

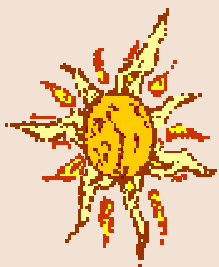


ΚΑΠΕ
CRES

Κέντρο
Ανανεώσιμων Πηγών
Ενέργειας

19^ο χλμ. Λ. Μαραθώνος
190 09 Πικέρμι Αττικής
Τηλ. 6603300
Fax. 6603301-2
<http://www.cres.gr>

Εν Έργω
Τα νέα του ΚΑΠΕ



ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΚΑΠΕ

Στην εκμετάλλευση του υδρογόνου, ως εναλλακτικού φορέα ενέργειας για σταδιακή υποκατάσταση τόσο του πετρελαίου όσο και του φυσικού αερίου, προσανατολίζεται με εντατικό ρυθμό η διεθνής κοινότητα.

Η Ελλάδα χάρη στο πλούσιο δυναμικό της σε φιλικές προς το περιβάλλον ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, επιδιώκει να πρωτοστατήσει στη χρήση αυτών των πηγών για παραγωγή υδρογόνου.

Το ΚΑΠΕ θέτει τις βάσεις για την παραγωγή «οικολογικού» υδρογόνου στις εγκαταστάσεις του στο Αιολικό Πάρκο Λαυρίου.

Όπως ανακοίνωσε ο Πρόεδρος του ΚΑΠΕ Αν. Καθηγ. κ. Δημοσθένης Αγορής, έχει ήδη υπογραφεί το σχετικό συμβόλαιο με την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, στο πλαίσιο του Προγράμματος ENERGIE, που προβλέπει την κατασκευή εργοστασίου παραγωγής, αποθήκευσης και συμπίεσης υδρογόνου, αποκλειστικά από μέρος της αιολικής ενέργειας που παράγεται στο Αιολικό Πάρκο του Λαυρίου.

Σε πρώτη φάση το υδρογόνο θα διατεθεί σε βιομηχανική χρήση ενώ ανοίγει ο δρόμος για τη μελλοντική χρήση του για παραγωγή ενέργειας. Ας σημειωθεί ότι το υδρογόνο, που αποτελεί το 90% του σύμπαντος, είναι ένας δευτερογενής ενεργειακός φορέας καθώς για την παραγωγή του απαιτείται ενέργεια. Ως εκ τούτου, για να εκτιμηθεί η περιβαλλοντική διάσταση του υδρογόνου, πρέπει να ληφθεί υπόψη ο πλήρης κύκλος παραγωγής και χρήσης του. Οι εμπορικές μέθοδοι παραγωγής υδρογόνου είναι:

- η αναμόρφωση υδρογονανθράκων με ατμό (κυρίως Φ.Α)
- η μερική οξειδωση – αεριοποίηση βαρέων υδρογονανθράκων (πετρέλαιο)
- η ηλεκτρόλυση του νερού

Για την παραγωγή υδρογόνου από αναμόρφωση υδρογονανθράκων, καταναλώνεται περίπου το 20-30% του υδρογονάνθρακα και εκλύονται συνεπώς αέρια του «θερμοκηπίου». Το πρόβλημα της ρύπανσης παραμένει και στην περίπτωση της ηλεκτρόλυσης, εφόσον η ηλεκτρική ενέργεια προέρχεται από ορυκτά καύσιμα. Εάν όμως η ηλεκτρική ενέργεια έχει παραχθεί από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, τότε κατά την παραγωγή του υδρογόνου εκλύονται μηδενικοί ρύποι.

Επί του παρόντος το υδρογόνο έχει κυρίως βιομηχανική χρήση ενώ οι ενεργειακές χρήσεις του αποτελούν ελάχιστο ποσοστό. Η βιομηχανία αμμωνίας καταναλώνει το 50% του παραγόμενου υδρογόνου και τα διωλιστήρια το 37%. Σημαντικές καταναλώσεις έχει και η βιομηχανία τροφίμων (υδρογόνωση ελαίων). Ο βασικός ενεργειακός χρήστης του υδρογόνου είναι η διαστημική βιομηχανία. Το υδρογόνο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εναλλακτικό καύσιμο σε πλήθος (κατάλληλα τροποποιημένων) τεχνολογιών καύσης όπως καταλυτικούς καυστήρες, λέβητες αερίου, αεριοστροβίλους και κινητήρες εσωτερικής καύσης. Η καύση του υδρογόνου παράγει νερό αλλά, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών καύσης, παράγονται και οξειδία του αζώτου.

