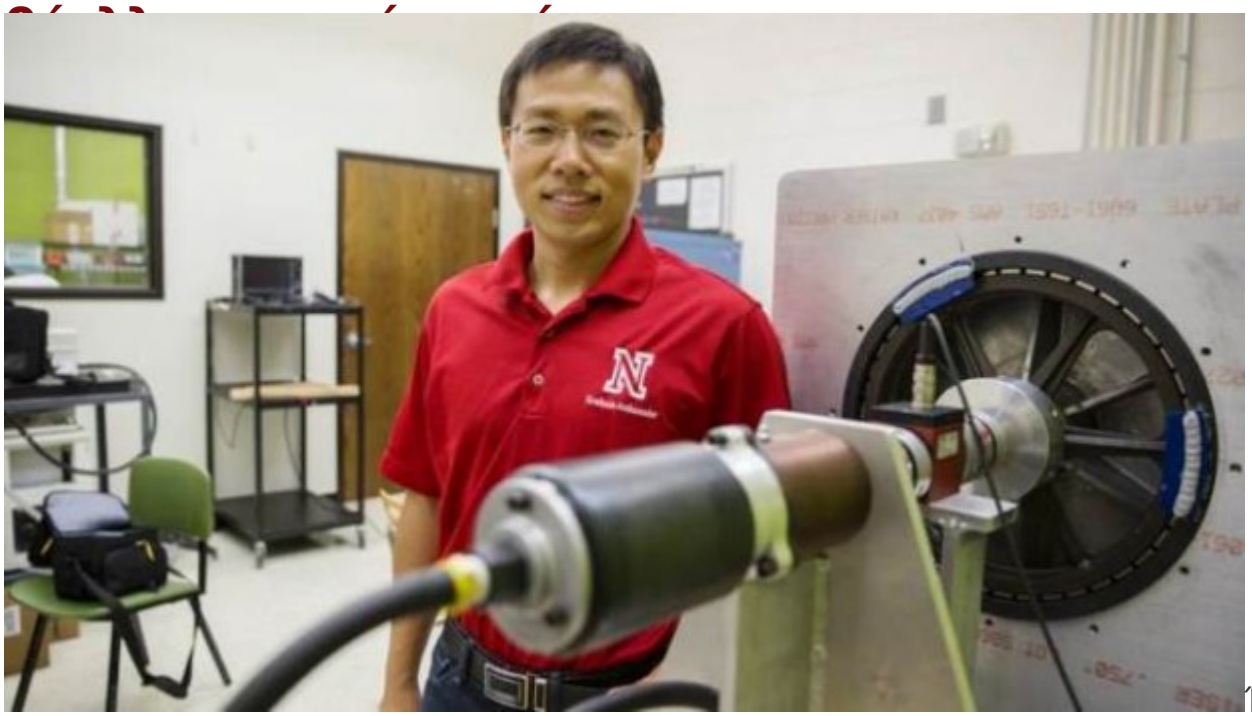
14 Οκτωβρίου 2015

Αιολική ενέργεια: τεχνολογία αποθηκεύει τη



Ένα από τα ισχυρότερα επιχειρήματα των πολεμίων των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και του λόμπυ των ορυκτών καυσίμων είναι η διαλείπουσα φύση της παραγωγής και η μεταβλητότητα που προκαλούν στα δίκτυα ενέργειας.

Στην περίπτωση της αιολικής ενέργειας, οι ανεμογεννήτριες λειτουργούν όσο φυσάει ο άνεμος. Μόλις ο άνεμος κοπάζει παύει και η αιολική ηλεκτροπαραγωγή.

Αυτό σημαίνει ότι ακόμα και οι περιοχές με υψηλό αιολικό δυναμικό δεν μπορούν να βασιστούν εξολοκλήρου στην αιολική ενέργεια.

