL (Seasonal Wind Turbine-Associated Lightning) – sezonní blesky spojené s větrnými elektrárnami. Podle autorů jde o první systematický popis tohoto typu blesků ve vědecké literatuře.

SWAL blesky mají několik společných charakteristik: vznikají téměř výhradně v bezprostřední blízkosti větrných elektráren, mají zápornou polaritu a objevují se při zimních situacích s teplotami těsně nad bodem mrazu během přechodu oblaků se silným záporným elektrickým nábojem.

Data pro výzkum kromě jiného poskytl Ústav fyziky atmosféry AV ČR. Vědci z ústavu zároveň prováděli analýzu meteorologických podmínek, při kterých vznikaly elektrické výboje. „Analyzovali jsme charakter oblačnosti, vertikální rozsah a teplotu. Dále jsme určovali typ hydrometeorů v různých částech oblaku,“ upřesnil Zbyněk Sokol z Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd ČR zabývající se modelováním elektrického pole v oblačnosti.

Přínos pro vědu i energetiku

Lepší pochopení mechanismu vzniku těchto zimních blesků může v budoucnu přispět k účinnější ochraně větrných elektráren před poškozením způsobeným zásahy blesku.

„Původně šlo o základní výzkum, který ale může mít nečekaně rozsáhlé praktické důsledky. Dřívější práce totiž ukazují, že během přibližně dvacetileté životnosti větrné turbíny dochází v průměru ke dvěma až třem poškozením způsobeným zásahem blesku,“ doplňuje Ondřej Ploc, spoluautor studie a hlavní řešitel projektu CREAT (Centrum výzkumu kosmického záření a radiačních jevů v atmosféře), v němž byl výzkum realizován.

Více informací:

Martin Kákona

Ústav jaderné fyziky AV ČR

kakona@ujf.cas.cz

Publikace:

[sciencedirect.com/.../S0169809526004266](https://www.sciencedirect.com/.../S0169809526004266)

Videa:

Ilustrační animace (zimní vánice, která produkuje pouze blesky typu SWAL): [video \(mmc3.mp4\)](#)

Animace mechanismu vzniku blesků typu SWAL v příloze e-mailu

Fotogalerie:



Fotografie poškození lopatek blesky

FOTO: WINDENERGY



Fotografie poškození lopatek blesky
 FOTO: WINDENERGY



Hlavní autor studie Martin Kákona během instalace měřících přístrojů
 FOTO: M. Kákona