

Συνέντευξη:
Μαργαρίτα Ασημακοπούλου

Δρ Σπύρος Οικονόμου

Πρόεδρος ΚΑΠΕ, Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας

«Η ανάπτυξη των ΑΠΕ είναι το κλειδί για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής»

Σε μια συζήτηση εφ' όλης της ύλης, ο Δρ Σπύρος Οικονόμου μας μίλησε αποκλειστικά για τα οφέλη των ΑΠΕ, για το έργο του Κέντρου αλλά και για τα νέα περιβαλλοντικά προγράμματα που έρχονται.

- **Κ. Οικονόμου, πείτε μας κατ' αρχάς ποιος είναι ο σκοπός του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο;**

Το ΚΑΠΕ ιδρύθηκε τον Σεπτέμβριο του 1987 με το προεδρικό διάταγμα 375/87. Είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού Δικαίου, εποπτευόμενο από το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας και έχει οικονομική και διοικητική αυτοτέλεια. Είναι ο εθνικός φορέας για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), την Ορθολογική Χρήση Ενέργειας (ΟΧΕ) και την Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΕΞΕ). Εχει οριστεί επίσης ως το Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο στους τομείς δραστηριότητάς του.

Ο κύριος σκοπός του είναι η προώθηση των εφαρμογών ΑΠΕ/ΟΧΕ/ΕΞΕ σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, καθώς και η κάθε είδους υποστήριξη δραστηριοτήτων (τεχνολογικών, ερευνητικών, συμβουλευτικών, επενδυτικών) στους παραπάνω τομείς, με γνώμονα τη μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης στην αλυσίδα παραγωγής, μεταφοράς και χρήσης της ενέργειας.

Το ΚΑΠΕ εκτελεί προγράμματα εφαρμοσμένης έρευνας για την εξυπέρτευση της αποστολής του σε συνεργασία με διεθνείς οργανισμούς, πανεπιστήμια και επιχειρήσεις τα οποία χρηματοδοτούνται από εθνικούς, ευρωπαϊκούς ή διεθνείς φορείς. Εκπονεί μελέτες προς τρίτους και οργανώνει ή συμμετέχει σε σεμινάρια και επιστημονικά προγράμματα με σκοπό τη διάδοση των ΑΠΕ, της ΕΞΕ και της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας και συμμετέχει στον Ενεργειακό Προγραμματισμό της χώρας στους τομείς της εξειδίκευσής του.

Οι οικονομικοί πόροι του ΚΑΠΕ προέρχονται κυρίως από εθνικά, ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα, όπως και από έργα, μελέτες και υπηρεσίες που εκτελεί για τη βιομηχανία, τις επιχειρήσεις ενέργειας, ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις, τους διαχειριστές κτηριακών εγκαταστάσεων εμπορικών δραστηριοτήτων ή παροχής δημόσιων υπηρεσιών προς τους πολίτες και τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης (περιφέρειες και δήμους). Ενα ποσοστό που κυμαίνεται από 10-15% του προϋπολογισμού του ΚΑΠΕ καλύπτεται μέσω τακτικής επιχορήγησης από τον προϋπολογισμό του κράτους και ένα ποσοστό, κυμαίνεται ανά έτος, καλύπτεται από έργα που αναλαμβάνει το ΚΑΠΕ από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, αλλά και άλλα υπουργεία της ελληνικής κυβέρνησης για τη διαχείριση έργων που σχετίζονται με την αποστολή του ΚΑΠΕ, όπως ανα-



- Έχετε παρουσιάσει ένα πρωτότυπο ερευνητικό έργο και έχετε υλοποιήσει αρκετά επενδυτικά προγράμματα. Πώς το πετύχατε αυτό;

Με την πάροδο 35 ετών από την ίδρυσή του το ΚΑΠΕ έχει σταδιακά εξελιχθεί σε ένα σύγχρονο εθνικό ενεργειακό κέντρο και ερευνητικό φορέα, με διεθνές κύρος, αριστεία στις δραστηριότητές του, αξιόλογο ανθρώπινο δυναμικό και ανταγωνιστικό στην ανάληψη και εκτέλεση προγραμμάτων σε ελληνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Σε πρόσφατη μελέτη του οικοσυστήματος Ερευνας, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας στην Ελλάδα το 2021 από τη διαNEOsis, το ΚΑΠΕ καταλαμβάνει την 8^η θέση μεταξύ των 15 πιο Κεντρικών Ελληνικών Οργανισμών στα Ερευνητικά Δίκτυα, με βάση τον Σύνθετο Δείκτη Κεντρικότητας, για το σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020), αποδεικνύοντας την ανταγωνιστικότητα και την ανθεκτικότητά του.

