



Lichtverschmutzung gefährdet erstklassige Teleskope in der Atacama- Wüste

Lichtverschmutzung durch ein geplantes Wasserstoffwerk
in Chile bedroht weltklasse Teleskope in der Atacama-
Wüste.



Eine massive **Grünwasserstoffanlage**, die in Chile gebaut werden soll, könnte die Lichtverschmutzung an **einem der leistungsstärksten Teleskope der Welt** um mindestens ein Drittel erhöhen, berichtet die Europäische Südsternwarte (ESO), die das Teleskop betreibt und andere, die in der Nähe gebaut werden, entweder beherbergen oder betreiben wird.

Eine am Montag veröffentlichte Analyse der ESO ergab, dass die Lichtverschmutzung am Very Large Telescope (VLT) – einem der fortschrittlichsten optischen Teleskope der Welt – um mindestens 35 % und an dem im Bau befindlichen südlichen Array des **Cherenkov Telescope Array Observatoriums (CTAO)** um mindestens 55 % zunehmen würde. Die Analyse

ergab auch, dass das Projekt die atmosphärische Turbulenz an den Teleskopen erhöhen und Vibrationen verursachen würde, die die empfindlichen Geräte schädigen könnten.

Diese Auswirkungen würden zu „verheerenden, irreversiblen“ Schäden führen, die nicht gemindert werden können, sagte Astronomin Itziar de Gregorio-Monsalvo, die ESO-Vertreterin in Chile, bei einem Medienbriefing am Montag. „Es wird einen Punkt erreichen, an dem es höchstwahrscheinlich nicht mehr möglich sein wird, diese Teleskope zu betreiben.“

Bevor die Analyse veröffentlicht wurde, erklärte der Entwickler der Grünenergieanlage, AES Andes in Santiago, dass das Projekt „die besten Technologien und die strengsten Standards nutzen will“ und eine Unternehmensanalyse ergeben hätte, dass das Projekt keine „signifikanten Auswirkungen“ auf die Observatorien haben werde. Am Montag erklärte das Unternehmen in einer Stellungnahme: „Wir arbeiten weiterhin daran, Daten aus dem ESO-Dokument zu sammeln, um die Diskrepanzen zwischen den ESO-Zahlen und unserer eigenen Analyse zu verstehen.“

Perfekte Bedingungen

Das Grünenergieprojekt würde sich über 3.000 Hektar in der Atacama-Wüste in Chile erstrecken, der trockensten Wüste der Erde. Das aride Klima und die Abwesenheit von Wolken schaffen ideale Bedingungen für die Sternenbeobachtung. Die Region hat auch extrem dunkle Himmel: Eine Studie aus 2023¹ verglich die Lichtverschmutzung an 28 führenden astronomischen Observatorien weltweit und stellte fest, dass das Paranal-Observatorium, Standort des VLT, die dunkelste Lage hatte, gefolgt vom nahegelegenen Armazones-Observatorium, wo die ESO das **Extremely Large Telescope (ELT)** baut, das die Organisation zufolge „das größte sichtbare und infrarote Teleskop der Welt sein wird.“

Der dunkle Himmel der Atacama und andere Eigenschaften

zogen Organisationen an, die modernste Instrumente wie das VLT, das ELT und das südliche Array des CTAO errichten möchten. „Je dunkler der Himmel, desto schwächer kann das zu untersuchende astronomische Objekt sein“, betont eine Zusammenfassung des ESO-Berichts über das Grünenergieprojekt.

Die Bedingungen in der Atacama zogen auch das Energieunternehmen AES Andes an, eine Tochtergesellschaft der AES Corporation in Arlington, Virginia. Das Unternehmen hat vorgeschlagen, die intensive Sonneneinstrahlung und die starken Winde der Region zur Erzeugung von Solar- und Windenergie zu nutzen. Diese würden Energie zur Wasserstoffextraktion aus Wasser liefern, das vom nahegelegenen Pazifischen Ozean entnommen werden könnte. Wasserstoff, der mit erneuerbaren Energien hergestellt wird, wird oft als Grünwasserstoff bezeichnet.

AES hat vorgeschlagen, ein Grünwasserstoffkomplex zu bauen, das **einen Hafen, Ammoniak- und Wasserstoffproduktionsanlagen sowie Tausende von Stromgeneratoren** beinhalten würde. Die Haupteinheit des Projekts würde 11 Kilometer vom Paranal-Observatorium, 5 Kilometer vom CTAO und 20 Kilometer vom ELT entfernt liegen.

Duellierende Zahlen

Die neueste Analyse der ESO wurde von Martin Aubé am Center for Research in Astrophysics of Quebec in Sherbrooke, Kanada, durchgeführt, der Lichtverschmutzung an astronomischen Einrichtungen erforscht, und von anderen Forschern unter der Leitung des ESO-Direktors für Operationen, Andreas Kaufer. Sie basiert auf Informationen im Umweltbericht, den AES Anfang Januar beim Umweltbewertungsdienst von Chile (SEA) eingereicht hat. Der SEA wird entscheiden, ob das AES-Projekt durchgeführt wird.

Die Analyse der ESO ergab, dass die Zunahme des künstlichen

Lichts durch das AES-Projekt es für die Instrumente schwieriger machen würde, zwischen himmlischen Körpern zu unterscheiden. „Die Erhöhung der Helligkeit des Himmels ist wie die Verkleinerung der Teleskopspiegel“, sagte Eduardo Unda-Sanzana, Astronom an der Universität Antofagasta in Chile.

1. Falchi, F. et al. Mon. Not. R. Astron. Soc. 519, 26–33 (2023).

Artikel
Google Scholar

Referenzen herunterladen

Details

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki