

Πρωτοστάτης η Κύπρος στην έρευνα για τις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών UFO με... ταυτότητα κυπριακή

Τέσσερα μικρά αεροπλάνα θα αποκτήσει σύντομα το Ερευνητικό Κέντρο Ενέργειας, Περιβάλλοντος και Υδάτινων Πόρων του Ινστιτούτου Κύπρου, τα οποία θα μελετούν την ατμόσφαιρα και την επιφάνεια της γης και θα καταγράφουν τις αλλαγές που παρατηρούνται στα διάφορα οικοσυστήματα εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών

Αν σε λίγο καιρό αρχίσετε να βλέπετε... υπάκουα αντικείμενα να πετούν πάνω από το κεφάλι σας, δεν θα πρέπει να περσίει από το μυαλό σας πως άρχισαν να μας επισκέπτονται τα UFO. Θα πρόκειται το πιθανότερο για τα μικρά αεροπλάνα του Ερευνητικού Κέντρο Ενέργειας, Περιβάλλοντος και Υδάτινων Πόρων (EEWRC), του Κυπριακού Ινστιτούτου, τα οποία θα βρίσκονται σε αποστολή. Όπως είπε στον "Π" ο καθηγητής Manfred Lange, διευθυντής του Κέντρου, βάσει ενός προγράμματος χρηματοδοτούμενου από το Ίδρυμα Προώθησης της Έρευνας, το Κέντρο του θα αποκτήσει σύντομα για σκοπούς έρευνας τέσσερα αεροπλάνα-μινιατούρες. Τα αεροπλάνα αυτά που θα μοιάζουν μάλλον με... προϊόντα μοντελισμού, και θα πετάνε αυτόνομα στους κυπριακούς αιθέρες για τη μελέτη, τόσο της ατμόσφαιρας, όσο και της επιφάνειας της γης.



Της **Σοφίας Θεοδοσίου**



Συστηματική παρακολούθηση

Όπως μας εξήγησε ο καθηγητής Lange, για να γίνουν κατανοητές και μπροσούν να προβλεφθούν οι επιπτώσεις στο περιβάλλον των κλιματικών αλλαγών, είναι απαραίτητη η συστηματική παρακολούθηση και καταγραφή των οποίων περιβαλλοντικών αλλαγών. Οι εξωτερικές μετρήσεις όμως από τους ίδιους τους μελετητές δεν είναι αρκετές. Αλλά ούτε και οι δορυφόροι προσφέρουν επαρκείς παρατηρήσεις, καθώς, μπορεί να καταγράφουν τι γίνεται στην επιφάνεια της γης και στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας, αδυνατούν εντούτοις να καταγράψουν τι γίνεται στα ενδιάμεσα ατμοσφαιρικά στρώματα, μεταξύ δηλαδή της επιφάνειας της γης και των ανώτερων στρωμάτων. Γι' αυτό και οι ερευνητές του Ερευνητικού Κέντρου Ενέργειας, Περιβάλλοντος και Υδάτινων Πόρων, σκεφτήκαν κάτι το πρωτοποριακό: να δημιουργήσουν μικρές αυτόνομες υπάκουες πλατφόρμες, τα "αεροπλάνα" που αναφέραμε προηγουμένως, και να τα εξοπλίσουν με τα κατάλληλα όργανα ώστε να μπορούν να πετούν και να... μετρούν χωρίς επάνδρωση.

Θα μετρούν και τη σκόνη

Το αεροπλάνο αυτό, τα οποία θα προγραμματίζονται εκ των προτέρων ώστε να πετούν αυτόνομα στις υπό μελέτη περιοχές, θα έχουν ουσιαστικά δύο λειτουργίες. Από τη μια, θα είναι εξοπλισμένα με όργανα ατμοσφαιρικών μετρήσεων, τα οποία θα μετρούν τις ποσότητες σκόνης στην ατμόσφαιρα, και θα είναι προγραμματισμένα να πετούν σε τρία ή τέσσερα διαφορετικά επίπεδα της ατμόσφαιρας, με σκοπό να δίνουν μια πλήρη εικόνα της τρισδιάστατης

Αγώνας πλιακών... αυτοκινήτων!