Στην παρουσίαση της συμμετοχής της Ελλάδας στον Ορίζοντα 2020 (H2020) και τον Ορίζοντα Ευρώπη (Horizon Europe) από τη βάση δεδομένων Cordis, το ΚΑΠΕ εμφανίζεται να είναι στη 14^η θέση σε συμμετοχές σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προ-

μελέτες, μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, έρευνες αγοράς, καθώς και δράσεις για την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ/ΕΞΕ/ΟΧΕ και την ενέργεια στην ιδιότητα του κοινού. Στο πλαίσιο υλοποίησης των έργων αυτών, το ΚΑΠΕ έχει αναπτύξει συνεργασία με μεγάλο αριθμό δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Σε πρόσφατη μελέτη του οικοσυστήματος Ερευνας, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας στην Ελλάδα το 2021 από τη διαNEOsis, το ΚΑΠΕ καταλαμβάνει την 8^η θέση μεταξύ των 15 πιο Κεντρικών Ελληνικών Οργανισμών στα Ερευνητικά Δίκτυα, με βάση τον Σύνθετο Δείκτη Κεντρικότητας, για το σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020), αποδεικνύοντας την ανταγωνιστικότητα και την ανθεκτικότητά του.

Στην παρουσίαση της συμμετοχής της Ελλάδας στον Ορίζοντα 2020 (H2020) και τον Ορίζοντα Ευρώπη (Horizon Europe) από τη βάση δεδομένων Cordis, το ΚΑΠΕ εμφανίζεται να είναι στη 14^η θέση σε συμμετοχές σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προ-

γράμματα στην Ελλάδα, ενώ στο επιμέρους πρόγραμμα «Secure, Clean and Efficient Energy» του H2020, το ΚΑΠΕ εμφανίζεται 4^ο σε συμμετοχές. Το ΚΑΠΕ έχει συνολική συμμετοχή στο Horizon 2020 σε 62 προγράμματα και η ευρωπαϊκή χρηματοδότηση που έχει λάβει ανέρχεται στο ποσό των 10,88 εκατ. ευρώ.

Η σταδιακή αυτή πρόοδος και επιτυχία του ΚΑΠΕ έχει επιτευχθεί με μεθοδική, στοχευμένη και ομαδική εργασία του προσωπικού του ΚΑΠΕ σε τομείς που έχουν αναδειχθεί ζωτικής σημασίας για τη βιωσιμότητα της βιομηχανίας και των επιχειρήσεων, αλλά και για την κοινωνική πρόοδο και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών της χώρας μας. Η διοίκηση και το προσωπικό του ΚΑΠΕ εργάζονται με μοχλό δράσης την έρευνα, προώθηση και εφαρμογή της τεχνολογικής καινοτομίας σε όλο το εύρος των λύσεων και εφαρμογών που υπαγορεύει η πράσινη ενεργειακή μετάβαση, όπου περιλαμβάνονται τεχνολογίες αποκεντρωμένης παραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας από ΑΠΕ, παραγωγή κλιματικά ουδέτερων καυσίμων και πράσινου υδρογόνου, ανάπτυξης αυτόνομων μικροδικτύων ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και τεχνολογίες βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στην παραγωγή, μεταφορά και χρήση της ανανεώσιμης ενέργειας.

- Πιστεύετε ότι η στροφή προς τις Ανανεώσιμες Πηγές αποτελεί μονόδρομο;

Σύμφωνα με μελέτη του 2021 του οργανισμού Carbon Tracker Initiative, το δυναμικό ηλιακής και αιολικής ενέργειας στον πλανήτη μας είναι 100 φορές μεγαλύτερο από την παγκόσμια ζήτηση ενέργειας. Σύμφωνα με το Carbon Tracker Initiative, η διαθέσιμη ηλιακή και αιολική ενέργεια αποτελούν έναν τεράστιο ενεργειακό πόρο χαμηλού κόστους. Με τις τρέχουσες τεχνολογίες και σε ένα υποσύνολο διαθέσιμων τοποθεσιών μπορούν να αξιοποιηθούν τουλάχιστον 6700x109MW h παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως από τον ήλιο και τον άνεμο, που καλύπτει πάνω από 100 φορές την παγκόσμια ζήτηση ενέργειας.

