

CÁC VỆ TINH CƠ THỂ CUNG CẤP ĐIỆN TRONG TƯƠNG LAI

Theo báo điện tử khoa học đời sống Mỹ đưa tin, 40 năm trước, đã có người đưa ra ý tưởng lắp đặt những tấm pin năng lượng mặt trời ngoài không gian, cho dù trời tối hay thời tiết mây đen dày đặc, nó đều có thể phát điện bình thường.

Nhưng theo đánh giá

Theo báo điện tử khoa học đời sống Mỹ đưa tin, 40 năm trước, đã có người đưa ra ý tưởng lắp đặt những tấm pin năng lượng mặt trời ngoài không gian, cho dù trời tối hay thời tiết mây đen dày đặc, nó đều có thể phát điện bình thường.

Nhưng theo đánh giá ban đầu thì giá thành quá cao, cho nên ý tưởng này vẫn chưa đi vào hiện thực. Nhưng theo một báo cáo mới được công bố gần đây của Lầu Năm góc Mỹ, không quân Mỹ dường như có ý định xây dựng hệ thống năng lượng mặt trời ngoài không gian đầu tiên trên thế giới.

Ham muốn thắp sáng mỗi một ngọn đèn trên thế giới

Do giá dầu không ngừng leo thang và tốc độ phát triển của kỹ thuật năng lượng mặt trời, ý tưởng này gần đây lại có dấu hiệu quay trở lại. Theo một báo cáo của Bộ quốc phòng Mỹ, xây dựng nhà máy điện mặt trời trên không gian bất luận về phương diện kỹ thuật hay kinh tế đều có thể thực hiện được. Để chứng minh quan điểm này, học viện không quân Mỹ gần đây công bố kế hoạch vệ tinh thí nghiệm mô hình nhỏ, bước một bước đầu tiên từ ý tưởng đến hiện thực.

Thượng tá Michael Smith của không quân Mỹ nói: "Chúng tôi muốn là xây dựng hệ thống năng lượng mặt trời ngoài không gian đầu tiên trên thế giới, để từ đó thắp sáng mỗi một ngọn đèn trên thế giới, đồng thời cũng hy vọng nhờ vào phương thức này, thắp sáng con đường tiến tới tương lai, loại hình tia truyền vẫn chưa xác định, nhưng kế hoạch này có lẽ có thể sử dụng một số kết quả tiên tiến trong nghiên cứu độc lập của Nhật bản". Nhật bản từ trước tới nay vẫn đang dốc hết sức lực nghiên cứu hai kỹ thuật có khả năng ứng dụng để truyền tải năng lượng mặt trời: sóng vi ba và tia laser.

Năng lượng do mặt trời phóng ra tương đương với 1 ngàn tỷ lần năng lượng tiêu hao hiện tại của toàn cầu. Mark Hopkins, phó chủ tịch hội không gian quốc gia Mỹ nói: "Chúng ta chỉ cần khai thác một phần, thì có thể đáp ứng nhu cầu nguồn năng lượng trước mắt và trong nhiều năm tới của chúng ta". Hội không gian quốc gia Mỹ gần đây đã hợp tác với một tổ chức phi lợi nhuận cùng nhau xây dựng nhà máy điện mặt trời trên không gian.

(Ảnh: LiveScience)

Kỹ thuật người máy sẽ làm giảm giá thành.

Ông Smith giới thiệu ánh sáng mặt trời là nguồn năng lượng vô tận, đồng thời cường độ gấp 3 đến 13 lần ánh sáng bình thường chiếu xuống trái đất. Lần đầu tiên kế hoạch vệ tinh năng lượng mặt trời được đề cập đến là vào năm 1968, nhưng theo tính toán ban đầu, kế hoạch này cần đầu tư khoảng 1000 tỷ đô la. Giá thành cao như vậy là bởi vì phi hành gia phải ở lại vũ trụ xây dựng thiết bị tương ứng ngoài không gian. Ngày nay người máy có thể hoàn thành công việc đó, lắp đặt hoàn chỉnh mô hình pin năng lượng mặt trời đã được nâng cao hiệu suất, giá thành giảm 100 lần so với trước đây.

Ông Hopkins nói: "Nếu như chúng ta muốn sử dụng kỹ thuật ngày nay thực hiện kế hoạch này, vậy thì không khác gì mấy so với giá thành của một nhà máy điện trên mặt đất." Giá thành của một nhà máy điện trên mặt đất một kilowatt khoảng 30 cent một giờ. Nhưng, theo ông Hopkins nó vẫn còn quá cao, ông cho rằng giá điện sẽ tiếp tục giảm, nhất là dưới tình hình các nguồn vốn khai thác không ngừng đổ vào.

