



«Οι Έλληνες επιστήμονες δημιουργούν καινοτομίες με διεθνή αναγνώριση»

Οι τεχνολογίες περιβάλλοντος είτε αφορούν την παραγωγή ενέργειας και την πράσινη ανάπτυξη, είτε μια διαφορετική διαχείριση των απορριμμάτων και των αποβλήτων είναι το στοίχημα που πρέπει να κερδίσει η σύγχρονη κοινωνία για να μπορέσει όχι μόνο να σεβαστεί έμπρακτα το περιβάλλον αλλά και να δημιουργήσει νέες προοπτικές ανάπτυξης. Όπως λέει στο GREEN ο κ. Νικήτας Νικητάκος, καθηγητής στο τμήμα ναυτιλίας και επιχειρηματικών υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου η Ελλάδα έχει το επιστημονικό δυναμικό, τη γνώση και τις τεχνικές δυνατότητες για να δημιουργήσει πρωτοποριακές κατασκευές με διεθνή αναγνώριση. Ο κ. Νικητάκος είναι εκ των πρωταγωνιστών της ιδέας για τη μετατροπή του Άη Στρατή στο πρώτο πράσινο ελληνικό νησί, ενώ υπήρξε επιστημονικός υπεύθυνος στην κατασκευή της πρώτης πλωτής εξέδρας αφαλάτωσης που εγκαταστάθηκε πριν από λίγα χρόνια στην Ηρακλειά. Το έργο αυτό, είναι παράδειγμα προς μίμηση για την αντιμετώπιση ενός τόσο έντονου προβλήματος όπως είναι η έλλειψη νερού ιδιαίτερα στα νησιά, αφού αξιοποιεί ήπιες μορφές ενέργειας για να παράγει καθαρό νερό για τους κατοίκους του νησιού ιδιαίτερα το καλοκαίρι που οι ανάγκες είναι αυξημένες.

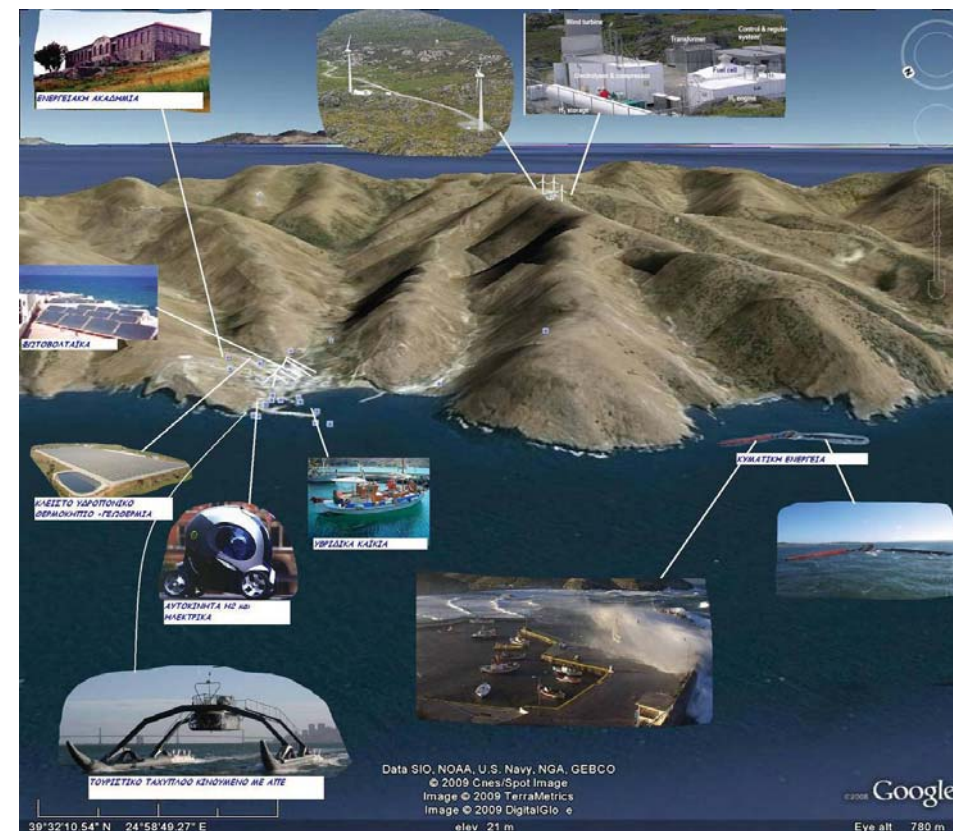
Είστε ο επιστημονικός υπεύθυνος στην πλωτή εξέδρα αφαλάτωσης που «στήθηκε» στην Ηρακλειά πριν από μερικά χρόνια. Είστε ικανοποιημένος από την πορεία του έργου; Ποια είναι τα οφέλη που έχουν προκύψει στα περίπου 3 χρόνια λειτουργίας της;

Είμαι ιδιαίτερα ικανοποιημένος. Το εγχείρημα πήγε καλύτερα από ό,τι περιμέναμε. Με την όλη προσπάθεια έγινε η επιβεβαίωση εφαρμογής και λειτουργίας (Proof of concept) της όλης ιδέας

και συγκέντρωση πραγματικών στοιχείων που μας επιτρέπει να σχεδιάσουμε μεγάλο παραγωγικό σύστημα (νερού και ενέργειας) με μεγάλη βεβαιότητα επιτυχίας. Η κύρια δουλειά μας αυτά τα 3 χρόνια ήταν, βασισμένοι στα πραγματικά στοιχεία λειτουργίας, να βελτιώνουμε το σύστημα όσον αφορά και την αξιοπιστία και την μείωση του κόστους των μεγαλύτερων συστημάτων που θέλουμε να κατασκευάσουμε.

Με ποιο τρόπο θα επιτύχετε αυτή τη μετάβαση στο αναπτυξιακό πρότυπο της «Πράσινης Ανάπτυξης»;

Εκδηλώθηκε αρχικά για την αγορά των δικαιωμάτων της τεχνολογίας ώστε να υλοποιηθούν στο εξωτερικό τέτοια συστήματα, πράγμα που για μας είναι το επόμενο βήμα αφού πρώτα υλοποιηθούν στην Ελλάδα τουλάχιστον μερικά συστήματα. Στη συνέχεια το επενδυτικό ενδιαφέρον για τέτοιες μονάδες πάγωσε



όταν η προηγούμενη κυβέρνηση δεν προκήρυξε διαγωνισμό για προμήθεια νερών από αφαλάτωση στα άνυδρα νησιά όπως είχε ανακοινώσει.

Είστε από τους «πρωτεργάτες» της ιδέας της μετατροπής του Άη Στρατή στο πρώτο πράσινο ελληνικό νησί. Πως προχώρα αυτό το σχέδιο και ποιες οι κύριες παράμετροι του;

Η προσέγγιση που θελήσαμε να ακολουθήσουμε και να εφαρμόσουμε στο σχέδιο του Άη Στρατή είναι να εξελιχθεί ένα νησί, ώστε να είναι αυτόνομο και αυτόνομο. Δηλαδή αξιοποιώντας δικούς του πόρους να ικανοποιεί τις δικές του ανάγκες. Αυτό περιλαμβάνει φυσικά την ενέργεια (όπου τοπικοί πόροι είναι ο ήλιος, ο άνεμος, τα κύματα και η θάλασσα), τα τρόφιμα, την διαχείριση των αποβλήτων, τις μετακινήσεις (δηλ. τα καύσιμα που απαιτούνται για τις μετακινήσεις), τον πρωτογενή τομέα (αλιεία, κτηνοτροφία) και τις υπηρεσίες. Αποτελεί μία νέα προσέγγιση στο θέμα της περιφερειακής ανάπτυξης που για εμάς στα νησιά είναι ιδιαίτερα σημαντική, δηλαδή Οικονομική Αειφόρο Ανάπτυξη που σέβεται και λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές παραμέτρους. Η προσέγγιση (και οι κύριες παράμετροι) στο έργο αυτό μπορεί να περιγραφεί σε δύο επίπεδα: Πρώτον, δημιουργία και εφαρμογή ενός συγκεκριμένου και ολοκληρωμένου μοντέλου Βιώσιμης Αειφόρου (περιφερειακής) Ανάπτυξης σε ένα μικρό νησί, ώστε να

