

# Ηλεκτρικό ρεύμα με τεχνητή φωτοσύνθεση μπορεί να παραχθεί στην Κρήτη

**ΤΟ ΣΧΕΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΧΕΙ ΩΣ ΚΕΝΤΡΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΠΡΩΤΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

Την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με την τεχνητή φωτοσύνθεση υποστηρίζει το ευρωπαϊκό πρόγραμμα "BIOSOLENUTI". Το σχετικό πρόγραμμα έχει ως κέντρο υλοποίησης του το Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου και την Παρασκευή γίνεται στην πόλη μας η πρώτη συνάντηση της Επιστημονικής Επιτροπής του προγράμματος. Με αφορμή τη διεξαγωγή της συνάντησης, ο Καθηγητής του Τμήματος Χημείας κ. Α. Γ. Κουτσολέλος αναφέρει: "Οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας και η αξιοποίησή τους, σε μια περιοχή όπως η Κρήτη, συνιστούν ένα μείζον αναπτυξιακό και ενεργειακό στοίχημα που δεν πρέπει να χαθεί. Το Πανεπιστήμιο Κρήτης έχοντας πλήρη επίγνωση και κατανοώντας την ανάγκη σύνδεσης της ερευνητικής καινοτομίας με την ανάγκη και τις δυνατότητες της τοπικής

ήδη πολύ υποσχόμενα αποτελέσματα σε συνεργασία με συναδέλφους από το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.

Σκοπός του προγράμματος αυτού που χρηματοδοτήθηκε από το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης με το ποσό του 1.000.000 ευρώ, είναι η εγδυνάμωση του εργαστηρίου για μια δυναμική παρουσία σε ευρωπαϊκό και κατ'επέκταση σε παγκόσμιο επίπεδο με επιμέρους στόχους:

- Την επέκταση του εξοπλισμού του εργαστηρίου με επιστημονικά όργανα, ώστε να συμπληρωθούν κενά υποδομής σχετικά με την δραστηριότητα που να το καθιστά πρωτοπόρο σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

- Τη στελέχωση της εν λόγω ομάδας για 3 χρόνια με νέους ερευνητές.

- Τη Δημιουργία ενός πόλου αριστείας με συμμετοχή του ερευνητικού δυναμικού όλων

μια διεθνής επιτροπή εμπειρογνομόνων με στόχο την παρακολούθηση και συμβουλευτική υποστήριξη της ερευνητικής ομάδας του Πανεπιστημίου της Κρήτης, που αποτελείται από πολύ γνωστούς και διακεκριμένους επιστήμονες του εξωτερικού. Στην 1η αυτή συνάντηση θα συμμετάσχουν:

- Ο Καθηγητής Ivano Bertini από το Πανεπιστήμιο της Φλωρεντίας και Διευθυντής του μεγαλύτερου ευρωπαϊκού κέντρου NMR (CERN: Magnetic Resonance Centre, Κέντρο Μαγνητικού συντονισμού),

- Ο Καθηγητής Roger Guillard, από το Πανεπιστήμιο της Βουργουνδίας (Bourgogne) διευθυντής του LIMRES - ICMUB UMR 5260 ( Institut de Chimie Moléculaire de l'Université de Bourgogne, ομάδα του Laboratoire d'Ingenierie Moléculaire pour la REcognition et la



Ο καθηγητής του Τμήματος Χημείας κ. Αθαν. Κουτσολέλος

δραστηριοποιείται στον τομέα αυτό. Η συμβολή του στη δραστηριότητα της προτεινόμενης έρευνας αναμένεται να είναι καθοριστική. Για την επιτυχία

παγκόσμιο επίπεδο - η πραγματοποίηση ενός Διεθνούς Συνεδρίου σχετικά με το αντικείμενο Οι διεθνείς προσκεκλημένοι θα σχολιάσουν και θα



την ανάγκη και τις δυνατότητες της τοπικής κοινωνίας και του περιβάλλοντος, αναπτύσσει μια σημαντική ερευνητική δράση σε αυτή την περιοχή. Με την σημαντική υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης εδώ και λίγους μήνες έχουν αρχίσει οι δραστηριότητες του Προγράμματος με το ακρωνύμιο "BIOSOLENUTI"- Bioinspired Solar Energy Utilization. Το Πρόγραμμα αυτό έχει σαν πυρήνα την ομάδα του εργαστηρίου Βιοανόργανης Χημείας του κ. Α. Γ. Κουτσολέλου καθηγητή και Πρόεδρου του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Η συγκεκριμένη δράση αφορά στην αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας και στη μετατροπή της σε ηλεκτρική, με υλικά που είναι όχι μόνο φιλικά στο περιβάλλον αλλά και τηρούν διαδικασίες παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιεί η φύση, όπως η φωτοσύνθεση. Η χρήση υλικών για τεχνητή φωτοσύνθεση (παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας) από φωτοβολταϊκά στοιχεία είναι, για την εν λόγω ερευνητική ομάδα, ένα στοίχημα που έχει

αριστείας με συμμετοχή του ερευνητικού δυναμικού όλων των Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της περιοχής, της Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Νομαρχία-Δήμος Ηρακλείου) αλλά και της Τοπικής Κοινωνίας (ΜΜ Βιομηχανικές Μονάδες, Εμπορικό Επιμελητήριο, και κάθε άλλη Ιδιωτική Δραστηριότητα που μπορεί να εμπλακεί) με στόχο την πληροφόρηση για εναλλακτικές πηγές ενέργειας, την ανάπτυξη δράσεων και εφαρμογής ενός μακροχρόνιου σχεδίου για την δυναμική "είσοδο" της περιοχής στην εποχή της χρήσης εναλλακτικών πηγών ενέργειας όπως αυτή της Ηλιακής.