Οι **κυψελίδες καυσίμου** είναι μία σχετικά πρόσφατη τεχνολογία που επιτρέπει μέσω ηλεκτροχημικής αντίδρασης την **παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος**, με μόνο υποπροϊόν το νερό. Η λειτουργία τους είναι αντίστροφη από αυτή μιας ηλεκτρολυτικής μονάδας και προσομοιάζει τη λειτουργία μιας μπαταρίας, με τη διαφορά ότι δεν έχει τον περιορισμό της εξάντλησης του καυσίμου.

Θέματα απεξάρτησης από εισαγόμενους υδρογονάνθρακες αφ' ενός αλλά και μείωσης των περιβαλλοντικών

επιπτώσεων από τη χρήση ορυκτών καυσίμων αφ' ετέρου, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι **στο μέλλον το υδρογόνο που θα παράγεται από ΑΠΕ θα παίζει σημαντικό ρόλο:**

- μεσοπρόθεσμα, ως μέσο αποθήκευσης ενέργειας
- μακροπρόθεσμα, ως καθαρό καύσιμο για αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας (για θέρμανση) ή για τις μεταφορές (καύσιμο στα αυτοκίνητα).

Υπό αυτό το σκεπτικό, η ευρωπαϊκή βιομηχανία έχει αποδοθεί σε έναν αγώνα δρόμου για να πλησιάσει τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία στις τεχνολογίες για παραγωγή – χρήση υδρογόνου. Αντίστοιχα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει σαν θέμα πρώτης προτεραιότητας την Έρευνα και Ανάπτυξη στο χώρο αυτό. Ορισμένες χώρες πλούσιες σε δυναμικό ΑΠΕ όπως η Νορβηγία και η Ισλανδία, έχουν ξεκινήσει σημαντικά εθνικά προγράμματα για την παραγωγή, χρήση και εξαγωγή υδρογόνου σε άλλες χώρες.

Σε αυτό το ανταγωνιστικό περιβάλλον, η Ελλάδα δεν πρέπει να μείνει ουραγός και εν τέλει αποδέκτης τεχνολογιών που θα παράγονται στο εξωτερικό. Τμήματα του εξοπλισμού για την παραγωγή (ηλεκτρολυτική μονάδα) και χρήση του υδρογόνου (κυψελίδες καυσίμου) θα μπορούσαν να κατασκευαστούν στην Ελλάδα. Επιπλέον, εκτιμάται ότι στην «εποχή του υδρογόνου», η Ελλάδα θα μπορεί να παίζει έναν σημαντικό ρόλο σαν προμηθευτής του καυσίμου αυτού, μια και είναι προικισμένη με πλούσιο δυναμικό ΑΠΕ. Σε μία τέτοια εθνική προσπάθεια, σημαντικός είναι ο ρόλος του ΚΑΠΕ, το οποίο σαν Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και την Ορθολογική Χρήση Ενέργειας, προχωρεί στην εξασφάλιση ελληνικής τεχνογνωσίας στις τεχνολογίες

υδρογόνου μέσω της απόκτησης και λειτουργίας:

- εργαστηριακού εξοπλισμού για την παραγωγή υδρογόνου από ΑΠΕ,
- εξοπλισμού «βιομηχανικής κλίμακας» για την παραγωγή υδρογόνου από ηλιακή ή αιολική ενέργεια,
- εξοπλισμού για την αποθήκευση - μεταφορά και καθαρή χρήση του υδρογόνου (κυψελίδες καυσίμου) και
- μέσω της ανάπτυξης τεχνογνωσίας, λογισμικού και εξοπλισμού ή τμημάτων εξοπλισμού για την παραγωγή και χρήση υδρογόνου σε ενεργειακές εφαρμογές, στις μεταφορές, τη βιομηχανία ή στα κτίρια.

