



ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΗΓΕΣΙΑ

ΘΣΜΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ

ΠΡΟΚΗΡΥΞΕΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ

ΤΟ ΥΠ.ΑΠ. ΣΤΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ

Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΑΡΑΣΙΟ ΣΤΗΡΕΞ



search :

**Χαιρετισμός του υπουργού Ανάπτυξης Δημήτρη Σιούφα σε τιμητική εκδήλωση για την ερευνητική ομάδα HYDROSOL.****20/3/2007**

Ο υπουργός Ανάπτυξης **Δημήτρης Σιούφας** και ο γενικός γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας, καθηγητής **Ιωάννης Τσουκαλάς** παρευρέθησαν και απηύθυναν χαιρετισμό σε εκδήλωση που διοργάνωσε, στο αμφιθέατρο του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών, **το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και το Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών.**

Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε με αφορμή την πρόσφατη απονομή του **«Ευρωπαϊκού Βραβείου Καρτέσιος 2006 για τη Συνεργατική Επιστημονική Έρευνα»** (European Descartes prize 2006 for Scientific Collaborative Research) στην ερευνητική ομάδα **HYDROSOL.**

Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας του υπουργείου Ανάπτυξης.

Πριν από την εκδήλωση αναγνώσθηκε η παρακάτω επιστολή του Πρωθυπουργού **Κώστα Καραμανλή:**

**«Θέλω να εκφράσω τα θερμά μου συγχαρητήρια σε εσάς και την ερευνητική σας ομάδα για τη σημαντική σας διάκριση με το ευρωπαϊκό βραβείο Descartes για το έργο «Hydrosol».**

**Καθώς το υδρογόνο αναμένεται να αποτελέσει τον ανανεώσιμο και ανεξάντλητο ενεργειακό πόρο του μέλλοντος, η βράβευσή σας αυτή και η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνάς σας, μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών καίριας σημασίας για την ενέργεια και το περιβάλλον.**

**Σας εύχομαι με διαρκή προσανατολισμό στην έρευνα και την καινοτομία, να συνεχίσετε με την ίδια επιτυχία το έργο σας».**

Στην εκδήλωση παρουσιάστηκε το έργο της ομάδας Hydrosol από τον Έλληνα συντονιστή της και διευθυντή του Ινστιτούτου Τεχνικής Χημικών Διεργασιών του Ε.Κ.Ε.Τ.Α. **Αθανάσιο Κωνσταντόπουλο**, με θέμα: «Ηλιακό Υδρογόνο: Παρόν και Μέλλον».

Στο τέλος ο υπουργός Ανάπτυξης Δημήτρης Σιούφας και ο γενικός γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας απένειμαν τιμητικά διπλώματα στα μέλη της ελληνικής ερευνητικής ομάδας Hydrosol.

Τα μέλη των τεσσάρων ευρωπαϊκών χωρών είναι τα εξής:

- **Ελλάδα:** Δρ. Α. Γ. Κωνσταντόπουλος (Συντονιστής ομάδας HYDROSOL), Δρ. Χ. Αγραφιώτης, κα. Σ. Λορέντζου, κα. Χ. Παγκούρα, κα. Α. Ζυγογιάννη του Εργαστηρίου Τεχνολογίας Σωματιδίων και Αερολυμάτων (ΕΤΕΣΑ) και Δρ. Β. Θ. Ζασπάλης, Δρ. Λ. Ναλμπαντιάν, κα. Α. Εύδου του Εργαστηρίου Ανοργάνων Υλικών (ΕΑΥ) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης/Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών (ΕΚΕΤΑ/ΙΤΧΗΔ)
- **Γερμανία:** Δρ. C. Sattler, Δρ. M. Roeb, Δρ. R. Kluser, κα. N. Monnerie, κ. P.M. Rietbrock, κ. L. de Oliveira, κ. Mark Schmitz της Deutsches Zentrum für Luft - und Raumfahrt (DLR)
- **Δανία:** κ. P. Stobbe της Stobbe Technical Ceramics
- **Ηνωμένο Βασίλειο:** κα. S. Ellis, Δρ. A. Steele της Johnson Matthey Fuel Cells