Το σχήμα αυτό με αντιπροσώπους από όλους τους φορείς θα δραστηριοποιηθεί και μέσω άλλων συνεργατικών προγραμμάτων με στόχο την εξεύρεση πόρων και απώτερο σκοπό την εφαρμογή της ιδέας αυτής, σε μια περιοχή όπως η Κρήτη, προνομιούχα σε ημέρες ηλιοφάνειας ετησίως!!!.

Στο πρόγραμμα "BIOSOLENUTI" έχει ορισθεί

d'Ingenierie Molculaire pour la REconnaissance et la Separation des metaux et des molecules) και συνεκδότης-editor του διεθνούς περιοδικού Journal of Porphyrin and Phthalocyanines) και - Ο Καθηγητής Daniel Gryko καθηγητής του Ινστιτούτου Οργανικής Χημείας και μέλος της Πολωνικής Ακαδημίας Επιστημών ειδικός σε σύνθεση μακροκυκλικών δακτυλίων. Με την ευκαιρία της συνάντησης ο Καθηγητής Daniel Gryko θα δώσει και μια σχετική ομιλία στο Τμήμα Χημείας.

- Από ελληνικής πλευράς θα συμμετάσχουν οι Dr Νίκος Ταγματάρχης (ΕΙΕ) και Παναγιώτης Αργεΐτης (ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος) συνεργάτες του προγράμματος.

Στα πλαίσια του προγράμματος έχει ήδη εγκατασταθεί (το δεύτερο δεκαήμερο του Δεκεμβρίου 2009) ένας φασματογράφος μάζας (Maldi Toff, High Resolution MS) ο μοναδικός στον ελληνικό χώρο και από τα λίγα στην Ευρώπη, μιας και πρόκειται για το κορυφαίο μοντέλο εταιρείας που

αναμένεται να είναι καθοριστική. Για την επιτυχία της δράσης σημαντική κρίνεται η στελέχωση της ερευνητικής ομάδας με έμπυχο δυναμικό. Έπειτα από διεθνή προκήρυξη των θέσεων, η ομάδα στελεχώθηκε με 2 νέους ερευνητές και ένας τρίτος αναμένεται τον μήνα Ιανουάριο. Ερευνητές και καθηγητές από το Τμήμα Βιολογίας και το ΙΤΕ ήδη έχουν ήδη αρχίσει συνεργασία με την ομάδα του Τμήματος Χημείας, και αρκετές προτάσεις παράλληλης δράσης έχουν ήδη κατατεθεί σε συνεργασία με το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, ΕΙΕ, ΕΚΠΑ και το ΠΚ.

Στόχος της πρώτης επιστημονικής συνάντησης είναι η παρουσίαση της μέχρι τώρα δραστηριότητας της ομάδας από τον καθ. Α. Γ. Κουτσολέλο και η συζήτηση-σχεδιασμός τόσο των άμεσων όσο και των μελλοντικών στόχων της δράσης όπως:

- οι Διεθνείς συνεργασίες,
- η σύνδεση με τους τοπικούς ερευνητικούς και πολιτειακούς φορείς
- η διάδοση της δράσης σε τοπικό, εθνικό αλλά και

Οι διεθνείς προσκεκλημένοι θα σχολιάσουν και θα προτείνουν μαζί με τον Επιστημονικά Υπεύθυνο τους επόμενους στόχους στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Οι προβλέψεις από τους διεθνείς οργανισμούς που αφορούν τις ενεργειακές ανάγκες σε σχέση με την ανάπτυξη του πληθυσμού της γης δείχνουν ότι είναι πλέον μονόδρομος η χρήση της ηλιακής ενέργειας.

Οι κύριοι λόγοι της ηλιακής πρόκλησης είναι ότι:

- η φωτοβολταϊκή τεχνολογία μετατρέπει την ηλιακή ενέργεια απευθείας σε ηλεκτρική,
- είναι φιλική προς το περιβάλλον,
- είναι αθόρυβη,
- δεν υπάρχουν εκπομπές ρύπων,
- είναι μεγάλης χρονικής διάρκειας!

Χαρακτηριστική είναι η παρακάτω υπόθεση: Εάν αξιοποιούσαμε όλο το ποσό της ηλιακής ενέργειας θα είχαμε 10.000 φορές περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια από αυτήν που χρειάζεται ο πλανήτης για όλες τις δραστηριότητες μας".