Η διαθέσιμη γη για εγκατάσταση μονάδων ΑΠΕ δεν είναι περιορισμός. Η γη που απαιτείται μόνο για ηλιακούς συλλέκτες για την παροχή όλης της παγκόσμιας ενέργειας είναι 450.000km², 0,3% της παγκόσμιας χερσαράς έκτασης των 149 εκατ. km². Αυτό είναι λιγότερο από τη γη που απαιτείται για τα ορυκτά καύσιμα σήμερα, η οποία μόνο στις ΗΠΑ είναι 126.000 km², που αντιστοιχεί στο 1,3% της επιφάνειας της χώρας.

Τα προαναφερόμενα σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΗΕ) από ΑΠΕ συμβάλλουν στη στροφή προς τις ΑΠΕ. Το κόστος παραγωγής ΗΕ από φωτοβολταϊκά ανέρχεται σε 48€/MWh, από χερσαρά αιολικά σε 33€/MWh και σε υπεράκτια αιολικά πάρκα σε 75€/MWh¹. Ενώ το κόστος παραγωγής ΗΕ από λιγνίτη, φυσικό αέριο ή πετρέλαιο υπερβαίνει κατά πολύ τα 200€/MWh.

Τα οφέλη από τη στροφή στις ΑΠΕ είναι λοιπόν οικονομικά, όπως αναφέρεται παραπάνω, αλλά και περιβαλλοντικά και ενεργειακά. Τα περιβαλλοντικά οφέλη σχετίζονται με την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την απεξάρτηση από την εισαγωγή καύσιμων.

Τα ενεργειακά οφέλη σχετίζονται με την ενέργεια σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα, την ανανεώσιμης Πηγές Ενέργειας σε συμμετοχές σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα, την ανανεώσιμης Πηγές Ενέργειας σε συμμετοχές σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα, την ανανεώσιμης Πηγές Ενέργειας σε συμμετοχές σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα, την ανανεώσιμης Πηγές Ενέργειας σε συμμετοχές σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα, την ανανεώσιμ

γωγή θερμού νερού χρήσης, στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκών, καθώς και στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου με επιστρώσεις από ψυχρά υλικά, στην τοποθέτηση στοιχείου νερού και στην αύξηση της φύτευσης.

Δικαιούχος και Κύριος της Πράξης είναι το ΚΑΠΕ, Φορέας Λειτουργίας και Συντήρησης ο δήμος Αγ. Βαρβάρας Αττικής και Φορέας Χρηματοδότησης το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Για την υλοποίηση του έργου έχουν συναφθεί δύο προγραμματικές συμβάσεις, μία μεταξύ των ελληνικού Δημοσίου και του ΚΑΠΕ και μία μεταξύ του δήμου Αγ. Βαρβάρας και του ΚΑΠΕ, στις οποίες καθορίζονται οι όροι συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκομένων φορέων. Το ΚΑΠΕ είναι υπεύθυνο για τον σχεδιασμό, τη διαχείριση, τον συντονισμό και την παρακολούθηση του έργου.

Το έργο αρχικά εντάχθηκε για χρηματοδότηση στο επιχειρησιακό πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013» τον Ιούνιο 2011 και σε αυτήν την 1^η περίοδο, η οποία διήρκεσε έως τον Δεκέμβριο 2015, εκπονήθηκαν οι προκαταρκτικές μελέτες, οι μελέτες εφαρμογής και τα τεύχη δημοπράτησης για το έργο.

Για τη 2^η περίοδο της υλοποίησης, το έργο εντάχθηκε για χρηματοδότηση στο επιχειρησιακό πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020». Κατόπιν ανοιχτού διαγωνισμού, η σύμβαση για την εκτέλεση του έργου υπογράφτηκε τον Μάρτιο 2021, έχει συνολικό προϋπολογισμό 3.195.373,36 ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ και λήγει στις 30/4/2022. Η πρόδοση του έργου εξελίσσεται βάσει του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος.

- Πώς εξελίσσεται και ποια θα είναι τα οφέλη από το έργο «Πράσινο Νησί» που υλοποιεί το ΚΑΠΕ;

Το ΚΑΠΕ, σε συνεργασία με τον δήμο Αγ. Ευστρατίου, υλοποιεί στο νησί ένα ερευνητικό, καινοτόμο και περιβαλλοντικά φιλικό πρόγραμμα, με κύριο στόχο τη διείσδυση των ΑΠΕ σε ποσοστό 85% στο ηλεκτρικό σύστημα του νησιού.