επιδεικτούν: η προσέγγιση, τα οφέλη, οι τεχνολογίες (και κυρίως η Ελληνική προστιθέμενη αξία τους), η επεκτασιμότητα και μεταφοριμότητα του μοντέλου, η συμμετοχή της κοινωνίας, η πολιτική και η ανάπτυξη. Η νέα αντίληψη της οικονομίας και το πως μπορεί να μπει η οικονομία σε νέο ανταγωνιστικό πλαίσιο συνδυαζόμενη με νέες τεχνολογίες ενώ ταυτόχρονα λύνει υπάρχοντα σημαντικά προβλήματα στα νησιά. Δεύτερον μέσα από αυτό το μοντέλο προκύπτουν συγκεκριμένες τεχνολογίες που έχουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης στην χώρα μας και που μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση της ανεργίας και να δώσουν σημαντικά οικονομικά οφέλη, επιδεικνύοντας εκτός των άλλων με συγκεκριμένο και μετρήσιμο τρόπο τα θετικά αποτελέσματα της προσέγγισης που ονομάζεται Πράσινη Ανάπτυξη.

Ποιές από αυτές τις δράσεις έχουν υλοποιηθεί και ποιο είναι το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής τους; Ποιο θεωρείτε πως είναι το κύριο «στοίχημα» για την επίτευξη του παραπάνω σχεδίου;

Η διαδικασία σταμάτησε πριν από τις εκλογές και αναμένεται σύντομα να προχωρήσει πάλι με σημαντικές βελτιώσεις προς την σωστή κατεύθυνση. Το κύριο στοίχημα του παραπάνω σχεδίου είναι η Ελληνική προστιθέμενη αξία και η ενεργός συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας. Για παράδειγμα μια άποψη



Νικήτας Νικητάκος

Γεννήθηκε στον Πειραιά το 1959. Είναι απόφοιτος της Ιωνιδείου Προτύπου Σχολής (1976). Σήμερα είναι Καθηγητής Πληροφορικής και Νέων τεχνολογιών και πρόεδρος του τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου στην Χίο. Έχει αποφοιτήσει από το τμήμα Μηχανικών της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων (1980), έχει B.Sc.+M.Sc. in Electrical Engineering, M.Sc. in Applied Mathematics (1989) από το NPS Monterey USA, Οικονομικών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιά (1986) και Διδακτορικό από ΕΜΠ (Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ 1996). Έχει 25ετή υπηρεσία σαν Αξιωματικός του Π.Ν. από το οποίο παραιτήθηκε σαν Πλοίαρχος το 2001 μετά την εκλογή του στο Πανεπιστήμιο του Αιγαίου. Τα τελευταία 6 χρόνια δραστηριοποιείται στην περιβαλλοντική ανάπτυξη μικρών νησιών και ήταν επιστημονικός υπεύθυνος της Πλωτής Οικολογικής μονάδας αφαλάτωσης (παγκόσμια πρωτοτυπία) που λειτουργεί στην Ηρακλειά και που έλαβε βραβεία από το Lloyd's (για καινοτομία στην θάλασσα), την Ευρωπαϊκή Ένωση (για την βιώσιμη ανάπτυξη της περιφέρειας) και από τον ΣΕΒ (για την πράσινη επιχειρηματικότητα). Τελευταία δουλεύει στην ιδέα του πράσινου νησιού από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για το νησί του Αγίου Ευστρατίου, Είναι Πρόεδρος στο Ινστιτούτο Δίκαιου της Θάλασσας και του Ναυτικού Δικαίου στην Ρόδο (ΝΠΔΔ) και πρόεδρος του συλλόγου Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στην Ναυτιλία (AMMITEC).