Το βραβείο Descartes απονέμεται κάθε χρόνο, από το 2000, σε διεθνείς ερευνητικές ομάδες, οι οποίες έχουν επιτύχει εξαιρετικά επιστημονικά ή τεχνολογικά ερευνητικά αποτελέσματα, σε οποιοδήποτε τομέα της επιστήμης, συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών, κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών. Η ευρωπαϊκή ερευνητική ομάδα HYDROSOL, την οποία απαρτίζουν επιστήμονες ερευνητές από την Ελλάδα, τη Γερμανία, τη Δανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, διακρίθηκε για το 2006 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την εργασία της με θέμα **«Προηγμένοι μονολιθικοί αντιδραστήρες για την ηλιακή παραγωγή υδρογόνου μέσω διάσπασης υδρατμών» ( Advanced Monolithic Reactors for Solar Hydrogen Production via Water Splitting )**, γνωστή επίσης ως HYDROSOL.

Το βραβείο συνίσταται από χρηματικό έπαθλο 333.333 ευρώ και ειδικό δίπλωμα που απονεμήθηκε στο συντονιστή της ομάδας HYDROSOL, Δρ. Αθανάσιο Γ. Κωνσταντόπουλο, σε ειδική τελετή στις 7 Μαρτίου 2007, στις Βρυξέλλες. Την πολιτική ηγεσία του υπουργείου Ανάπτυξης εκπροσώπησε ο υφυπουργός Ανάπτυξης **Γιάννης Παπαθανασίου**.

Αξιίζει να σημειωθεί ότι ο κ. Κωνσταντόπουλος είναι ο ένας από τους δύο Έλληνες επιστήμονες που τιμήθηκαν το 2005 με το βραβείο ECO-TECH Awards που λειτούργησε στο πλαίσιο της EXPO 2005 στην Ιαπωνία για την πρότασή του να χρησιμοποιείται το νερό ως καύσιμη ύλη. Οι προτάσεις των δύο Ελλήνων επιστημόνων είχαν καταταχθεί ανάμεσα στις εκατό καλύτερες περιβαλλοντικές τεχνολογίες από διακόσιες τριάντα έξι υποψηφιότητες.

### **Στο χαιρετισμό του ο υπουργός Ανάπτυξης Δημήτρης Σιούφας είπε τα εξής:**

«Νομίζω ότι το τηλεγράφημα του Πρωθυπουργού της Χώρας προς τον κ. Κωνσταντόπουλο και την ομάδα του και η περιεκτικές σκέψεις του, τα λένε όλα. Εμένα θα μου επιτρέψετε, όμως, γιατί βρίσκομαι εδώ με το γενικό γραμματέα Έρευνας και Τεχνολογίας καθηγητή **Γιάννη Τσουκαλά** -ο συνάδελφός μου **Γιάννης Παπαθανασίου** δε μπορεί να είναι μαζί σας από έκτακτη υποχρέωση-, για να τιμήσουμε και εμείς ως υπουργείο Ανάπτυξης αλλά και ως Πολιτεία, την ομάδα Hydrosol, η οποία με συντονιστή τον κ. **Αθανάσιο Κωνσταντόπουλο** βραβεύθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με το **Ευρωπαϊκό Βραβείο Καρτέσιος 2006** για τη Συνεργατική Επιστημονική Έρευνα, για την εργασία της με θέμα: **Προηγμένοι μονολιθικοί αντιδραστήρες για την ηλιακή παραγωγή υδρογόνου μέσω της διάσπασης υδρατμού** .

Η ερευνητική ομάδα HYDROSOL ανέπτυξε έναν καινοτομικό, ηλιακό αντιδραστήρα, για την παραγωγή υδρογόνου από υδρατμούς, που μοιάζει με το γνωστό μονολιθικό καταλυτικό μετατροπέα των αυτοκινήτων. Η μοναδικότητα τής μεθόδου που ανέπτυξε η ομάδα HYDROSOL έγκειται στο συνδυασμό ιδιαίτερα ενεργών νανοδομημένων υλικών και την εναπόθεσή τους σε ειδικούς πυρίμαχους κεραμικούς μονολιθικούς αντιδραστήρες με υψηλή ικανότητα απορρόφησης ηλιακής ενέργειας. Η παραγωγή του καθαρά ανανεώσιμου, ηλιακού υδρογόνου από τη διαδικασία HYDROSOL, δημιουργεί νέες ευκαιρίες για τις χώρες της νότιας Ευρώπης, οι οποίες μπορούν να γίνουν τοπικοί παραγωγοί ενέργειας και προσφέρει ένα νέο, ελπιδοφόρο ενεργειακό μέλλον σε πολλές λιγότερο-προνομιούχες περιοχές του κόσμου, που έχουν όμως πολύ μεγάλο ηλιακό δυναμικό.