Ο Αγιος Ευστράτιος είναι ένα μικρό, μη ηλεκτρικά διαυγόνδεμένο νησί (ΜΔΝ) του Βορείου Αιγαίου, με συνολική έκταση 45 τετραγωνικά χιλιόμετρα και ακτογραμμή 37 km. Ο πληθυσμός του ανέρχεται σε 250 μόνιμους κατοίκους, αριθμός που αυξάνεται την καλοκαιρινή περίοδο, λόγω του τουρισμού. Το νησί έχει ορεινό τοπίο (300 μ. υψόμετρο), διάσπαρτη χαμηλή βλάστηση, ένα δάσος βελανιδιάς, μία περιοχή Natura 2000 και καλά διατηρημένο οικοσύστημα.

Είναι η πρώτη φορά που σχεδιάζεται η διείσδυση των ΑΠΕ σε τόσο υψηλό ποσοστό (85%) σε αυτό-

νομο ηνησιωτικό σύστημα. Η τεχνολογική πρόκληση για την επίτευξη αυτού του υψηλού στόχου διείσδυσης των ΑΠΕ στο ηλεκτρικό σύστημα του νησιού είναι μεγάλη, αφού οι ενεργειακές μελέτες έδειξαν ότι ένας κατάλληλος συνδυασμός αιολικής και ηλιακής ενέργειας, σε συνδυασμό με αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας, ναι μεν καθιστά εφικτό το έργο, αλλά ταυτόχρονα οδηγεί και σε ένα υπερμέγεθες υβριδικό σύστημα με σημαντική απόρριψη πρωτογενούς διαθέσιμης παραγωγής ΑΠΕ, της τάξης του 65%, αφήνοντας έτσι ανεκμετάλλευτο ένα μεγάλο μέρος του δυναμικού των ΑΠΕ.

Προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η αξιοποίηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, αποφασίστηκε η κατασκευή και συστήματος τηλεθέρμανσης όπου το νερό θερμαίνεται σε ηλεκτρικούς λέβητες χρησιμοποιώντας την πλεονάζουσα ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια και στη συνέχεια αποθηκεύεται για να διανεμηθεί όταν ζητηθεί στα νοικοκυριά μέσω δικτύου διανομής. Ετσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αφέλιμο τρόπο άνω του 75% της παραγόμενης με ΑΠΕ ηλεκτρικής ενέργειας.

Το ολοκληρωμένο υβριδικό έργο που θα τεθεί σε λειτουργία μέχρι το τέλος του 2023 και θα καθορίσει τον Αη-Στράτη ως Πράσινο Νησί αποτελείται από τα παρακάτω υποσυστήματα:

- Σταθμός ΑΠΕ από ανεμογεννήτρια 900 kW και φωτοβολταϊκά 225 kW σε συνδυασμό με ηλεκτρική αποθήκευση (BESS) 1,0 MW/2,5 MWh
- Γραμμή Μέσης Τάσης: 15 kV, μήκους 3,0 km
- Εργα διασύνδεσης (πίνακες και μετασχηματιστές μέσης τάσης)
- Ολοκληρωμένο σύστημα τηλεθέρμανσης με σταθμό παραγωγής 1000 kWth από την περίσεια των ΑΠΕ, θερμική αποθήκευση 500 m³ νερού 120°C και δίκτυο διανομής μήκους 4,0 km για ολόκληρο το οικισμό του νησιού.

Το νέο υβριδικό ενέργειακό σύστημα θα έχει τη δυνατότητα να διαμορφώνει και να εξυπηρετεί από μόνο του το ηλεκτρικό δίκτυο του νησιού, ενώ θα είναι σε θέση να λειτουργεί και παράλληλα με τον υφιστάμενο τοπικό σταθμό παραγωγής της ΔΕΗ με γεννήτρια πετρελαίου, ονομαστικής ισχύος 850 kW, ο οποίος θα παραμένει συχνά σε εφεδρεία με τη σημερινή του μορφή.

Σημαντικά αναμένονται τα περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη του έργου για τους κατοίκους του νησιού. Η ολοκλήρωσή του σημαίνει δραστική μείωση του εισαγόμενου ρυπογόνου πετρελαίου, δηλαδή μείωση κόστους παραγωγής και εκπομπών CO₂. Οι κάτοικοι θα έχουν πολύ χαμηλό κόστος χρέωσης ηλεκτρικής ενέργειας και θέρμανσης.