Báo cáo do Lầu Năm Góc công bố cung cấp một kế hoạch phát triển, nói rõ tỉ mỉ tình hình đầu tư 10 tỷ đô la xây dựng một vệ tinh thí nghiệm 10 triệu watt trong 10 năm tới như thế nào. Nhưng khoản đầu tư khổng lồ này đến từ đâu rất khó nói. Hopkins tỏ rõ, Cục hàng không quốc gia Mỹ xem kế hoạch này là chương trình ứng dụng năng lượng, nhưng Bộ năng lượng quốc gia Mỹ lại xem kế hoạch này là sự nghiệp ngoài không gian.

Kế hoạch của cơ quan hàng không Nhật bản đang tiến triển.

10 năm trước, cơ quan nghiên cứu khai thác hàng không vũ trụ Nhật bản (JAXA) vẫn luôn ủng hộ hệ thống nhà máy điện mặt trời trên không gian (SSPS). Mục tiêu là phóng một vệ tinh đối đất vào không gian, vệ tinh này sẽ cung cấp 1 tỷ watt điện năng cho 500.000 hộ gia đình trên trái đất. Trước mắt, các nhà nghiên cứu của cơ quan nghiên cứu khai thác hàng không vũ trụ Nhật bản xem sóng vi ba và tia laser là phương tiện truyền tải năng lượng điện mặt trời.

Giám đốc cao cấp chương trình nghiên cứu cơ quan nghiên cứu khai thác hàng không vũ trụ Nhật bản Susumu Sasaki cho biết: "Do kỹ thuật truyền tải bằng sóng vi ba nhờ vào vệ tinh thông tin, cho nên nó càng tiên tiến."

Nhưng để truyền tải một lượng lớn năng lượng trong một điểm hội tụ thì cần phải có một ăng ten rộng 2 km. Mặt đất cũng phải chế tạo một ăng ten tiếp nhận to hơn hoặc bằng ăng ten ngoài không gian.

Ngoài ra còn có một sự lựa chọn khác đó là tia laser. Các nhà khoa học Nhật bản đang tập trung nghiên cứu tấm hợp kim kim loại. Tấm hợp kim kim loại không những có thể hấp thụ tia mặt trời, mà còn có thể biến đổi tia mặt trời thành chùm laser hồng ngoại. Ông Susumu nói, ưu thế của phương pháp này là thiết bị cần để truyền tải và tiếp nhận tia laser chỉ bằng 1 phần 10 phương pháp sử dụng sóng vi ba. Ngoài ra, tia laser không gây nhiễu sóng cho các vệ tinh thông tin (hiện nay đa số vệ tinh thông tin đều sử dụng sóng vi ba). Tuy nhiên, tia laser lại không thể xuyên qua các tầng mây giống như sóng vi ba. Cho nên, nếu như sử dụng tia laser, vậy thì năng lượng đi được nửa đường sẽ biến mất.

Một vấn đề khác đó là vệ tinh tia laser nghe giống như một loại vũ khí, cho dù ông Hopkins cho rằng, tuyệt đối có biện pháp bảo đảm vệ tinh tia laser sẽ không dùng làm hệ thống vũ khí. Ngược lại, cường độ truyền tải sóng vi ba rất thấp, sẽ không có nguy hiểm. ông Hopkins nói, một người có thể đi qua nơi mà chùm tia đánh xuống, "bạn có thể cảm nhận được sự tồn tại của nó, nhưng cảm giác này giống như tia nắng ấm áp của mặt trời chói lọi ban ngày."

Ông Smith nói, sóng vi ba hoặc tia laser đều nằm trong phạm vi suy nghĩ của không quân Mỹ kế hoạch này sẽ được công bố tại cuộc họp không gian quốc tế đầu tháng này. Ông nói: "Cho dù còn một khoảng cách khá xa, nhưng chúng tôi đã áp dụng những kỹ thuật tiên tiến, làm cho giá thành ngày càng rẻ, càng dễ thao tác, không lâu sau sẽ thành sự thật." chúng tôi sẽ phóng một vệ tinh nặng 181 kg, giá khoảng 10 triệu đô la lên vùng quỹ đạo thấp. Nó có thể mang theo một sứ mệnh khác và sử dụng các tia năng lượng mặt trời.

Ông Smith hi vọng sẽ phóng vệ tinh này vào năm 2010: "Chúng tôi muốn kế hoạch này sớm trở thành hiện thực."

TRẦN THIÊU NGÀ (Theo Livescience, Sở KHCN Đồng Nai)