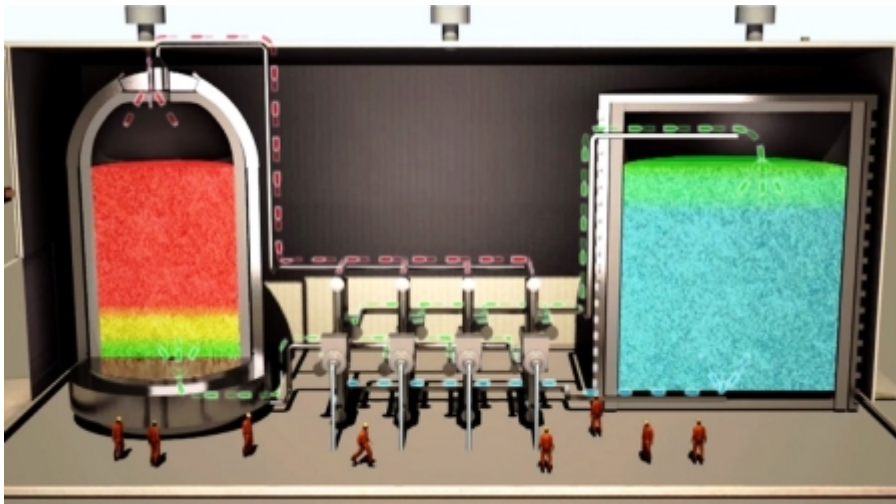


ΑΠΕ: Επανάσταση στην αποθήκευση ενέργειας με “μπαταρία” από χαλίκι

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν γνωρίσει ραγδαία ανάπτυξη την τελευταία δεκαετία ωστόσο η εδραίωσή τους ως βασική ενεργειακή επιλογή υποκατάστασης των ορυκτών καυσίμων απαιτεί την εξέλιξη φθηνών λύσεων αποθήκευσης.

Από τη μια η “διαλείπουσα” παραγωγή ενέργειας από τα φωτοβολταϊκά και τα αιολικά συστήματα –πχ δεν παράγεται ηλιακή ενέργεια όταν έχει συννεφιά ή τις βραδινές ώρες και δεν υπάρχει αιολική παραγωγή όταν έχει νηνεμία- και από την άλλη η παραγωγή πλεονάσματος –πχ σε περίπτωση πολύ ισχυρών ανέμων- καθιστούν τις επιλογές αποθήκευσης ενέργειας απαραίτητες για την ομαλή διεύθυνση και απορρόφηση των ΑΠΕ στο δίκτυο.

Λύσεις αποθήκευσης ενέργειας για οικιακά φωτοβολταϊκά συστήματα υπάρχουν και χρησιμοποιούνται. Ωστόσο, μεγάλο στοίχημα παραμένει η ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων σε μεγάλη κλίμακα.

Αυτή τη στιγμή, η μοναδική λύση αποθήκευσης ενέργειας μεγάλης κλίμακας που χρησιμοποιείται είναι η αντλησιοταμίευση, η οποία όμως συνεπάγεται αρκετά υψηλό κόστος, αλλά και ειδικές συνθήκες γεωμορφολογίας (νερά, υδροηλεκτρικές μονάδες, λεκάνες αποθήκευσης).

—Οι λύσεις στα σπάργανα

Αυτή τη στιγμή αναπτύσσονται στα εργαστήρια διάφορες λύσεις που σε μερικά χρόνια μπορεί να εφαρμοστούν στον πραγματικό κόσμο.

Μια από αυτές είναι η χρήση μπαταριών αντίστοιχων με αυτές που κινούν τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, αλλά σε πολύ μεγαλύτερες ποσότητες.

Ο γνωστός μας πλέον Έλον Μασκ, πρόεδρος της Tesla Motors και της SpaceX, σχεδιάζει την κατασκευή ενός εργοστασίου-γίγας για την μαζική παραγωγή μπαταριών ιόντων-λιθίου με πολύ χαμηλότερο κόστος.

Μια ακόμα λύση είναι η χρήση σχετικά φθηνών μπαταριών υγρών μετάλλων. Η τεχνολογία αυτή βρίσκεται στη φάση της ανάπτυξης, ωστόσο εάν επιτευχθεί η μαζική παραγωγή τους σε μεγάλη κλίμακα θα έφερναν επανάσταση στον κλάδο.

Πώς θα μας φαινόταν όμως αν μπορούσαμε να αποθηκεύσουμε φθηνά την καθαρή ενέργεια που παράγουμε χρησιμοποιώντας κυριολεκτικά χρώμα και βρωμιά;

—Isentropic

Αυτό επιχειρεί να κάνει μια βρετανική νεοφυής επιχείρηση, η Isentropic. Οι μηχανικοί της εργάζονται πάνω στην ανάπτυξη αντλιών θερμότητας που χρησιμοποιούν χαλίκι, ή για να είμαστε ακριβέστεροι τη θερμική μάζα μικρών βράχων, για να αποθηκεύσουν θερμική ενέργεια και στη συνέχεια να την χρησιμοποιήσουν όταν παραστεί ανάγκη.

Συνδυαστικά με συστήματα ΑΠΕ, όταν τα φωτοβολταϊκά ή τα αιολικά παράγουν πλεόνασμα, η ενέργεια αυτή θα μπορούσε να αποθηκευθεί στα χαλίκια για να χρησιμοποιηθεί όταν η παραγωγή καθαρής ενέργειας δεν επαρκεί για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών.

Το πλεονέκτημα αυτού του συστήματος είναι ότι δεν απαιτεί ειδικές συνθήκες εγκατάστασης, όπως οι μονάδες αντλησιοταμίευσης.

Επίσης είναι αποδοτικότερο: η Isentropic υποστηρίζει ότι η αποδοτικότητα του συστήματος καθ'όλο τον κύκλο της λειτουργίας του κυμαίνεται μεταξύ 72% και 80% έναντι 74% της αντλησιοταμίευσης.

Το κόστος απόσβεσης σε διάστημα 25 ετών υπολογίζεται στα 50 δολάρια (37 Ευρώ) ανά Μεγαβατώρα, ενώ αυτό της αντλησιοταμίευσης στα 65 δολάρια (47 Ευρώ) ανά Μεγαβατώρα

Και εκτός από αυτό δεν απαιτεί τη χρήση επικίνδυνων για το περιβάλλον και την

υγεία χημικών ουσιών για να λειτουργήσει.

Το ερώτημα που τίθεται είναι το εξής: θα μπορέσει η τεχνολογία αυτή να ανταγωνιστεί τις μπαταρίες υγρών μετάλλων; Ο χρόνος θα δείξει. Άλλωστε το χαλίκι είναι φθηνό προϊόν.

Από την άλλη, οι μπαταρίες υγρών μετάλλων είναι σχεδιασμένες να βασίζονται σε φθηνά υλικά και να παράγουν ενέργεια σε μεγαλύτερη πυκνότητα χάρη στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στο εσωτερικό τους.

Το βέβαιο είναι ότι όποια τεχνολογία κι αν επικρατήσει κερδισμένοι θα είναι οι καταναλωτές, αλλά και ο πλανήτης.

Πηγή:[econews](https://www.econews.gr)