

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ ΑΠΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Έρχονται τα πρώτα «τυπωμένα» φωτοβολταϊκά από επιστήμονες του ΑΠΘ

ΤΟΥ ΚΟΣΜΑ ΖΑΚΥΝΘΙΝΟΥ
kzakynthinos@pegasus.gr

Εως το τέλος του 2016 ολοκληρώνεται το μεγάλο πρόγραμμα Έρευνας και Εξέλιξης που έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη των αποκαλούμενων «Οργανικών Τυπωμένων Ηλεκτρονικών» όπως έκανε γνωστό ο καθηγητής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και επικεφαλής του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας, Στέργιος Λογοθετίδης, στην αρχή της εβδομάδας. Το πρόγραμμα αφορά την επόμενη γενιά των φωτοβολταϊκών συστημάτων, την αποκαλούμενη και ως τρίτη γενιά, περιλαμβάνοντας καινούργια υλικά που συνδέονται και αναφέρονται ως οργανικά τυπωμένα ηλεκτρονικά, αποτελώντας «παγκόσμια πρωτοτυπία».

Η ερευνητική προσπάθεια είναι σε εξέλιξη τα τελευταία τέσσερα χρόνια και για την επιτυχία το Εργαστήριο Νανοτεχνολογίας του Α.Π.Θ. συνεργάστηκε με διεθνή εκπαιδευτικά ιδρύματα όπως το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, το Πανεπιστήμιο του Εοσσεξ αλλά και επιστήμονες από το Πανεπιστήμιο του Παρισιού ταυτόχρονα με μεγάλες ιδιωτικές εταιρίες. Το αποτέλεσμα δεν είναι μόνο η τεχνολογία για φωτοβολταϊκά νέας γενιάς αλλά η τεχνολογία που αφορά «τον τρόπο παραγωγής τους».

Η εξέλιξη είναι ιδιαίτερα σημαντική όπως επισημαίνει ο Στ. Λογοθετίδης, εάν λάβουμε υπόψη πως παρά την πτώση του ΑΕΠ της Ελλάδας υπάρχει μια σχετική αύξηση στο ποσοστό που διατίθεται για την Έρευνα και την Ανάπτυξη σε αναλογία με το ελληνικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν μέσα στο 2015. Σημείο αναφοράς για το σύνολο των τεχνολογικών καινοτομιών που βρίσκονται σήμερα σε στάδιο έρευνας στη Θεσσαλονίκη είναι σύμφωνα με τον κ. Λογοθετίδη οι αποκαλούμενες κοπίδες, γνωστές και ως «clusters» που ορίζουν τις εξελίξεις: δείχνουν ότι τουλάχιστον σε ορισμένους τομείς πηγαίνουμε πολύ καλά και όχι απλώς συναγωνιζόμαστε (αλλά) καιμιά φορά οδηγούμε και την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη στην Ευρώπη, σημειώνει ο καθηγητής του Εργαστηρίου Νανοτεχνολογίας του ΑΠΘ.

Ταυτόχρονα με την αποκάλυψη για το νέο επίτευγμα του ΑΠΘ και των Ελλήνων επιστημόνων ο κ. Λογοθετίδης σημειώνει πως είναι ανάγκη να υπάρξει συνέκεια καθώς «υπάρχει μια αισιοδοξία αλλά αυτή η αισιοδοξία αν δεν συνεχιστεί με μια επένδυση, αύξηση των κεφαλαίων που πάνε στην Έρευνα και την Ανάπτυξη δεν μπορούμε να δούμε από την πλευρά αυτή της έρευνας των νέων υλικών να προκύπτουν αποτελέσματα που θα έχουν να κάνουν με εφαρμογές, με νέα προϊόντα, με νέες δουλειές, νέες εταιρείες spin off, start up», όπως αναφέρει ο Έλληνας καθηγητής, σημειώνοντας



πως «Αυτές είναι που μπορούν να δώσουν και να βοηθήσουν στην κρίση που υπάρχει, να βγούμε από αυτή».

ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Το μέλλον για τη διείσδυση της ηλιακής ενέργειας μετά τις ταχύτερες μειώσεις στο κόστος εγκατάστασης, προμηθύνεται ευούμνο καταφέροντας μάλιστα σε μόλις πέντε μήνες να πέσει κατακόρυφα σε ένα εντυπωσιακό 25%, όπως αποδεικνύεται από δύο πρόσφατες προσφορές κατασκευής ηλιακών έργων στην Κίνα και το Αζιπού Ντάμπι.

Συγκεκριμένα, στις 11 Αυγούστου κατατέθηκε μια προσφορά 0,46 δολαρίων ανά βατ για την κατασκευή έργου ηλιακής ενέργειας 500 μεγαβάτ στην Κίνα, και στις 19 Σεπτεμβρίου υποβλήθηκε χαμηλή προσφορά-ρεκόρ ύψους 0,023 δολαρίων ανά κιλοβατώρα για έργο 1,2 γιγαβάτ στο Αζιπού Ντάμπι. Η Κίνα και το Αζιπού Ντάμπι δεν είναι τα μόνα μέρη στον κόσμο όπου σημειώνονται δραματικές μειώσεις στο κόστος της ηλιακής ενέργειας. Εξάλλου, ένα έργο ισχύος 100 μεγαβάτ στη Νεβάδα των Ηνωμένων Πολιτειών αναμένει έγκριση για την παράδοση ηλεκτρικής ενέργειας με κόστος 0,04 δολάρια ανά κιλοβατώρα. Πρόκειται για τη χαμηλότερη τιμή που έχει σημειωθεί ποτέ για φω-

τας των ΗΠΑ, το κόστος των διάφορων τεχνολογιών καθαρής ενέργειας έχει μειωθεί από 41% έως 94% κατά τα τελευταία επτά χρόνια. Η έκθεση εξέτασε την αιολική και ηλιακή ενέργεια, μπαταρίες και φωτισμό LED, και ανακάλυψε ότι όλες οι τεχνολογίες καθαρής ενέργειας παρουσίασαν δραματική μείωση τιμών από το 2008 έως το 2015. Η αιολική και ηλιακή ενέργεια μάλιστα αντιπροσώπευαν τα δύο τρίτα των νέων εγκαταστάσεων στους τομείς της ενέργειας το 2015.

Ακριβώς ένα μήνα αργότερα η τιμή της ηλιακής ενέργειας στη Χιλή μειώθηκε στο μισό του κόστους της παραγωγής ενέργειας από άνθρακα, σημειώθηκε νέο ρεκόρ χαμηλής τιμής στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα. Η Αρχή Ηλεκτρικής Ενέργειας και Υδάτων του Αζιπού Ντάμπι (ADWEA) αποδέχθηκε την προσφορά για το σταθμό, που προορίζεται για την κοινότητα Σουαϊάκ, βορειοδυτικά του Αζιπού Ντάμπι. Σύμφωνα με τα τοπικά μέσα, η ADWEA



τοβολταϊκά στις ΗΠΑ, κατά πολύ χαμηλότερη από την τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος από άνθρακα, φυσικό αέριο ή πυρηνική ενέργεια.

Σύμφωνα με έκθεση του υπουργείου Ενέργειας

αξιολογεί επίσης την προσφορά μιας κοινοπραξίας της EDF, της PAL και της Masdar, της ενεργειακής εταιρείας του Αζιπού Ντάμπι, αλλά η τιμή της προσφοράς δεν έχει ακόμα δημοσιευθεί. Το νέο πα-



γκόσμιο ρεκόρ χαμηλής τιμής από τις JinkoSolar και Mapiubei είναι ένα ιστορικό γεγονός, αλλά οι αξιωματούχοι της ADWEA έχουν υπογραμμίσει ότι η τιμή ανά κιλοβατώρα είναι μόνο ένας από τους παράγοντες που θα λάβουν υπ' όψιν τους, προτού αποφασίσουν ποια κοινοπραξία θα αναπτύξει το νέο έργο.

ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα περιθώρια ανάπτυξης του κλάδου ηλιακής ενέργειας μεγεθύνονται ολοένα και περισσότερο με τις θέσεις εργασίας στον τομέα να ξεπερνούν πλέον αυτές στον τομέα της εξόρυξης άνθρακα και της βιομηχανίας πετρελαίου και φυσικού αερίου μαζί. Σύμφωνα με έκθεση του Διεθνούς Οργανισμού Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (IRENA) η βιομηχανία ηλιακής ενέργειας μπορεί να καταργεί παλαιές θέσεις εργασίας, αλλά ταυτόχρονα προσφέρει νέες, κάτι που είναι ιδιαίτερα εμφανές στις γυναίκες. Σύμφωνα με την έκθεση του IRENA, ο



θέσεις εργασίας. Οι περισσότερες από αυτές τις θέσεις εργασίας, περίπου 1,7 εκατομμύρια, βρίσκονται στην Κίνα, όπου κατασκευάζονται τα περισσότερα ηλιακά πάνελ.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η μείωση της παραγωγής σημαίνει ότι οι διαθέσιμες δουλειές μειώθηκαν, αλλά τα υψηλά ποσοστά ηλιακής εγκατάστασης στις Ηνωμένες Πολιτείες αντιστάθμισαν αυτή την τάση. Οι πιο ενδιαφέρουσες αγορές σήμερα είναι οι χώρες με σταθερή ηλεκτρικά δίκτυα, όπως το Μπαγκλαντές, η Ινδία και η Κένυα, αναφέρει η έκθεση. Είναι πιθανό ότι οι χώρες αυτές θα υιοθετήσουν ευρέως μικρά, ανεξάρτητα ηλιακά συστήματα, με τον ίδιο τρόπο που η Αίγυπτος και άλλες χώρες χωρίς εκτεταμένη τηλεφωνική πρόσβαση, υιοθέτησαν γρήγορα τα κινητά τηλέφωνα.

Τόσο η Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και οι Ηνωμένες Πολιτείες έχουν κατηγορήσει την Κίνα για την πώληση ηλιακών συλλεκτών σε χαμηλότερες τιμές από την υπόλοιπη αγορά, με στόχο να πλήξουν άλλες χώρες με παραγωγή ηλιακών πάνελ. Για αυτό το λόγο η ΕΕ και οι ΗΠΑ έχουν θέσει υψηλούς δασμούς στις εισαγωγές κινεζικών ηλιακών συλλεκτών.

τομέας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποσολεί περισσότερες γυναίκες από ό,τι το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και ο άνθρακας.

Για παράδειγμα, το ποσοστό των γυναικών που εργάζονται στον τομέα της ηλιακής ενέργειας στις ΗΠΑ αυξήθηκε από 19% το 2013 σε 24% πέρυσι. Το ποσοστό αυτό είναι μικρότερο σε σχέση με τη θέση των γυναικών στη συνολική αγορά εργασίας, αλλά είναι υψηλότερο από ό,τι στη συμβατική ενεργειακή βιομηχανία.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η απασχόληση στην πράσινη ενέργεια αυξήθηκε κατά 5% το 2015, σε 8,1 εκατομμύρια θέσεις εργασίας, ενώ η πτώση των τιμών του πετρελαίου, που ξεκίνησε το φθινόπωρο του 2015, κατήργησε κατά εκτίμηση 350.000 θέσεις εργασίας στον τομέα του πετρελαίου σε ολόκληρο τον πλανήτη.

Παγκοσμίως, η ηλιακή βιομηχανία ήταν ο μεγαλύτερος εργοδότης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με τις θέσεις εργασίας να αυξάνονται κατά 11% μεταξύ 2014 και 2015, σε 2,8 εκατομμύρια