Τέλος, η αναμενόμενη επιτυχής ολοκλήρωση του έργου του Αγίου Ευστρατίου από την TEPNA Ενέργειας

κή, που ανέλαβε την εκτέλεση του έργου μετά από διεθνή διαγωνισμό, θα αναδείξει ότι η μέγιστη αξιοποίηση των ΑΠΕ με την παραγωγή και αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των νησιών της Ελλάδας και της Ευρώπης είναι μία απολύτως εφικτή τεχνολογική λύση.

- Ποια είναι τα πλάνα και οι στόχοι σας για τα επόμενα χρόνια;

Το ΚΑΠΕ έχει ως στόχο τη συνεχή στήριξη της πράσινης ενέργειακής, βιομηχανικής και ψηφιακής μετάβασης της χώρας, παρακολουθώντας και συνδράμοντας στην ενσωμάτωση των κοινών ευρωπαϊκών πολιτικών στην εθνική νομοθεσία της απανθρακοποίησης (decarbonisation), της ψηφιοποίησης (digitalisation), της αποκεντρωμένης παραγωγής (decentralization) και απελευθέρωσης (deregulation) του ενέργειακού τομέα.

Το ΚΑΠΕ θα συνεχίσει να συνδράμει αποτελεσματικά το ΥΠΕΝ στη διαμόρφωση της ενέργειακής πολιτικής της χώρας, της εθνικής στρατηγικής για το υδρογόνο, στην ανάπτυξη βιοκαυσίμων ουδέτερου ανθρακικού αποτυπώματος, στην ενέργειακή αναβάθμιση κτηρίων και αστικών περιοχών, στη μέγιστη διείσδυση των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, στον εξηλεκτρισμό των μεταφορών και της βιομηχανίας και στην ανάπτυξη καινοτομιών στους προαναφερθέντες τομείς.

Τα προαναφερθέντα θα επιτευχθούν μέσω της θεώρησης, αξιολόγησης και εισήγησης αποτελεσματικών μέτρων πολιτικής με μετρήσιμα αποτελέσματα στη μείωση της ενέργειακής εξάρτησης της χώρας από ορυκτά καύσιμα, στη δραστική μείωση του κόστους ενέργειας και στην ανάπτυξη ενέργειακών κοινοτήτων προς όφελος της ελληνικής οικονομίας, της βιομηχανίας και των πολιτών. Διείσδυση των ΑΠΕ σε ποσοστό 80% στο ενέργειακό μίγμα στην ελληνική επικράτεια και 100% στα ελληνικά νησιά, η δημιουργία κτηρίων μηδενικής κατανάλωσης και θετικής συνεισφοράς στο ηλεκτρικό δίκτυο, η ανάπτυξη αυτόνομων μικροδικτύων, η ανάπτυξη της αλυσίδας αξίας υδρογόνου, υπεράκτιων αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων, η αξιοποίηση των μικρών ανεμογεννητριών από τη βιομηχανία, τις επιχειρήσεις και τους πολίτες και η διείσδυση της ηλεκτροκίνησης στον τομέα των μεταφορών, είναι πρωταρχικοί στόχοι του ΚΑΠΕ για τα επόμενα πέντε χρόνια.

Η ενδυνάμωση του ΚΑΠΕ με νέο εξειδικευμένο προσωπικό, σύγχρονη διοικητική διάρθρωση και αναβαθμισμένο θεσμικό ρόλο είναι στις επιδιώξεις της διοίκησης του ΚΑΠΕ που ευελπιστεί να επιτύχει με την υποστήριξη της πολιτικής ηγεσίας και των υπηρεσιών του ΥΠΕΝ, αλλά και των εργαζομένων και συναδέλφων του ΚΑΠΕ. ●

Who is who

Ο Δρ Οικονόμου είναι πρόεδρος στο Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) από τον Σεπτέμβριο του 2019. Εγεί λάβει διδακτορικό δίπλωμα (Ph.D., Magna Cum Laude) στις Εφαρμοσμένες Επιστήμες από το Καθολικό Πανεπιστήμιο της

Λουζιάν (Βέλγιο). Είναι διπλωματούχος μηχανικός, απόφοιτος του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών, με εξειδίκευση στη Μεταλλογνωσία. Ως μηχανικός και μέλος του ΤΕΕ από 01/1990 έχει εργαστεί στη βιομηχανία, σε ερευνητικά κέντρα

και ως σύμβουλος επιχειρήσεων σε Ελλάδα, Βέλγιο, ΗΠΑ, Καναδά και Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα. Ο Δρ Οικονόμου έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 40 επιστημονικά άρθρα στους τομείς της Ενέργειας, Τεχνολογίας Περιβάλλοντος και Επιστήμης και Μηχανικής των Υλικών.