Το EEWRC, εκτός από τους τομείς έρευνας, επενδύει τόσο στην ευαισθητοποίηση του κοινού όσο και στη διαπαιδαγώγησή του. Οι πρώτοι βεβαίως που πρέπει να ωθηθούν στην έρευνα δεν είναι άλλοι από τους μικρούς μαθητές. Έτσι το Κέντρο, σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, πρόκειται να διοργανώσουν τον Ιούνιο του 2010 την πρώτη κούρσα πλιακών αυτοκινήτων στην Κύπρο. Στο διαγωνισμό έχουν μέχρι τώρα δηλώσει συμμετοχή τέσσερα σχολεία (δύο εκ των οποίων έχουν ήδη κατασκευάσει παλαιότερα πλιακά αυτοκίνητα, το οποίο όμως θα αναβαθμιστούν ειδικά για τον αγώνα), ενώ οι διοργανωτές ελπίζουν ότι μέχρι τότε θα υπάρξουν και διεθνείς συμμετοχές. Τα αυτοκίνητα θα κατασκευαστούν από τους ίδιους τους μαθητές με τη βοήθεια των καθηγητών τους, ενώ το κόστος τους δεν πρέπει να ξεπερνά τις 20 χιλιάδες ευρώ. Στόχος του EEWRC, δεν είναι άλλος από την προώθηση των "πράσινων μεταφορών", δήλωσε στον "Π" η υπεύθυνη δημοσίων σχέσεων του Κέντρου, Μαρία Μίτα.

κατανομής της σκόνης στην ατμόσφαιρα. Κάτι που οι επιφανειακές μετρήσεις στη γη και οι δορυφόροι αδυνατούν να κάνουν. Με άλλα λόγια, τα αεροπλάνα αυτά θα αποτελούν το συνδεδεκό κρίκο μεταξύ των επιφανειακών μετρήσεων και των δορυφόρων, συμπληρώνοντας έτσι το παζλ των ατμοσφαιρικών αλλαγών.

Από την άλλη, τα αεροπλάνα αυτά θα καλύπτουν και ένα δεύτερο πεδίο έρευνας: θα χρησιμοποιούνται για παρατηρήσεις στην επιφάνεια της γης, καθώς, για να γίνουν κατανοητές οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις λόγω των κλιματικών αλλαγών, είναι απαραίτητη μια λεπτομερέστερη καταγραφή των παρατηρούμενων σημείων. Κάτι που θα επιτυγχάνεται με εξειδικευμένης τεχνολογίας κάμερες οι οποίες θα αποθανατίζουν εικόνες των αντικείμενων ή σημείων μη ορατές με ανθρώπινο μάτι. Έτσι, αυτές οι μετρήσεις θα βοηθούν στον αποτελεσματικότερο έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος.

Κλιματικές αλλαγές

Ένα άλλο πρωτοπόρο πρόγραμμα του EEWRC, του οποίου ηγείται ο Γερμανός καθηγητής Jos Lelieveld, αφορά στην κατασκευή μικρών κλιματικών μοντέλων. Με άλλα λόγια, θα κατασκευάζονται μικρότερης κλίμακας κλιματικά μοντέλα, σιζώντας τις μεγάλες μονάδες σε μικρότερες, κάτι που θα επιτυγχάνεται μέσω μιας συγκεκριμένης τεχνικής, της εναρμονισμένης δυναμικής Υποκλιμακώσεως. Με έναν μεγάλη δυναμικότητας υπολογιστή του EEWRC και τα μικρά αυτά μοντέλα, θα είναι δυνατή η ασφαλής και σαφής πρόβλεψη των κλιματικών αλλαγών για τα επόμενα 50 με 100 χρόνια. Έτσι, οι ερευνητές του Κέντρου θα μπορούν να μελετούν διάφορους τομείς, όπως τη γεωργία και τη χρήση των ενεργειακών πηγών, και να καταλήγουν στις πιθανές επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών στους τομείς αυτούς στην ανατολική Μεσόγειο.

Όπως μας είπε ο καθηγητής Manfred Lange, βάσει των αναφορών αυτών θα μελετούνται και οι οικονομικές συνέπειες των διαφορών επιπτώσεων που θα έχουν οι κλιματικές αλλαγές στους υπό μελέτη τομείς. Έτσι, θα γίνονται προβλέψεις για το πώς θα επηρεαστούν οι οικονομίες των διαφόρων χωρών της περιοχής και θα αναζητούνται μέτρα για αντιμετώπιση αυτών των οικονομικών επιπτώσεων. Μάλιστα, και για το πρόγραμμα αυτό το EEWRC θα συνεργαστεί και με το Ερευνητικό Κέντρο Υπολογιστικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (CaStOR) του Κυπριακού Ινστιτούτου, το οποίο σύντομα θα έχει στη διάθεσή του τους πιο εξελιγμένους στην Κύπρο υπολογιστές, τους λεγόμενους υπερυπολογιστές.



Ο καθηγητής Manfred Lange διευθυντής του EEWRC.

Το EEWRC πρωτοστατεί για την εξοικονόμηση νερού και ενέργειας

Ηλιακή ενέργεια για... αφαλάτωση!

