

NASA testet ausrollbare Solarmodule auf der ISS

Die US-Raumfahrtbehörde hat mit dem Testbetrieb seiner ausrollbaren Solarmodule auf der Internationalen Raumstation begonnen. Die neue Photovoltaik-Folie ist leichter und flexibler als die gefalteten Module, die ältere Satelliten mit Solarstrom versorgen.

pv-magazine, 22. JUNI 2017, CARL JOHANNES MUTH

Die NASA hat mit dem Testbetrieb für seine neuen sogenannten „Roll Out Solar Arrays“ (ROSA) begonnen. Am vergangenen Wochenende haben Techniker an einem Roboterarm die flexiblen Photovoltaik-Folien auf der Internationalen Raumstation ISS ausgerollt und werden in den nächsten Tagen verschiedene Tests durchführen, wie die US-ISSRaumfahrtbehörde am Donnerstag bekannt gab.

Die Stromversorgung von Satelliten wird nach Angaben der NASA üblicherweise durch klobige Solarmodule gewährleistet, die für den Transport gefaltet und später mithilfe von Scharnieren in der Thermosphäre in 350 Kilometer aufgeklappt werden. Diese seien in der Grundstruktur ähnlich jener starren Module, die auf der Erde Strom produzierten. Es werde daher schon über einen längeren Zeitraum an einer kleineren sowie leichteren Version geforscht, die in der Zukunft den Weltraumflug revolutionieren und neue Missionen ermöglichen solle



Zeitraffer des Ausrollprozesses. GIF: NASA

Die nun in der Testphase befindlichen Module würden den neuen Anforderungen entsprechen. Sie seien ultraleicht, flexibel und hätten ein geringes Volumen, was zusammengerollt als kompakter Zylinder einen einfachen Transport erlaube. Zusätzlich kann die neue Photovoltaik-Technologie der NASA zufolge einfach bestimmten Anforderungen angepasst werden und ist somit anwendbar für eine Vielzahl von verschiedenen Satelliten, etwa GPS-, Wetterdaten- oder Telekommunikation-Satelliten.

Die NASA hatte am Donnerstag ein Video veröffentlicht, das im Zeitraffer das Ausrollen des Solarmoduls zeigt. Zuvor habe die Raumfahrtbehörde jahrelang die neue Technik und den Ausrollprozess in Druckkammern auf der Erde erprobt. In der am Wochenende begonnenen Testphase wolle die NASA die Photovoltaik-Folie nun unter realen Bedingungen auf ihrer Temperatur- und Vibrationsfestigkeit prüfen.

„Wenn das Modul an einen Satelliten angeschlossen ist und das Space Shuttle manövrieren muss, erzeugt dies ein Drehmoment, das das Modul vibrieren lässt“, erklärt Jeremy Banik, Ingenieur am Air Force Research Laboratory an der Kirtland Air Force Base in New Mexico. „Wir müssen

daher genau wissen, wann und wie es vibriert, um nicht die Kontrolle über das gesamte Raumfahrzeug zu verlieren. Der Weltraum biete da die einzige Möglichkeit, dies unter realen Bedingungen zu testen. “

Die NASA hofft nach Abschluss aller Prüfungen und Analysen, dass langfristig nicht nur andere Satelliten mit den ausrollbaren Solarmodulen ausgestattet, sondern sie auch für Space Shuttles genutzt werden können.