Σήμερα, λοιπόν, που η ανθρώπινη δραστηριότητα είναι ο κυριότερος παράγοντας των κλιματικών αλλαγών, με ό,τι αυτό συνεπάγεται για το μέλλον του πλανήτη, τίθεται επιτακτική η ανάγκη να ακούσουμε τη φωνή των επιστημόνων και των ερευνητών, να αφουγκραστούμε τις ανησυχίες τους και να επιβραβεύσουμε τις προσπάθειές τους στην αναζήτηση νέων πηγών ενέργειας και καύσιμης ύλης.

Η Χώρα μας τα τελευταία χρόνια και κυρίως τώρα με τη Νέα Διακυβέρνηση, προχωρά με συγκεκριμένη στρατηγική στην ενθάρρυνση τέτοιων πρωτοβουλιών που προέρχονται από το ερευνητικό δυναμικό της Χώρας.

Η προσπάθεια για απεξάρτηση από το πετρέλαιο και τις άλλες ρυπογόνες καύσιμες ύλες είναι στενά συνδεδεμένη με την αξιοποίηση των φιλικών πηγών ενέργειας, όπως είναι η ηλιακή, η αιολική και η χρήση του φυσικού αερίου. Οι πρωτοβουλίες, επίσης, που πραγματοποιούνται αυτόν τον καιρό για την έρευνα, ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογίας υδρογόνου εντάσσεται στην προσπάθεια να εμψυχώσουν τους φορείς που δραστηριοποιούνται στον τομέα αυτό, ώστε η Ελλάδα να μη χάσει το τρένο του Υδρογόνου και μάλιστα να αναπτύξουμε τεχνολογία τέτοια, ώστε το υδρογόνο να μην εξάγεται από ορυκτά καύσιμα, αλλά από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως είναι η ηλιακή.

Εδώ θα ήθελα να επισημάνω τον πρωταγωνιστικό ρόλο που παίζει το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στη διαμόρφωση Εθνικής Στρατηγικής για την Έρευνα, Ανάπτυξη και Εφαρμογή Τεχνολογιών Υδρογόνου. Ήδη έχει αποφασιστεί από το υπουργείο Ανάπτυξης να πραγματοποιούνται δύο συναντήσεις το χρόνο για το θέμα αυτό.

Το 2006, προϊόν της πρώτης συνάντησης ήταν ο καθορισμός ενός κειμένου θέσεων σχετικά με την εθνική στρατηγική στην έρευνα, ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών Υδρογόνου. Στη δεύτερη συνάντηση αποφασίστηκε η δημιουργία της Ελληνικής Τεχνολογικής Πλατφόρμας για το Υδρογόνο και τις Κυψέλες Καυσίμου και καθορίστηκαν οι διαδικασίες για την εκκίνηση και επάνδρωση της Πλατφόρμας. Η δημιουργία της Πλατφόρμας θα συμβάλει στον καλύτερο συντονισμό των φορέων και τον ορισμό του οδικού χάρτη ανάπτυξης και εφαρμογής νέων τεχνολογιών. Το ΚΑΠΕ υποστηρίζει την Πλατφόρμα αναλαμβάνοντας τη Γραμματεία της και συμβάλλοντας στις Ομάδες Εργασίας.

Στη δεύτερη αυτή συνάντηση εργασίας είχαν λάβει μέρος ανώτεροι υπηρεσιακοί παράγοντες του υπουργείου Ανάπτυξης, υψηλόβαθμα στελέχη των ενεργειακών και ερευνητικών φορέων της Χώρας, πανεπιστημιακοί καθηγητές και εκπρόσωποι ιδιωτικών εταιριών που έχουν αναπτύξει σχετικές δραστηριότητες. Το δεδομένο ενδιαφέρον της Πολιτείας σε συνδυασμό με την τεχνογνωσία των Εθνικών φορέων αποτελούν τις βάσεις για να δραστηριοποιηθεί επιτυχώς η Ελλάδα στον τομέα του Υδρογόνου και των Κυψελών Καυσίμου.

Η Πολιτεία τιμά, λοιπόν, τις ερευνητικές προσπάθειες που καταβάλλει η ομάδα Hydrosol για να αναπτύξει τη συγκεκριμένη τεχνολογία την οποία θα σας παρουσιάσει ο διευθυντής του Ινστιτούτου Τεχνικής Χημικών Διεργασιών του Ε.Κ.Ε.Τ.Α. κ. Αθανάσιος Κωνσταντόπουλος.

Το βραβείο Descartes απονέμεται κάθε χρόνο, από το 2000, σε διεθνείς ερευνητικές ομάδες, οι οποίες έχουν επιτύχει εξαιρετικά επιστημονικά ή τεχνολογικά ερευνητικά αποτελέσματα, σε οποιοδήποτε τομέα της επιστήμης, συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών, κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών. Η Ευρωπαϊκή ερευνητική ομάδα HYDROSOL την οποία απαρτίζουν επιστήμονες ερευνητές από την Ελλάδα, τη Γερμανία, τη Δανία και το Ηνωμένο Βασίλειο, διακρίθηκε για το 2006 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την εργασία της με θέμα "Προηγμένοι μονολιθικοί αντιδραστήρες για την ηλιακή παραγωγή υδρογόνου μέσω διάσπασης υδρατμών" (Advanced Monolithic Reactors for Solar Hydrogen Production via Water Splitting), γνωστή επίσης ως HYDROSOL.

Αξιζει να σημειωθεί ότι ο κ. Κωνσταντόπουλος είναι ο ένας από τους δύο Έλληνες επιστήμονες που τιμήθηκαν το 2005 με το βραβείο ECO-TECH Awards που λειτούργησε στο πλαίσιο της EXPO 2005 στην Ιαπωνία για την πρότασή του να χρησιμοποιείται το νερό ως καύσιμη ύλη. Οι προτάσεις των δύο Ελλήνων επιστημόνων είχαν καταταχθεί ανάμεσα στις εκατό καλύτερες περιβαλλοντικές τεχνολογίες από διακόσιες τριάντα έξι υποψηφιότητες. Το γεγονός αυτό πέρα από το ότι τιμά τον ίδιο και τη Χώρα μας αναδεικνύει τις σοβαρές προσπάθειες που καταβάλλονται από τον ελληνικό ερευνητικό χώρο για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Οι βραβεύσεις των Ελλήνων επιστημόνων σε διεθνές επίπεδο είναι αποτέλεσμα της ουσιαστικής συμβολής τους στην επιστημονική έρευνα και ελπιδοφόρα απόδειξη για τη συνεχή πρόοδο του ελληνικού ερευνητικού πνεύματος. Το πρότυπο της αριστείας αποτελεί βασική ή φιλοσοφική παραδοχή της Νέας Διακυβέρνησης για την Έρευνα - Καινοτομία - Παιδεία - Επιχειρηματικότητα.

Και, πιστεύω, ότι με το νέο πλαίσιο για την Έρευνα και την Τεχνολογία που θα φέρουμε το επόμενο διάστημα στη Βουλή, να μπορέσουμε να συμβάλουμε ακόμη πιο αποφασιστικά τα επόμενα χρόνια, στην κατεύθυνση να αναπτύξουμε το ερευνητικό και επιστημονικό κεφάλαιο της χώρας, που είναι και η σημαντικότερη πλουτοπαραγωγική πηγή της πατρίδας μας.

Σας συγχαίρω και εσάς και τους συνεργάτες σας από τις άλλες χώρες, στο εξωτερικό όπου συνεργάζεστε. Εύχομαι τα καλύτερα αποτελέσματα στη συνέχεια της προσπάθειας την οποία κάνετε και, βεβαίως, το υπουργείο Ανάπτυξης, και ο ίδιος αλλά και ο συνάδελφός μου Γιάννης Παπαθανασίου και κύρια ο καθηγητής Γιάννης Τσουκαλάς, που έχει και την άμεση εποπτεία του ερευνητικού ιστού της χώρας, θα σταθούμε όχι μόνο με λόγια δίπλα σας, αλλά και με έργα και με γενναίες

χρηματοδοτήσεις, για να προχωρήσετε ακόμη πιο δυνατά και με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση ότι έχετε δίπλα σας την Πολιτεία, και πάλι θερμά συγχαρητήρια. Εμένα, το γνωρίζετε, το έχω πει και άλλη φορά, με διακατέχει πάντοτε εκείνο το οποίο έρχεται από τα μαθητικά μου χρόνια: **«Αιέν αριστεύειν και υπείροχον έμμεναι άλλων»».**

**Ο γενικός γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας, καθηγητής Ιωάννης Τσουκαλάς είπε τα εξής:**

«Θα περίσσευε η δική μου παρουσία στο βήμα, ύστερα από τις σαφείς τοποθετήσεις του Πρωθυπουργού και του υπουργού Ανάπτυξης, εάν δεν αισθανόμουν το καθήκον να υπηρετήσω αυτό που ο κ. υπουργός εν κατακλείδι τόνισε, την πολιτική αριστεία της κυβέρνησης. Πρέπει να καταλάβουμε ότι σε αυτή την πολιτική κρύβεται όλο το μυστικό της επιτυχίας μας. Όποιες χώρες διακρίνονται, όποιες χώρες είναι αυτές που πρωτοπορούν, ιδίως σε επιδόσεις τύπου Καρτέσιου, είναι οι χώρες που επιδοκιμάζουν, τροφοδοτούν την αριστεία της κοινωνίας, παινεύοντας, συγχαίροντας, επιχορηγώντας, αναδεικνύοντας, τους αρίστους. Γιατί, εάν είναι ακριβές, ότι οι σύγχρονες κοινωνίες χρειάζονται την κοινωνική συνοχή με μέτρα για τους αδύναμους, είναι επίσης ακριβές ότι οι κοινωνίες χρειάζονται τους ανθρώπους που τις προχωρούν παρακάτω και αυτοί είναι οι άριστοι.

Αισθάνομαι ιδιαίτερη χαρά που άνθρωποι από τη χώρα μας αποδεικνύουν τον παλιό ισχυρισμό μας, ότι η χώρα μας είναι μία ανθρωποπαραγωγός χώρα. Παράγει ανθρώπους υψηλού διανοητικού, φαντασιακού, αισθηματικού, και στα παλιότερα χρόνια αισθησιακού περιεχομένου, έτσι που να διακρίνονται σε όλα τα fora αντιστοίχων επιδόσεων.

Λυπούμαι που αυτή η αίθουσα δεν είναι γεμάτη. Λυπούμαι που η συγκλονιστική επιτυχία ενός συναδέλφου επιστήμονα σε διεθνές επίπεδο δε συναρπάζει και δε συγκλονίζει το χώρο που υπηρετεί τους ίδιους στόχους. Όμως, ελπίζω, ότι ένας ευτυχέστερος Πρωθυπουργός, ένα ευτυχέστερος υπουργός Ανάπτυξης και ένας ευτυχέστερος γενικός γραμματέας, όχι στο μακρινό μέλλον, θα βρίσκονται σε αίθουσες όπου η αριστεία ευφροσύνως και με περίσσειμα καρδίας θα αναγνωρίζεται.

Στους κυρίους συναδέλφους και τον επικεφαλής κ. Κωνσταντόπουλο, είμαι βέβαιος ότι οι ευχές μου θα εκπληρωθούν για ακόμη καλύτερα αποτελέσματα. Και είμαι βέβαιος ότι με την αποτελεσματικότητα του υπουργού και οι δοσμένες από το βήμα αυτό υποσχέσεις θα σας βοηθήσουν σύντομα να επιτελείτε καλύτερα το έργο σας. Και πάλι σας ευχαριστούμε.»

**Ο Έλληνας συντονιστής και διευθυντής του Ινστιτούτου Τεχνικής Χημικών Διεργασιών του Ε.Κ.Ε.Τ.Α. Αθανάσιος Κωνσταντόπουλος, είπε τα εξής:**

- Είμαι πραγματικά πολύ συγκινημένος, είναι μεγάλη στιγμή για εμάς και σας ευχαριστούμε πολύ που είστε μαζί μας για να μοιραστείτε τη χαρά μας.
- Σκοπός του έργου είναι να αναπτυχθεί μία νέα μέθοδος παραγωγής υδρογόνου, από αποκλειστικά Ανανεώσιμη Πηγές Ενέργειας, όπως είναι ο ήλιος και το νερό. Για το σκοπό αυτό έχουμε αναπτύξει ειδικά νανοϋλικά, τα οποία έχουμε επικαλύψει στην επιφάνεια των καναλιών αυτού του μονολιθικού κεραμικού αντιδραστήρα, ο οποίος μοιάζει πολύ με τον καταλυτικό μετατροπέα που υπάρχει στα αυτοκίνητα.
- Τα υλικά αυτά αντιδρούν με ψυχραντήρες που διέρχονται μέσα από τα κανάλια, δεσμεύουμε το οξυγόνο και αφήνουμε το υδρογόνο να περάσει μέσα από τον αντιδραστήρα. Το υδρογόνο αυτό μπορεί, αργότερα, να συλλεχθεί για κάποια χρήση.
- Ένα εξίσου σημαντικό αποτέλεσμα του HYDROSOL είναι το να ενθαρρύνει νέους επιστήμονες.
- Δράττομαι της ευκαιρίας της παρουσίας τόσων καλών συναδέλφων, του υπουργού, του γενικού γραμματέα, των συναδέλφων από τη ΔΕΗ, για να σας πω λίγα λόγια για το ποιο είναι το μέλλον αυτής της τεχνολογίας. Γιατί το παρόν το γνωρίζουμε. Είναι η παραγωγή του υδρογόνου. Επόμενα στάδια της διεργασίας αυτής είναι η λειτουργία για αρκετό διάστημα.
- Τι πρόκειται να γίνει στο μέλλον: στο μέλλον μιλάμε για διαδικασίες κλιμάκωσης μεγέθους της τεχνολογίας αυτής είτε

στους λεγόμενους «ηλιακούς πύργους» είτε σε παραβολικούς δίσκους. Αυτό είναι μια σχεδόν τεχνολογική εξέλιξη, δηλαδή η Επιστήμη, η αρχή λειτουργίας έχει αποδειχθεί. Έχουμε βρει τα υλικά. Μπορούμε να αρχίσουμε μετά να κάνουμε διάφορες μικροεπεμβάσεις, αλλά εκείνο που έχει μεγάλη σημασία είναι να μεγαλώσουμε το μέγεθος. Και αυτό βρίσκεται σε καλό δρόμο. Και με την παραπάνω υποστήριξη της Πολιτείας, πιστεύουμε ότι θα έχουμε αποτελέσματα σε ακόμη μεγαλύτερη κλίμακα.

