

Laser holen Energie aus den Wolken

Physiker arbeiten an einem Blitzableiter, der bis zum Himmel führt und künftig Flugzeuge schützen soll.

Dresden. Die Wissenschaft ist dem Ziel, Blitze schadlos vom Himmel zu holen, einen großen Schritt näher gekommen. Ein internationales Team, darunter Physiker vom Forschungszentrum Dresden-Rossendorf, hat elektrische Entladungen in Gewitterwolken erzeugt. Möglich macht das ein Hochleistungslaser, der ultrakurze Lichtblitze erzeugt.

Bei einem Experiment auf dem 3300 Meter hohen South Baldy Peak im US-Bundesstaat New Mexico beschossen die Forscher eine Gewitterfront kurzzeitig mit einer Leistung von zirka zwei Milliarden Kilowatt – etwa so viel, wie alle Kraftwerke der Welt aufbringen. Der Superlaser entlädt diese Energie in nur 100 Femtosekunden (0,000 000 000 000 1 Sekunde). Dadurch wird die Luft entlang des Laserstrahls so verändert, dass sich ein Strom leitender Plasmakanal bildet. Solche Plasmakanäle könnten im Prinzip von der Wolke bis zum Erdboden reichen und somit Gewitterwolken gezielt entladen – ähnlich einem Blitzableiter.

Beim jetzt vorgestellten Test in New Mexico löste der Laser aber keine Blitze aus: Die entstandenen Plasmakanäle waren zu kurz, um die Energie bis zum Boden zu leiten. „Dennoch haben wir erstmals mit Laserlicht die Vorstufe eines Blitzes in einer Gewitterwolke erzeugt“, sagt Ludger Wöste, Physiker an der Freien Universität Berlin und Co-Projektleiter.

Nun werde versucht, die Laserstärke zu erhöhen, um längere Plasmakanäle zu erzeugen. Profitieren würde die Luftfahrt: Flugzeuge sind bei Landungen häufig von Blitzen gefährdet. Femtolaser könnten Gewitterwolken gezielt entladen und die Maschinen schützen. (SZ)

// Satz
vom

17. 4. 2008 //