Οι σύγχρονες ανεμογεννήτριες περιστρέφονται μια μέγιστη ταχύτητα για να συλλέξουν την αιολική ενέργεια και να τη μετατρέψουν σε ηλεκτρική. Πέρα από ένα όριο σταματούν ώστε να μην υποστούν βλάβες όταν πνέουν εξαιρετικά ισχυροί άνεμοι. Το όριο αυτό εξασφαλίζει την παράταση της ωφέλιμης ζωής των ανεμογεννητριών, αλλά συνεπάγεται και απώλεια παραγωγής.

Μια νέα τεχνολογία που ανέπτυξε ο ηλεκτρολόγος μηχανικός του Πανεπιστημίου της Νεμπράσκα στο Λίνκολν, Τζι Τσενγκ παρέχει μια λύση τόσο στο πρόβλημα της διαλείπουσας παραγωγής όσο και σε εκείνο της «σπατάλης» αιολικής ενέργειας.

Το σύστημα του Τσενγκ αποθηκεύει το πλεόνασμα αιολικής ενέργειας που θα

πήγαινε χαμένο εξαιτίας της αδυναμίας των ανεμογεννητριών να λειτουργούν υπό συνθήκες ακραίων ανέμων και το διαθέτει σε περιόδους νηνεμίας καταργώντας τη μεταβλητότητα.

—Πώς δουλεύει το σύστημα

Το σύστημα μετατρέπει και κατευθύνει το πλεόνασμα αιολικής ενέργειας σε μια δεξαμενή συμπίεσης αέρα, όπου η ενέργεια αποθηκεύεται για τη φάση όπου η ένταση των ανέμων θα έχει μειωθεί σε επίπεδα τέτοια που δεν μπορούν να περιστραφούν οι έλικες.

Η πλεονάζουσα ενέργεια «εκτρέπεται» και αποθηκεύεται στη δεξαμενή συμπίεσης μέσω ενός περιστροφικού πτερυγίου που είναι τοποθετημένο ανάμεσα στον μηχανισμό μετάδοσης (ρότορα) και τη γεννήτρια. Όταν ο άνεμος κοπάζει, η δεξαμενή ανοίγει και αντιστρέφει τη ροή του αέρα πίσω στο περιστροφικό πτερύγιο ώστε να παραχθεί αποθηκευμένη καθαρή ενέργεια.

Σε μια πρόσφατη δοκιμή του πρωτοτύπου του, ο Τσενγκ υπολόγισε ότι ένα σύστημα ισχύος 250 Κιλοβάτ μπορεί να παράξει 3.830 Κιλοβατώρες ηλεκτρικής ενέργειας επιπλέον κάθε εβδομάδα ή 16.400 Κιλοβατώρες κάθε μήνα.

Η επιπλέον ηλεκτρική ενέργεια είναι 18 φορές περισσότερη από τη μηνιαία κατανάλωση ενός μέσου αμερικανικού νοικοκυριού.

Η επίδοση του συστήματος μπορεί να συμβάλλει στην περαιτέρω μείωση του κόστους της αιολικής ενέργειας και στην εξομάλυνση της διαλείπουσας παραγωγής.

Ο Τσενγκ πραγματοποίησε τις δοκιμές του στη Νεμπράσκα (εάν δεν έχετε δει την εξαιρετική ομώνυμη ταινία του Αλεξάντερ Πέιν δείτε τη), μια μεσοδυτική Πολιτεία των ΗΠΑ με ισχυρό και σταθερό αιολικό δυναμικό, αλλά και τεράστιες εκτάσεις που μπορούν να φιλοξενήσουν αιολικά πάρκα.

Προς το παρόν ο ερευνητής συνεργάζεται με τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας του Λίνκολν, την αμερικανική ένωση δημοσίων παρόχων ενέργειας και το γραφείο χρηματοδότησης καινοτόμων εφευρέσεων στις νέες τεχνολογίας που φιλοξενείται στο πανεπιστήμιο.

Πηγή:econews