- Μια άλλη παράμετρος, πολύ σημαντική, και δε θα πρέπει να ξεχαστεί, είναι αυτό το υδρογόνο γιατί το φτιάχνουμε. Και, βεβαίως, το ανανεώσιμο υδρογόνο, αυτό είναι που μας ενδιαφέρει, υδρογόνο το οποίο παράγεται χωρίς να έχουμε το φαινόμενο του θερμοκηπίου, χωρίς να έχουμε εκπομπές αερίων θερμοκηπίου.
- Μπορεί είτε να χρησιμοποιηθεί κάπου τοπικά ή να μεταφερθεί με αγωγούς.
- Υπάρχουν πάρα πολλές χημικές χρήσεις, όπως στην παραγωγή της αμμωνίας.
- Στο μέλλον ελπίζουμε σύντομα (γιατί βλέπω στο ακροατήριο ότι βρίσκεται και ο μόνος Έλληνας κατασκευαστής κυψελών καυσίμου), να χρησιμοποιηθεί το υδρογόνο σε κυψελίδες καυσίμου.
- Ήδη χρησιμοποιείται σε κινητήρες εσωτερικής καύσης.
- Παρολ□ αυτά, η οικονομία του υδρογόνου δε θέλει να προχωράει όσο γρήγορα θα θέλαμε. Γιατί υπάρχει αυτό το μεγάλο πρόβλημα της υποδομής του υδρογόνου.
- Όπως πάτε στο βενζινάδικο και βάζετε βενζίνη στο όχημά σας, δεν είναι τόσο εύκολο να πάτε στο «υδρογονάδικο» σας και να βάλετε υδρογόνο στο όχημά σας. Οπότε σκεφτήκαμε ότι έχουμε κάνει μια καλή δουλειά, αλλά ίσως είναι μισή. Μέχρι τώρα έχουμε ασχοληθεί μόνο με τον κύκλο του νερού. Δηλαδή, με τη βοήθεια του ήλιου διασπάμε το νερό σε υδρογόνο και οξυγόνο. Υπάρχει, όμως, και ένα άλλο πολύ σημαντικό στοιχείο στον πλανήτη, το οποίο το ξέρουμε όλοι: αυτό είναι ο άνθρακας.
- Ο άνθρακας έχει ένα δικό του κύκλο: τον άνθρακα τον καίμε με οξυγόνο και φτιάχνουμε διοξείδιο. Όλη η οικονομία μας, όλη η κοινωνία μας, από τον καιρό του Προμηθέα, στηρίζεται στη φωτιά, στην καύση. Κατά τη γνώμη μου θεωρώ ότι είναι πολύ δύσκολο να ξεφύγουμε από την καύση, σαν βασικό συστατικό που συντηρεί την ανθρώπινη δραστηριότητα.
- Το πρόβλημα της καύσης είναι το διοξείδιο του άνθρακα. Υπάρχει, όμως, μια πολύ ωραία λύση να παντρέψουμε αυτά τα δύο, διότι το κάρβουνο και το υδρογόνο μπορούν να ξανασυνδυαστούν, και το μεν κάρβουνο να χρησιμοποιηθεί προερχόμενο από απόβλητα, κλπ., με το ανανεώσιμο υδρογόνο HYDROSOL, για να φτιάξει καινούριες ενώσεις (μεθάνιο και άλλους υδρογονάνθρακες). Όπως, επίσης το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται από καύσεις και υπάρχει πολύ μεγάλη δυσκολία να το δεσμεύσουμε και να πάμε να το θάψουμε μέσα στη γη ή στα βάθη των ωκεανών, για να μη βγαίνει στην ατμόσφαιρα και προκαλεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου-.
- Μπορεί κάποιος να το χρησιμοποιήσει, να το ενώσει πάλι με αυτό το υδρογόνο και να κλείσει αυτούς τους δύο κύκλους. ΄ρα αυτό είναι το όραμά μας για το μέλλον. Αντιδρώντας το υδρογόνο με το διοξείδιο του άνθρακα και να το γυρίσουμε πάλι πίσω σε καύσιμο. Βασικά το κάνουμε με τη φωτοσύνθεση εδώ και πάρα πολλά χρόνια αλλά με μια λίγο διαφορετική διεργασία.
- Το δικό μας όραμα είναι να κλείσουμε αυτούς τους δύο κύκλους και, βεβαίως, αντλούμε έμπνευση από έναν πολύ σημαντικό χημικό: τον **Paul Sebatier**, ο οποίος έλαβε το Νόμπελ Χημείας το 1912. Είναι ο πρώτος ο οποίος έκανε αυτή την αντίδραση του υδρογόνου με το διοξείδιο.
- Κοιτώντας πίσω, μπορούμε να μάθουμε πάρα πολλά πράγματα για το πώς να πάμε μπροστά.
- Η ερευνητική μας προσπάθεια στο άμεσο μέλλον είναι να κλείσουμε αυτό τον άλλο κύκλο. Ώστε πλέον αυτό που αντιμετωπίζουμε με τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα και της λεγόμενης «οικονομίας του υδρογόνου», αντί να είναι δύο

προβλήματα που θα τα εξετάσουμε χωριστά, να τα δούμε μαζί.

[HOME](#) | [SITEMAP](#) | [LINKS](#) | [ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ](#) |

© 2003 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