Η εμπειρία και ο ανωτέρω εξοπλισμός επιδιώκεται να αποκτηθούν μέσω ανταγωνιστικών προγραμμάτων της ΕΕ, εθνικών προγραμμάτων ή μέσω ιδίων κεφαλαίων.

Μεταξύ άλλων, μέσω της Δ/νσης ΑΠΕ και των Τμημάτων Υδρογόνου και Φωτοβολταϊκών Συστημάτων το ΚΑΠΕ συμμετέχει στα ακόλουθα ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας:

- Ανάπτυξης ενός συστήματος απρόσκοπτης λειτουργίας εφαρμογών τηλεπικοινωνιών (π.χ. αναμεταδότες κινητής τηλεφωνίας), με χρήση τεχνολογιών υδρογόνου. Πρόκειται για ένα σύστημα που μπορεί να καλύψει φορτίο 5 kW για διακοπές ρεύματος διάρκειας έως 5 ώρες.

- Αντικατάσταση των συσσωρευτών που χρησιμοποιούνται σήμερα σε κινητά τηλέφωνα με αντίστοιχες τεχνολογίες υδρογόνου (αποθήκευση / παραγωγή υδρογόνου μέσω οξειδοαναγωγής δύο στερεών και χρήση υδρογόνου σε κυψέλες καυσίμου).

- Μελέτης της αγοράς σχετικά με την εφαρμογή τεχνολογιών υδρογόνου σε αποκεντρωμένα ηλεκτρικά συστήματα έως 200 kW ισχύος, τα οποία έχουν ενσωματωμένες τεχνολογίες ΑΠΕ.

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΜΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΚΑΠΕ

Τη δυνατότητα να μειώσουν το λειτουργικό τους κόστος για φωτισμό μέχρι και 40%, βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα του φωτισμού και την παραγωγικότητα των εργαζομένων τους, παρέχει στις ελληνικές επιχειρήσεις το ΚΑΠΕ, μέσω του ευρωπαϊκού προγράμματος **GreenLight**.

Στόχος του προγράμματος, επισημαίνει ο Πρόεδρος του Κέντρου Αν. Καθηγητής **Δημοσθένης Αγορής**, είναι η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της χρήσης ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών και τεχνικών φωτισμού σε κτίρια καθώς και εξωτερικούς χώρους, με ευνοϊκές επιπτώσεις στην εθνική οικονομία αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος, λόγω της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Ιδιωτικοί και δημόσιοι φορείς και εταιρείες που ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στο **GreenLight** μπορούν να απευθύνονται στο ΚΑΠΕ, για να γίνουν μέλη του προγράμματος και να μειώσουν τις δαπάνες τους σε φωτισμό. Τα εγγεγραμμένα μέλη, μετά την εφαρμογή των σχετικών

τεχνολογιών, θα έχουν την δυνατότητα να κάνουν χρήση του **σήματος GreenLight** στα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους, συμπεριλαμβανομένων και των δραστηριοτήτων προώθησης, όπως κατάλογοι, διαφημιστικές καμπάνιες κλπ. Μέχρι τις αρχές του 2002 στο πρόγραμμα είχαν εγγραφεί ως μέλη περίπου 50 ευρωπαϊκές επιχειρήσεις και οργανισμοί, συμπεριλαμβανομένων και εταιρειών διεθνούς εμβέλειας. Η λίστα των μελών του GreenLight, καθώς και περιγραφή της ειδικής συμβολής τους στο πρόγραμμα δημοσιεύονται στο Internet, σε ενημερωτικά φυλλάδια κλπ.

Η εγγραφή στο πρόγραμμα γίνεται μέσω του ΚΑΠΕ και ο φορέας, οργανισμός ή εταιρεία, αναλαμβάνει να εκπληρώσει τις απαιτήσεις του προγράμματος **GreenLight**. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να έρθουν σε επαφή με το ΚΑΠΕ., κ. Ηλία Σωφρόνη, κα Λένα Λαμπροπούλου, τηλ.: 010 6603287,257, [e-mail: sofronis@cres.gr](mailto:sofronis@cres.gr) Περισσότερες πληροφορίες για τους στόχους του προγράμματος καθώς και τα ήδη εγγεγραμμένα μέλη υπάρχουν στη διεύθυνση www.eu-greenlight.org.

