



## «Προηγμένο κέντρο μελέτης απωλειών και υποβάθμισης σε νέες τεχνολογίες φωτοβολταϊκών κελιών»



Το Εργαστήριο Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας και η Ερευνητική Μονάδα Ενεργειακής Αειφορίας ΦΩΣ ανακοινώνουν την έναρξη του έργου 'Προηγμένο κέντρο μελέτης απωλειών και υποβάθμισης σε νέες τεχνολογίες φωτοβολταϊκών κελιών' (Degradation Lab), το οποίο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας στα πλαίσια του προγράμματος 'Νέες Στρατηγικές Μονάδες Υποδομής- Νέοι Επιστήμονες'. Το έργο έχει συνολικό προϋπολογισμό 999,640 Ευρώ και συντονιστή το Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Το έργο εστιάζεται στον ακριβή χαρακτηρισμό φωτοβολταϊκών κελιών περοβσκήτη (σε διατάξεις μονής ή πολλαπλής επαφής) που θεωρούνται εξαιρετικοί υποψήφιοι για ευέλικτες φωτοβολταϊκές τεχνολογίες χαμηλού κόστους κατάλληλες για ενσωμάτωση στο αστικό περιβάλλον. Η τεχνολογία περοβσκήτη παρουσιάζει ψηλές ενεργειακές αποδόσεις (για χρήση σε φωτοβολταϊκά στοιχεία) καθώς και άλλες σημαντικές οπτο-ηλεκτρονικές ιδιότητες (για χρήση σε άλλες πρωτοποριακές εφαρμογές). Παρόλα αυτά, για να φτάσει αυτή η τεχνολογία στο στάδιο της εμπορικοποίησης, κάποιες βασικές προκλήσεις πρέπει να αντιμετωπιστούν, που συσχετίζονται με την αξιοπιστία και μακροπρόθεσμη σταθερότητα τους.

Ουσιαστικά, ο κύριος σκοπός του έργου 'DegradationLab' είναι να δημιουργήσει ένα ερευνητικό εργαστήριο για μελέτη απωλειών και υποβάθμισης σε νέες και αναδυόμενες τεχνολογίες ηλιακών κυττάρων (από θεμελιώδες επίπεδο σε ολοκληρωμένες συσκευές) μέσω της χρήσης προηγμένων οπτο-ηλεκτρονικών και φασματοσκοπικών μεθόδων καθώς και μεθόδων δομικού χαρακτηρισμού για μετρήσεις σε συνθήκες εργαστηρίου αλλά και σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Αυτές οι τεχνικές περιλαμβάνουν μετρήσεις απόδοσης και φασματικής απόκρισης, μετρήσεις light beam induced current (LBIC), μετρήσεις θερμογραφίας εγκλείδωσης υπό φως και σκοτάδι, μετρήσεις ηλεκτροφωταύγειας και φωτοφωταύγειας, μετρήσεις φασματοσκοπίας Raman και Ultrafast, καθώς και μετρήσεις με μικροσκοπικές μεθόδους (TEM, SEM, EDX, κτλ.). Άλλος σημαντικός στόχος αυτού του έργου είναι η ανάπτυξη πρωτοκόλλων ακριβούς χαρακτηρισμού και προτύπων για την ορθή αξιολόγηση των



φωτοβολταϊκών περοβσκήτη που δεν υπάρχουν προς το παρόν και που αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα για την ανάπτυξη και εμπορικοποίηση τους.

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου και την δημιουργία της νέας ερευνητικής μονάδας, τρία ερευνητικά εργαστήρια του Πανεπιστημίου Κύπρου (το Εργαστήριο Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας, το Εργαστήριο Μοριακής Φασματοσκοπίας και το Εργαστήριο Ultrafast Science) συνεργάζονται με τρεις Ευρωπαϊκούς ερευνητικούς οργανισμούς, το IMEC (Βέλγιο), το Αυστριακό Ινστιτούτο Τεχνολογίας-AIT (Αυστρία) και το Max Planck Institute for the Science of Light (Γερμανία). Ο συντονιστής του προγράμματος είναι η Δρ. Μαρία Χατζηπαναγή, μεταδιδακτορική συνεργάτης στην Ερευνητική Μονάδα Ενεργειακής Αειφορίας ΦΩΣ, η οποία έχει εκτεταμένη εμπειρία στην επιστήμη υλικών και στον χαρακτηρισμό συσκευών για πρωτότυπες εφαρμογές.

Επιπρόσθετα, αξίζει να αναφερθεί ότι η δημιουργία της Νέας Στρατηγικής Μονάδας Υποδομής σε αυτό τον τομέα έχει στρατηγική σημασία για την Ερευνητική Μονάδα Ενεργειακής Αειφορίας ΦΩΣ και την Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Κύπρου για την ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην έρευνα και στην αξιολόγηση φωτοβολταϊκών κελιών σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Επίσης, οι δεσμοί που θα αναπτυχθούν μεταξύ του Πανεπιστημίου Κύπρου και των τριών ερευνητικών ινστιτούτων του εξωτερικού, αναμένεται να αποδώσουν μακροπρόθεσμα ακαδημαϊκά και ερευνητικά οφέλη, όπως είναι η ανταλλαγή ερευνητικών υποδομών, κοινά προγράμματα και ανταλλαγή επιστημονικού προσωπικού.

Τέλος ανακοίνωσης

Ερευνητική Μονάδα Ενεργειακής Αειφορίας ΦΩΣ

<http://www.foss.ucy.ac.cy/>

Λεωφόρος Πανεπιστημίου 1

Τ.Θ. 20537

1678, Λευκωσία

Τηλ.: +357 22892211 / +357 22894321

Ηλ. Ταχ.: [foss@ucy.ac.cy](mailto:foss@ucy.ac.cy)

---