

Científicos alemanes exploran cómo provocar lluvia en el desierto con plantas solares

- Científicos de Alemania investigan cómo generar lluvia en desiertos costeros de EAU a partir de grandes parques solares y dunas artificiales, que modificarían las corrientes atmosféricas. El proyecto combinará mediciones LiDAR y simulaciones meteorológicas avanzadas para estudiar el impacto climático de las...



<https://www.pv-magazine.es/2026/05/14/cientificos-alemanes-exploran-como-provocar-lluvia-en-el-desierto-co...>

Jueves, 14 mayo 2026

Científicos de Alemania investigan cómo generar lluvia en desiertos costeros de EAU a partir de grandes parques solares y dunas artificiales, que modificarían las corrientes atmosféricas. El proyecto combinará mediciones LiDAR y simulaciones meteorológicas avanzadas para estudiar el impacto climático de las instalaciones fotovoltaicas a gran escala.

Pilar Sánchez Molina

Los parques fotovoltaicos con un tamaño suficiente y un buen diseño pueden influir en el clima de las zonas desérticas cercanas a la costa y conseguir que llueva. Es probable que también se pueda lograr un efecto similar creando dunas artificiales de varios cientos de metros de altura. Es la premisa de la que parte un equipo de investigadores de la Universidad de Hohenheim, en Alemania, que se desarrollará un proyecto investigación en la península arábiga gracias a la financiación del programa emiratí UAE Research Program for Rain Enhancement Science (UAERP), un programa internacional que invierte 5 millones de dólares al año en estudiar tecnologías que consiga incrementar las precipitaciones en zonas áridas.

El proyecto está liderado por los científicos Oliver Branch y Volker Wulfmeyer, especialistas en ciencias del sistema terrestre y meteorología, que llevan más de una década investigando el comportamiento climático de las regiones desérticas. La iniciativa ha sido seleccionada entre 120

candidaturas internacionales y recibirá financiación durante tres años dentro del programa impulsado por el Gobierno de los Emiratos Árabes Unidos.

La hipótesis central del estudio parte de un fenómeno físico ya observado en grandes instalaciones fotovoltaicas. Las superficies oscuras de los módulos solares absorben radiación y elevan la temperatura del aire circundante, generando corrientes ascendentes. En zonas costeras desérticas, estas corrientes podrían interactuar con vientos húmedos procedentes del mar, favoreciendo la formación de nubosidad convectiva y, potencialmente, precipitaciones.

Según los investigadores, el efecto podría intensificarse cuando los parques solares alcancen dimensiones suficientemente grandes y estén diseñados estratégicamente. El calentamiento diferencial del aire sobre las instalaciones fotovoltaicas podría impulsar masas húmedas hasta capas atmosféricas donde se produce la condensación, y se desencadenan lluvias y tormentas localizadas.

El proyecto también estudia el uso de dunas artificiales de varios cientos de metros de altura. Estas estructuras actuarían de forma similar a sistemas montañosos naturales, alterarían las corrientes de viento y forzarían ascensos orográficos que favorecerían la condensación y la formación de precipitaciones, al igual que lo hacen las montañas.

Para validar esta teoría, el equipo desplegará sistemas LiDAR de alta precisión junto a grandes complejos solares de Emiratos Árabes Unidos, incluyendo áreas próximas al Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, que a finales de 2025 contaba aproximadamente con 3,8 GW de potencia instalada y se prevé que alcance los 7,2 GW. Allí, los sensores permitirán medir en tres dimensiones temperatura, humedad y movimientos del viento desde la superficie hasta las capas atmosféricas donde se desarrollan las nubes.

Los datos obtenidos servirán para alimentar modelos meteorológicos de muy alta resolución capaces de simular con precisión el comportamiento atmosférico asociado a distintas configuraciones de plantas solares y dunas artificiales. Las simulaciones se ejecutarán mediante los superordenadores Hunter y HoreKa, operados por la Universidad de Stuttgart y el Instituto tecnológico de Karlsruhe, ambos en Alemania.

El objetivo final es determinar qué tamaño, ubicación y diseño deberían tener estas infraestructuras para maximizar su posible efecto sobre la generación de precipitaciones. Los investigadores consideran que, en el futuro, este tipo de soluciones podría integrarse en nuevos modelos de desarrollo energético y agrícola para regiones áridas, combinando generación fotovoltaica, cultivos adaptados al desierto y gestión hídrica.

Además de su potencial climático, el concepto incorpora sinergias energéticas y térmicas. Parte de la electricidad generada por las plantas solares se utilizaría para alimentar sistemas de bombeo y riego subterráneo destinados a cultivos resistentes como jojoba o jatropha. La vegetación contribuiría a reducir la temperatura ambiente local, lo que a su vez mejora la eficiencia de los módulos fotovoltaicos.

Este contenido está protegido por derechos de autor y no se puede reutilizar. Si desea cooperar con nosotros y desea reutilizar parte de nuestro contenido, contacte: editors@pv-magazine.com.

Popular content