Όπως μας πληροφορήσε ο διευθυντής του Ερευνητικού Κέντρου Ενέργειας, Περιβάλλοντος και Υδάτινων Πόρων, καθηγητής Manfred Lange, το Κέντρο του ενδιαφέρει ιδιαίτερα για τους τομείς της εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας και νερού, δύο φιλέοινα ζητήματα, τόσο για την Κύπρο όσο και για ολόκληρη την ανατολική Μεσόγειο. "Αν η Κύπρος καταφέρει να εφαρμόσει τέτοια προγράμματα, θα γίνει ηγέτιδα στην περιοχή στον τομέα της τεχνολογίας και της έρευνας. Κάτι που βεβαίως θα προωθήσει, τόσο την ανάπτυξη της κυπριακής βιομηχανίας, όσο και την ενδυνάμωση της κυπριακής οικονομίας γενικότερα".

Ένα πρωτοποριακό και ιδιαίτερα φιλόδοξο πρόγραμμα του EEWRC αφορά τη συμπαράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και αφαλάτωσης νερού με τη χρήση συγκεντρωμένης ηλιακής ενέργειας (CSP-DSW). Για το πρόγραμμα αυτό το Ινστιτούτο Κύπρου θα συνεργαστεί με κορυφαία ιδρύματα του εξωτερικού, όπως το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Μασαχουσέτης και το Πανεπιστήμιο του Ιλινόις. Όπως μας εξήγησε ο καθηγητής Lange, μέσω της χρήσης μεγάλων καθρεφτών θα

συγκεντρώνεται η ηλιακή ενέργεια, η οποία θα χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω της εξάτμισης αποθηκευμένου θαλάσσιου νερού, διαδικασία που θα επιτρέπει παράλληλα και την αφαλάτωση του.

"Προτείνουμε μάλιστα να χρησιμοποιηθούν δύο περιοχές στην Κύπρο, 25 τετραγωνικών χιλιομέτρων η καθεμιά, στις οποίες θα παράγεται ενέργεια ικανή να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες ολόκληρου του νησιού. Πρόκειται για ένα ακραίο παράδειγμα, το οποίο όμως αποδεικνύει πως, αν υπάρχει η θέληση για παραγωγική ολόκληρης της ενέργειας που χρειάζεται η χώρα αυτή τη στιγμή, ένα τέτοιο σχέδιο είναι αρκετό!".

Επιπλέον, το πρόγραμμα αυτό προβλέπει και την αποθήκευση ενέργειας ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες όλου του εικοσιτετραώρου, αλλά και όλου του έτους, ακόμη και των συννεφιασμένων ημερών. "Μέρος της ενέργειας που θα παράγεται μπορεί κιόλας να αποθηκεύεται μέσω του αλατιού που θα μένει από την αφαλάτωση! Το αλάτι δε λιώνει παρά πέραν των 250 βαθμών, οπότεν θα μπορούμε να φυλάξουμε το λιωμένο

με την αποθηκευμένη ενέργεια για χρήση της αργότερα!".

Μάλιστα, ο κ. Lange μας πληροφορήσε πως αυτή τη στιγμή βρίσκεται στα σκαριά δοκιμαστικός χώρος στο Πεντάκωμο, όπου θα εφαρμοστεί πιλοτική η τεχνική αυτή για να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητά της. Αν στεφθεί με επιτυχία, τότε το Κέντρο θα πάρει περαιτέρω χρηματοδότηση από το κράτος για πραγματική εφαρμογή του προγράμματος. Η επιτυχής κατάληξη της μελέτης θα ανοίξει τον δρόμο για την κατασκευή της πιλοτικής αυτής μονάδας, η οποία θα είναι η πρώτη του είδους της παγκοσμίως.

Μηνιές για ενεργειακά κτήρια

Οι προσπάθειες του EEWRC για μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος δεν περιορίζονται εδώ. Η αποτελεσματική θερμομόνωση των κτηρίων ώστε αυτά να μη συγκεντρώνουν μεγάλες ποσότητες θερμότητας λόγω της ηλιακής ακτινοβολίας, είναι απαραίτητη για την αποφυγή της υπερβολικής χρήσης των συστημάτων κλιματισμού. Το EEWRC, λοιπόν, συνεργάζεται με επιστήμονες στην Αθήνα, προσπαθεί να

παράξει ειδικές μηνιές, οι οποίες θα μειώνουν την απορρόφηση της ηλιακής ενέργειας από τα κτήρια, τουλάχιστον τα νεοδομητα. "Στο εργαστήριο του Κέντρου προσπαθούμε να αναπτύξουμε διάφορα υλικά υψηλής τεχνολογίας, τα οποία δοκιμάζονται προτού κυκλοφορήσουν στην αγορά, ώστε να συμπληρωθεί το κενό αυτό στην κυπριακή οικοδομική βιομηχανία".

Ταυτόχρονα, αντιλαμβανόμενο την ανάγκη μείωσης των συχνών διαρροών στο υδρευτικό μας σύστημα, το EEWRC προσπαθεί να αναπτύξει τις μεθόδους και τα κατάλληλα εργαλεία για βελτίωση των συστημάτων υδροδότησης μας και αύξηση της αποτελεσματικότητας της χρήσης του νερού.