Αξιολογητής / Επιστημονικός Υπεύθυνος σε ευρωπαϊκά προγράμματα (IST, DG-TREN, Science and Society) και ελληνικά (ΓΓΕΤ, ΚτΠ α.ε., ΥΠΑΝ κλπ.). Το συγγραφικό του έργο περιλαμβάνει 5 βιβλία και μεγάλο αριθμό άρθρων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια με αξιολογήση



(μεγαλοστελεχών οργανισμών) που κόντεψε να επικρατήσει στο παρελθόν ήταν να δοθεί σε εταιρεία του εξωτερικού, η οποία «με το κλειδί στο χέρι» θα παρέδιδε μία λύση. Ευτυχώς με την εντονότατη αντίδραση της Κοινότητας του νησιού, της Νομαρχίας και του Πανεπιστημίου Αιγαίου καθώς και την υποστήριξη πολλών αξιόλογων ανθρώπων από διάφορους οργανισμούς αυτό δεν πέρασε. Πρέπει να απομονώσουμε αυτούς που πρεσβεύουν το δόγμα ότι στην Ελλάδα δεν είμαστε ικανοί να δημιουργήσουμε και πρέπει να φωνάζουμε τους «σοφούς» ξένους να μας τα φτιάχνουν όλα και εμείς απλά να πληρώνουμε (και ίσως μερικοί να εισπράτουν και «μεσιτές»).

Πρόσφατα ανακοινώθηκε ένα ευρύ πρόγραμμα πράσινων επενδύσεων ύψους 1,5 δις ευρώ από τα συναρμόδια υπουργεία Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης αλλά και από την Τράπεζα Πειραιώς για την ανάπτυξη 10 πράσινων επιχειρηματικών πάρκων σε ισάριθμα νησιά του Αιγαίου. Πως κρίνετε το εγχείρημα αυτό;

Είναι πολύ θετικό και πρέπει να επεκταθεί σε όλα τα νησιά, έστω με μικρότερες παρόμοιες δράσεις. Ήδη σε πολλά νησιά εκπονούνται σχέδια που ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τοπικές ιδιαιτερότητες.

Είχατε δηλώσει κατά το παρελθόν πως το επόμενο βήμα μετά την μονάδα αφαλάτωσης στην Ηρακλεία είναι η κατασκευή του πρώτου πλωτού αιολικού πάρκου στον κόσμο. Είναι εφικτή η υλοποίηση αυτού του εγχειρήματος; Ποια τα οφέλη;

Ασφαλώς και είναι. Όλοι οι επιτυχημένοι πρωτοπόροι, διαχρονικά έχουν αναλάβει κάποιο ρίσκο στην αρχική τους φάση. Με την εμπειρία 3 χρόνων λειτουργίας πλωτής ανεμογεννήτριας και την τεράστια Ελληνική εμπειρία σε ναυτικές κατασκευές ένα τέτοιο εγχείρημα έχει κατά την άποψη μας δυσανάλογα μικρό ρίσκο συγκρινόμενο με τις προοπτικές που δημιουργεί και πρέπει να αποτελέσει προτεραιότητα. Τα οφέλη από μια επιτυχία ενός τέτοιου εγχειρήματος είναι τεράστια και φτάνουν στη δημιουργία νέας βιομηχανικής δραστηριότητας στην χώρα μας που σχετίζεται με τέτοιες λύσεις (πλωτές ανεμογεννήτριες). Ή αλλιώς συγκεκριμενοποιούν όρους όπως «πράσινη ανάπτυξη και πρόοδος της οικονομίας».

Πιστεύετε πως η πράσινη ανάπτυξη είναι πράγματι η διέξοδος από το αδιέξοδο της σημερινής οικονομικής κρίσης; Γιατί;

Το βασικό πρόβλημα της Ελλάδας είναι ότι έχει πάψει να παράγει. Οτιδήποτε περιέχει

