

Bezprzewodowy przesył energii słonecznej z orbity na Ziemię

15 czerwca 2023

Wizja orbitalnych elektrowni solarnych, pierwotnie sformułowana przez Isaaca Asimova, jest już o krok bliżej stania się rzeczywistością. Naukowcy z California Institute of Technology (Caltech) poinformowali, że po raz pierwszy w historii udało im się bezprzewodowo przesyłać energię z urządzenia na orbicie Ziemi na jej powierzchnię. Wykorzystali do tego satelitę Space Solar Power Demonstrator (SSPD-1), który został wyniesiony na orbitę w styczniu 2023 roku.



Eksperyment nosi nazwę MAPLE (Microwave Array for Power-transfer Low-orbit Experiment) i jego celem jest opracowanie możliwości realnego przesyłania energii z planowanych elektrowni orbitalnych na Ziemię. Prototypowe urządzenie udowodniło swoją zdolność do bezprzewodowego przesyłania energii przez przestrzeń kosmiczną i precyzyjnego kierowania wykrywalnej ilości energii w stronę Ziemi. To przełomowe osiągnięcie otwiera drogę do korzystania z niemal nieograniczonych źródeł energii pochodzącej bezpośrednio z orbity.

SSPD-1 został wystrzelony jako część projektu Space Solar Power Project (SSPP), którego głównym celem jest zbieranie energii słonecznej w kosmosie, a następnie przesyłanie jej na powierzchnię Ziemi. Dzięki zestawowi elastycznych i lekkich nadajników mikrofalowych, które stanowią jeden z trzech instrumentów przenoszonych przez SSPD-1, naukowcy byli w stanie bezprzewodowo przesyłać energię do odbiorników w kosmosie i kierować ją z powrotem na Ziemię.

Dr Ali Hajimiri, dyrektor Space-Based Solar Power Project, w

swoim oświadczeniu napisał: „Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, nikt nigdy nie zademonstrował bezprzewodowego transferu energii w kosmosie, nawet przy drogich sztywnych konstrukcjach. My zrobiliśmy to po raz pierwszy za pomocą elastycznych, lekkich struktur i własnych układów scalonych”.

Dr Hajimiri i jego zespół są teraz w trakcie oceny wydajności poszczególnych jednostek, które składają się na MAPLE. Jest to niezbędne do zrealizowania pełnowymiarowej misji, będącej już prototypem przyszłych elektrowni orbitalnych. Przewiduje się, że SSPP ostatecznie będzie składać się z konstelacji modułowych statków kosmicznych zbierających światło słoneczne, które mają przekształcać je w energię elektryczną, a następnie w mikrofałę.

Możliwość przesyłania energii na tak ogromne odległości otwiera drogę do dostarczania energii do nieuprzemysłowionych regionów świata, w których brakuje infrastruktury energetycznej. Jest to przełom, który ma potencjał przynieść niesamowite korzyści dla całej ludzkości, dostarczając nieograniczone źródło energii dla każdego miejsca na Ziemi.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl