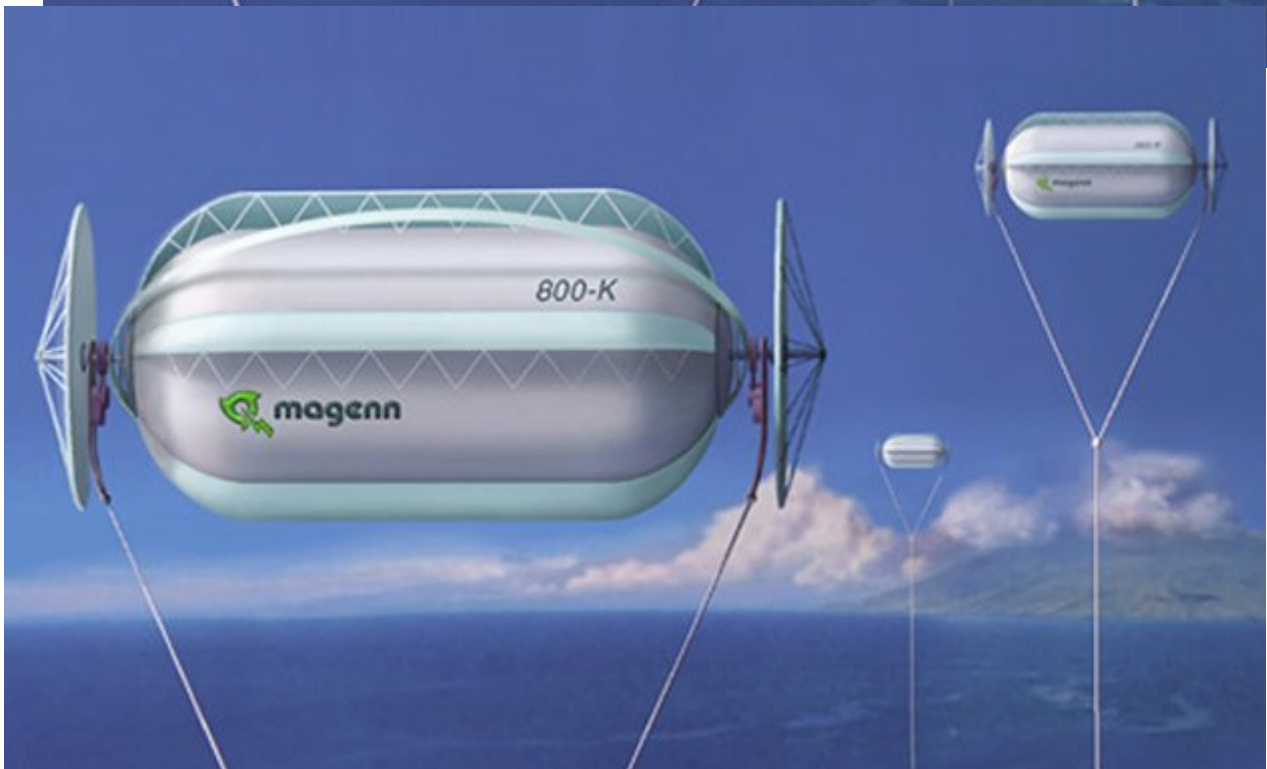
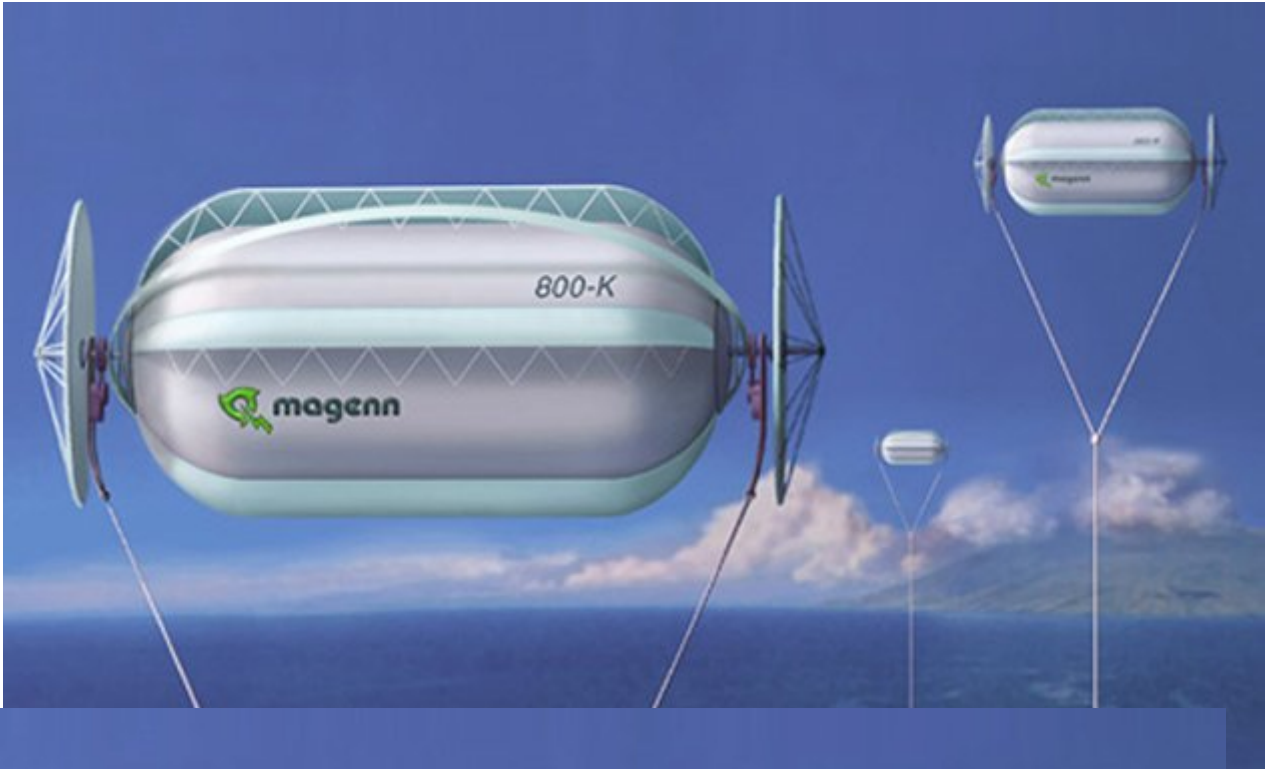


# Ιπτάμενες ανεμογεννήτριες: μέρος της λύσης του παγκόσμιου ενεργειακού προβλήματος

Επιστήμες / Τεχνολογία - Έρευνα



Έρευνα του Ινστιτούτου Κάρνεγκι για τις Επιστήμες υποστηρίζει πως το αιολικό δυναμικό του πλανήτη μας είναι ικανό να καλύψει το σύνολο των

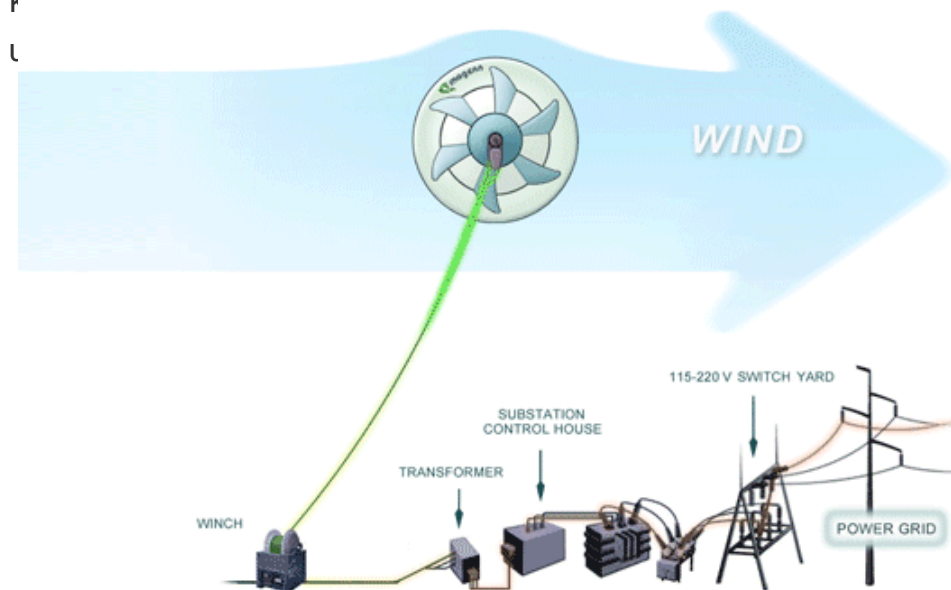
## παγκόσμιων ενεργειακών αναγκών.

Επιστήμονες του εργαστηρίου Lawrence Livermore National Laboratory υπό την Κέητ Μάρβελ εκτιμούν πως με τη χρήση ιπτάμενων ανεμογεννητριών (όπως αυτές που δοκιμάζει η NASA) -οι οποίες εκμεταλλεύονται την υψηλότερη ταχύτητα και τη μεγαλύτερη σταθερότητα των αερίων ρευμάτων σε μεγαλύτερα ύψη- ο άνθρωπος θα μπορούσε να παράγει περισσότερη ενέργεια σε σύγκριση με τα επίγεια ή υπεράκτια αιολικά συστήματα.

Οι επιστήμονες υπολογίζουν το αιολικό ενεργειακό δυναμικό από ιπτάμενες ανεμογεννήτριες σε 1.800 Τεραβάτ, ενώ τα επίγεια αιολικά μπορούν να παράγουν ισχύ έως 400 Τεραβάτ.

Αυτή τη στιγμή εκμεταλλευόμαστε 18 Τεραβάτ από αιολικά που εκμεταλλεύονται τους επιφανειακούς ανέμους. Η εκμετάλλευση της κίνησης του αέρα σε μεγαλύτερα ύψη μπορεί να αυξήσει την ισχύ έως και 100 φορές λένε οι επιστήμονες.

“Είναι πιθανότερο οικονομικοί, τεχνολογικοί ή πολιτικοί παράγοντες να περιορισμοί”



Ο Mark Moore είναι μηχανικός αεροδιαστημικής NASA και συμμετέχει στην πρώτη ομοσπονδιακά χρηματοδοτούμενη ερευνητική προσπάθεια που εξετάζει τη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε εναέριας πλατφόρμες.

Οι εναέριας ανεμογεννήτριες δεν απαιτούν πολύ χώρο έδαφος, ενώ δεν έχουν και

μεγάλες ανάγκες συντήρησης. «Θα μπορούσαν να μείνουν στον αέρα για ένα χρόνο, στη συνέχεια, να κατέβουν για έλεγχο και στη συνέχεια να ανυψωθούν και πάλι» λέει ο Moore. «Ή θα μπορούσαν να μαζευτούν σε περίπτωση καταιγίδας. Και αρκεί ένας άνθρωπος για να παρακολουθεί περισσότερες από 100 τέτοιες γεννήτριες.»

«Στα 2.000 πόδια (610 μ.), η ταχύτητα του ανέμου είναι κατά δύο έως τρεις φορές μεγαλύτερη σε σχέση με το επίπεδο του εδάφους,» δήλωσε ο Moore. «Η ισχύς ανεβαίνει σε αντιστοιχία με τον κύβο της ταχύτητας του ανέμου ( $x^3$ ), έτσι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι οκτώ έως 27 φορές μεγαλύτερη, απλά μόνο λόγω της αύξησης του υψομέτρου κατά 2.000 πόδια (610 μ.), ενώ και η ταχύτητα του ανέμου είναι πιο σταθερή.»

Στέλνοντας τουρμπίνες (ανεμογεννήτριες) ψηλά, σε ένα ρεύμα ανέμου που πνέει με 150 μίλια την ώρα (240 km/h) στα 30.000 πόδια (9.150 μ.), «αντί των 500 watt ανά τετραγωνικό μέτρο ( $W/m^2$ ) [που παίρνουμε από τις επίγειες ανεμογεννήτριες], μιλάμε για 20.000 έως 40.000  $W/m^2$ ,» δήλωσε ο Moore. «Αυτή είναι πολύ υψηλή ενεργειακή πυκνότητα με δυνητικά χαμηλότερο κόστος για την αιολική ενέργεια, λόγω της πάνω από 50 φορές αύξηση στην πυκνότητα της ενέργειας.»

«Ο εναέριος χώρος αποτελεί εμπόρευμα,» δήλωσε επίσης ο Moore. «Θα πρέπει να κανείς να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει τον εναέριο χώρο χωρίς να παρεμποδίζει τους άλλους παίκτες. Τα μικρότερα αεροσκάφη θα εξακολουθήσουμε να τα χρησιμοποιούμε για να πετάμε σε κοντινές αποστάσεις. Δεν μπορείτε όμως έχετε την απαίτηση να πετούν μεγάλα αεροπλάνα γύρω από κάθε ανεμογεννήτρια που έχει μια ακτίνα ασφαλείας δύο μιλίων.»

Η εναέρια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας δεν είναι η απάντηση στην καθαρή ενέργεια, λέει ο Moore που σπεύδει να συμπληρώσει ότι αξίζει να μελετηθεί σε ένα μείγμα που περιλαμβάνει την ηλιακή ενέργεια, τις επίγειες ανεμογεννήτριες, τα φύκια και τις άλλες λύσεις που επεξεργάζονται οι επιστήμονες και οι μηχανικοί, ανεξάρτητα από το πόσο ρεαλιστικές ή εξωτικές είναι.

Καμία έχουν προσεγγίσει το κόστος ενέργειας από ορυκτά καύσιμα για λιτότητα, αλλά Moore υποστηρίζει ότι το κόστος παίρνει μια νέα διάσταση όταν όλα τα στοιχεία της θεωρούνται, συμπεριλαμβανομένου και του ποσού της γης που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία αυτής της αρμοδιότητας και των επιπτώσεών της από την ατμόσφαιρα.

## **Η Ανατολική Ακτή των ΗΠΑ τροφοδοτείται από τον αέρα**

Σε διαφορετική έρευνα, επιστήμονες του Πανεπιστημίου Στάνφορντ υπολόγισαν

πως το αιολικό δυναμικό στον Ατλαντικό είναι ικανό να καλύψει το ένα τρίτο των ενεργειακών αναγκών των ΗΠΑ με εγκατάσταση υπεράκτιων ανεμογεννητριών.

Το μοντέλο των ερευνητών περιλαμβάνει 140.000 υπεράκτιες ανεμογεννήτριες ισχύος 5 Μεγαβάτ η κάθε μία, για τη δημιουργία ενός πάρκου το οποίο θα μπορούσε να παράγει από 965 έως 1.372 Τεραβατώρες ρεύματος ετησίως.

Στη μελέτη των επιστημόνων λαμβάνεται υπόψη το φυσικό τοπίο -υποτίθεται ότι οι ανεμογεννήτριες δεν θα είναι ορατές από την ακτή- αλλά και η προστασία της θαλάσσιας ζωής.

**Πηγή:** Συντάχθηκε με στοιχεία από τη NASA και το [www.econews.gr](http://www.econews.gr)

**<http://bit.ly/14tVdre>**