προστιθέμενη αξία που δημιουργείται στην Ελλάδα συμβάλει στο να βγούμε από το αδιέξοδο της κρίσης. Και επειδή σε παραδοσιακούς κλάδους είναι πολύ δύσκολο να καλύψουμε το έδαφος που μας χωρίζει από τον διεθνή ανταγωνισμό, οι νέες τεχνολογίες (που σχετίζονται με την πράσινη ανάπτυξη) αποτελούν μια μοναδική ευκαιρία. Προσοχή όμως. Θα πρέπει να προσδιορίσουμε ποια πράσινη ανάπτυξη θα μας βοηθήσει. Το πρόγραμμα με την αντικατάσταση των κλιματιστικών, ή αν βάλουμε ανεμογεννήτριες (γερμανικές, δανικές κλπ) στα βουνά και τα νησιά μας, είναι πράσινη ανάπτυξη που βοηθάει να βγούμε από την κρίση;

Ασφαλώς όχι, αυτό βοηθάει τις οικονομίες Ιαπωνίας, Γερμανίας, Δανίας κλπ. Πρέπει να βασιστούμε σε δράσεις στις οποίες θα υπάρχει Ελληνική προστιθέμενη αξία, όπως αυτές που προτείνονται και προκύπτουν και μέσα από το έργο του Πράσινου νησιού, ή με τις πλωτές ανεμογεννήτριες και τις πλωτές οικολογικές αφαλατώσεις. Και υπάρχουν αρκετά παραδείγματα ελληνικών επιστημονικών ομάδων που έχουν δημιουργήσει καινοτόμα πράγματα με διεθνή αναγνώριση και βραβεία τα οποία πρέπει να αξιοποιήσουμε (π.χ. σε τεχνολογίες υδρογόνου, υβριδικών οχημάτων, οικολογικών λύσεων κλπ).



Αφαλάτωση για καθαρό νερό στα νησιά

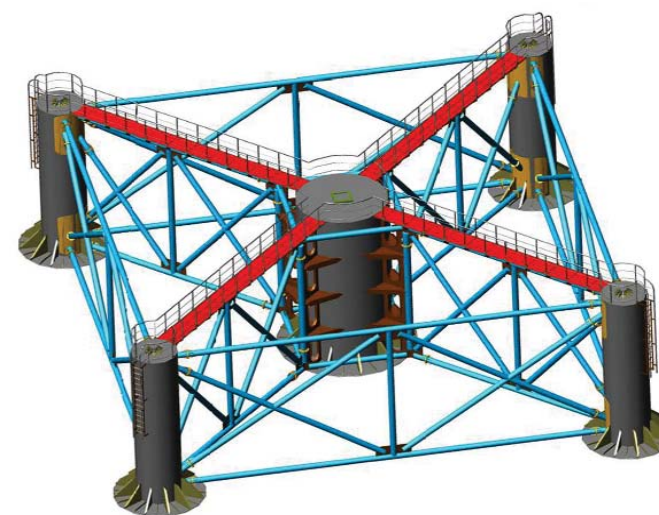
Τα περισσότερα ελληνικά νησιά αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα λειψυδρίας ιδιαίτερα το καλοκαίρι που εξαιτίας του τουρισμού ο πληθυσμός του πολλαπλασιάζεται. Το παράδειγμα της Ηρακλείας αποτελεί την πιο εφικτή και αποδοτική λύση για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Η εξέδρα που έχει εγκατασταθεί μέσα στη θάλασσα δεν επιβαρύνει το φυσικό τοπίο του νησιού και λειτουργεί με ανεμογεννήτρια επομένως δεν ρυπαίνει το περιβάλλον. Τρία χρόνια ύστερα από την εγκατάσταση της τα αποτελέσματα είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά ενώ τα συμπεράσματα των επιστημόνων για την μείωση του κόστους και την αύξηση της απόδοσης ανάλογων κατασκευών με μεγαλύτερη απόδοση στο μέλλον κρίνεται εξαιρετικά σημαντική.

Η κατασκευή του έργου αυτού αποτελούσε μια πρόκληση για τους επιστήμονες καθώς έπρεπε με οικολογικό τρόπο και χωρίς καμία επιβάρυνση στο περιβάλλον να παραχθεί πόσιμο νερό. Στην πορεία κατασκευής του έργου προέκυψαν πολλά τεχνικά προβλήματα αλλά η ελληνική εφευρετικότητα και τεχνογνωσία κατάφερε να τα αντιμετωπίσει. Το έργο εντάχθηκε στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα 2000-2006 και χρηματοδοτήθηκε από εθνικούς και κοινοτικούς πόρους και ιδιωτικά κεφάλαια. Σχεδιάστηκε από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου σε συνεργασία με 9 δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και κόστισε περίπου 1 εκατομμύριο ευρώ. Οι μελέτες των

επιστημόνων διήρκεσαν 2,5 χρόνια. Η κατασκευή του συστήματος χρειάστηκε περίπου 6 μήνες. Αρχικά, λειτούργησε δοκιμαστικά για 6 μήνες στον κόλπο της Ελευσίνας, όπου σε ένα ιδιαίτερα μολυσμένο θαλάσσιο περιβάλλον απέδειξε ότι μπορεί να λειτουργήσει άψογα χωρίς τη χρήση χημικών. Στη συνέχεια το σύστημα εγκαταστάθηκε στην Ηρακλεία όπου και λειτουργεί τα τελευταία 3 χρόνια χωρίς κανένα πρόβλημα παρά το γεγονός ότι επανειλημμένα έχει βρεθεί σε ακραίες καιρικές συνθήκες. Η εξέδρα έχει έκταση μισού στρέμματος, ύψος όσο μια δεκαόροφη πολυκατοικία, ζυγίζει 150 τόνους και παράγει 70.000 λίτρα πόσιμου νερού το 24ωρο.

Η πρόκληση

Το ζητούμενο για το σύστημα αυτό ήταν από την αρχή να μην επιβαρύνει καθόλου το περιβάλλον αλλά και να μην αλλοιώνει το νησιωτικό τοπίο με δρόμους δίκτυα κτλ. Επίσης έπρεπε η λειτουργία του συστήματος να έχει χαμηλό κόστος κατασκευής και λειτουργίας για να μπορέσει να αξιοποιηθεί και σε άλλα μέρη. Η πλωτή εξέδρα σχεδιάστηκε ώστε να παραμένει αμετακίνητη σε δύσκολες καιρικές συνθήκες (αντέχει ανέμους έντασης 10 και 11 μποφόρ) για να μπορεί να λειτουργεί η ανεμογεννήτρια, η οποία χρησιμοποιεί τις πιο προηγμένες τεχνολογικά συστήσες από την παγκόσμια αγορά. Η πλωτή ανεμογεννήτρια παράγει ρεύμα, το οποίο διοχετεύεται καταλλήλως μέσω ειδικών συστημάτων μεταφοράς και μετατροπής ενέργειας σε μία μονάδα αφαλάτωσης η οποία μετατρέπει το θαλασσινό νερό σε πόσιμο, υψηλής ποιότητας. Η όλη εγκατάσταση είναι ένα σύνθετο πλωτό ναυπήγημα.



Η πλωτή κατασκευή (εικόνα 1) αποτελείται από τέσσερις περιφερειακούς κυλινδρικούς πλωτήρες και ένα κεντρικό, που συνδέονται με κατάλληλο δίκτυωμα, ώστε σε συνδυασμό με τη γεωμετρία του να ελαχιστοποιείται η επίδραση των κυμάτων σε αυτό. Μέσα στον κεντρικό πλωτήρα, στους τρεις ορόφους του, βρίσκονται εγκατεστημένα όλα τα συστήματα, δηλαδή ένα «εργοστάσιο» αφαλάτωσης που βασίζεται στη μέθοδο αντίστροφης όσμωσης και έχει την ικανότητα (στο πιλοτικό σύστημα) να παράγει νερό αρκετό για 300 άτομα, το κέντρο ελέγχου του συστήματος, τα ηλεκτρολογικά / ηλεκτρονικά συστήματα, οι αυτοματισμοί (για τοπική και απομακρυσμένη λειτουργία) και τα υπόλοιπα βοηθητικά συστήματα καθώς και τα συστήματα ασφαλείας. Πάνω στην πλωτή κατασκευή εκτός από την ανεμογεννήτρια υπάρχει και βοηθητικό φωτοβολταϊκό σύστημα ως εναλλακτική πηγή ενέργειας.