ΗΜΕΡΙΔΑ & ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΜΙΚΡΑ & ΜΙΝΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΑΙ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Τις λύσεις που προσφέρουν οι σύγχρονες ενεργειακές τεχνολογίες για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την ηλεκτροδότηση κτισμάτων σε απομακρυσμένες από το δίκτυο περιοχές θα παρουσιάσει το ΚΑΠΕ, σε ημερίδα με θέμα «**Μικρά και μίνι συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) & Ορθολογικής Χρήσης Ενέργειας (ΟΧΕ)**».

Η εκδήλωση θα διεξαχθεί **την Τετάρτη 22 Μαΐου 2002**, και ώρα 09.30 - 18.30,

στο Jockey's Hall των εγκαταστάσεων του Ιππικού Ομίλου στο Γουδί.

Παράλληλα με την ημερίδα, στον ίδιο χώρο θα λειτουργήσει Έκθεση όπου εταιρίες που δραστηριοποιούνται στην αναπτυσσόμενη αγορά των μικρών και μίνι συστημάτων ΑΠΕ & ΟΧΕ και της αποκεντρωμένης παραγωγής ενέργειας θα παρουσιάσουν φωτοβολταϊκά, μικρές ανεμογεννήτριες, μικρά συστήματα συμπαραγωγής, καυστήρες βιομάζας,

κυψέλες καυσίμου, συστήματα μετατροπής και αποθήκευσης ενέργειας κ.α.

Βασικοί εισηγητές της ημερίδας θα είναι εκπρόσωποι του Υπουργείου Ανάπτυξης, της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, της ΔΕΗ, ειδικοί επιστήμονες του ΚΑΠΕ και εκπρόσωποι εταιριών που δραστηριοποιούνται στο χώρο της αποκεντρωμένης παραγωγής ενέργειας.

Η ημερίδα-έκθεση, η οποία διοργανώνεται στα πλαίσια των ευρύτερων δραστηριοτήτων του ΚΑΠΕ ως μέλος του δικτύου ΟΠΕΤ (Οργανισμός Προώθησης Ενεργειακών Τεχνολογιών),

απευθύνεται σε όλους όσους ενδιαφέρονται να ενημερωθούν για τις σύγχρονες δυνατότητες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε μικρή κλίμακα, προς χρήση ή/και προς πώληση, αλλά και ηλεκτροδότησης κατοικιών ή αγροικιών σε απομονωμένες από το δίκτυο περιοχές.

Η είσοδος για το κοινό είναι ελεύθερη.

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνούν με το ΚΑΠΕ, κ. Ευάγγελος Μαθάς, τηλ. 010-6603315, φαξ 010-6603302

[e-mail:emathas@cres.gr](mailto:emathas@cres.gr)

ΜΙΚΡΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ

- Ημερίδα με θέμα **"Πράσινη Βίβλος: Προς μια Ευρωπαϊκή στρατηγική για την ασφάλεια του Ενεργειακού εφοδιασμού"** διοργανώνει το ΚΑΠΕ την **Τετάρτη 7 Ιουνίου**, στο Ξενοδοχείο "Athens Acropol". Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνούν με το ΚΑΠΕ, κ. Δ. Βασιλάκος, τηλ. 6603312, φαξ 6603301-2, [e-mail:dvasil@cres.gr](mailto:dvasil@cres.gr)
- Συντονιστής του έργου **RUROS- Επαναπροσδιορίζοντας την Αστική Ταυτότητα στους Ανοιχτούς Χώρους**, που στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων στο δομημένο περιβάλλον, μέσω της εφαρμογής βιοκλιματικών κριτηρίων στο σχεδιασμό των αστικών υπαίθριων χώρων είναι το ΚΑΠΕ. Τα αποτελέσματα του έργου θα εφαρμοσθούν στην ανάπλαση της περιοχής του ρέματος του Αγίου Δημητρίου, στο Δήμο Αλίμου, Αττικής, στην πεζοδρόμηση της οδού Καραολή στο Δήμο Θέρμης Θεσσαλονίκης, καθώς και στην ανάπλαση της περιοχής του σιδηροδρομικού σταθμού στο Fribourg της Ελβετίας. Περισσότερες πληροφορίες, στην ιστοσελίδα του ΚΑΠΕ: <http://alpha.cres.gr/ruros>