Οι καινοτομίες

Εντυπωσιακό στοιχείο στην κατασκευή του έργου αυτού είναι οι καινοτομίες που πέτυχαν οι επιστήμονες αλλά και οι τεχνικοί. Συγκεκριμένα

■ Σύζευξη πλωτού με ανεμογεννήτρια, δηλαδή ειδικός σχεδιασμός που επιτρέπει τη συνύπαρξη στη λειτουργία του πλωτού και της ανεμογεννήτριας.

■ Στη μονάδα περιλαμβάνεται σύστημα αυτόματου ελέγχου για την παρακολούθηση και τον τηλεχειρισμό της, με αποτέλεσμα

...αξία στην πιστοποίηση!



Qways
διαδρομές ποιότητας α.ε.
ΕΛ-04-BIO

ποιότητα

αξιοπιστία

διαφάνεια

συνέπεια

αμεροληψία

Ελέγχουμε με ευθύνη
και πιστοποιούμε τα βιολογικά προϊόντα
που καταναλώνουμε εμείς και τα παιδιά μας.
Εργαζόμαστε για την βιολογική γεωργία
που προστατεύει το περιβάλλον
και τον άνθρωπο!



τηλ: 210 6130070, e-mail: info@qways.gr, www.qways.gr

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ



να λειτουργεί αυτόνομα και πλήρως αυτοματοποιημένα. Η δυνατότητα αυτή εξαλείφει την ανάγκη παρουσίας εξειδικευμένου προσωπικού στον τόπο παραγωγής, μειώνοντας σημαντικά το κόστος λειτουργίας.

Ι Η μέθοδος παραγωγής πόσιμου νερού, μέσω ενός συστήματος αφαλάτωσης θαλάσσιου ύδατος αξιοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ανεμογεννήτρια και φωτοβολταϊκό), με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον και με βέλτιστη ενεργειακή απόδοση της μονάδας αφαλάτωσης. - Ο τρόπος λειτουργίας της μονάδας αφαλάτωσης έχει εξελιχθεί ώστε με μεταβλητή ισχύ (όσο περισσότερο φυσάει, τόσο περισσότερο νερό παράγεται) να πραγματοποιείται η μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας, ενώ αξιοποιώντας τα αποτελέσματα της έρευνας στην αντίστροφη όσμωση επιτυγχάνεται:



μαντικό κεφάλαιο που αφορά την εκμετάλλευση αιολικού δυναμικού στη θάλασσα.

Οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι από την λειτουργία της ελαχιστοποιούνται και περιορίζονται μόνο στην απόθεση του αλμυρού νερού (ύστερα από την αφαλάτωση) που γίνεται στο ανοικτό πέλαγος μακριά από τις ακτές και σε μικρές ποσότητες.

α) να μειωθούν τα φαινόμενα των οργανικών και ανόργανων επικαθίσεων στις μεμβράνες.

β) να αυξηθεί ο βαθμός απόδοσης του κύκλου, εφαρμόζοντας καινούργια συστήματα ανάκτησης ενέργειας.

γ) να λειτουργεί χωρίς χημική επεξεργασία του θαλασσινού νερού.

δ) να λειτουργεί το σύστημα 100% οικολογικά, αφού δεν χρησιμοποιεί καθόλου καύσιμα.

Στα σημαντικά πλεονεκτήματα της κατασκευής επίσης είναι και το ότι είναι μεταφερόμενη που σημαίνει ότι κατασκευάζεται σε ναυπηγείο και ρυμουλκείται στο μέρος εγκατάστασης, ενώ εύκολα μπορεί να μεταφερθεί όπου απαιτηθεί. Επίσης τα συστήματα ανάκτησης ενέργειας λειτουργούν σε συνθήκες μεταβλητής παροχής ισχύος και παρά την μη χρήση χημικών οι μεμβράνες αντίστροφης όσμωσης δεν αντιμετωπίζουν κανένα πρόβλημα. Αυτό ανοίγει ένα πολύ ση-



Για την αντιμετώπιση όμως και αυτού του ζητήματος αυτού σχεδιάζεται στον επόμενο σταθμό που προορίζεται πιθανότατα για την Αμοργό το αλμυρό νερό από την έξοδο της μονάδας να συνδυάζεται με τα καυσαέρια της τοπικής ΔΕΗ του νησιού με σκοπό να δεσμεύεται το CO₂ από τα καυσαέρια με το αλάτι του αλμυρού νερού, και από την ένωση αυτή να παράγεται νερό για άρδευση και βιομηχανικό προϊόν σόδας που θα πωλείται για την παρασκευή απορρυπαντικών και άλλων βιομηχανικών προϊόντων, χωρίς να απορρίπτεται τίποτα στην θάλασσα.

Διεθνής αναγνώριση

Στις μέρες πολλοί είναι εκείνοι που υποστηρίζουν ότι τουλάχιστον σε ότι αφορά τα νησιά, αυτή είναι η λύση στο πρόβλημα της λειψυδρίας, κα-

θώς το κόστος μεταφοράς νερού είναι τόσο υψηλό που μια Πλωτή Οικολογική Μονάδα Αφαλάτωσης που παράγει 1.000.000 λίτρα/ ημέρα, κάνει απόσβεση του κόστους της σε 1,5 χρόνο και μετά για 20 χρόνια παράγει άφθονο νερό με ελάχιστο κόστος.

Τόσο η σχεδίαση όσο και τα αποτελέσματα από τη λειτουργία της πλατφόρμας αφαλάτωσης έχουν κερδίσει τις εντυπώσεις σε εθνικό και σε διεθνές επίπεδο. Το έργο έχει κερδίσει το Βραβείο Lloyd's για την καινοτόμο ναυτική κατασκευή της. Επίσης το Πανεπιστήμιο Αιγαίου απέσπασε το βραβείο Ευρωπαϊκού Διαγωνισμού Καινοτομίας «Regio Stars 2008 που αφορά πρωτοποριακά περιφερειακά σχέδια τα οποία προάγουν την βιώσιμη ανάπτυξη και προωθούν την ανάπτυξη περιφερειακών οικονομιών (επελέγη ανάμεσα σε προτάσεις από τις 268 περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

Επέκταση του προγράμματος αφαλάτωσης

Πρόγραμμα δημιουργίας μονάδων αφαλάτωσης σε νησιά των Δωδεκανήσων και των Κυκλάδων -που αντιμετωπίζουν πρόβλημα λειψυδρίας- μέσω Σύμπραξης Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα, ανακοινώθηκε πρόσφατα από τη γενική γραμματεία Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής του υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων σε συνεργασία με την Ειδική Γραμματεία Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα του υπουργείου Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας.

Το σχέδιο βρίσκεται σε δημόσια διαβούλευση και οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να καταθέσουν τις προτάσεις τους στην ιστοσελίδα του υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (www.yme.gr) όπου έχει αναρτηθεί το κείμενο της πρόσκλησης. Στόχος του προγράμματος είναι να δημιουργηθούν μονάδες αφαλάτωσης σε κάθε νησί που αντιμετωπίζει πρόβλημα, οι οποίες θα προσφέρουν καθαρό πόσιμο νερό από τη θάλασσα. Ο ανάδοχος του έργου θα αναλάβει να κατασκευάσει τις μονάδες αφαλάτωσης σε χώρους που έχουν παραχωρηθεί από τους ΟΤΑ καθώς επίσης και το δίκτυο μεταφοράς νερού, τους αποθηκευτικούς χώρους και τις εγκαταστάσεις διάθεσης υγρών και στερεών αποβλήτων, όπου χρειάζεται.

Η αμοιβή του αναδόχου θα υπολογίζεται από το καθορισμό ελάχιστων εγγυημένων ποσοτήτων νερού ανά έτος και ανώτατης τιμής διάθεσης του νερού. Το σχέδιο αυτό προβλέπει, τέλος, την εγκατάσταση μονάδων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των μονάδων αφαλάτωσης.