

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ» ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ IV»

« ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ, ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ Η2 »

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ : 3

Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ο Διευθυντής : ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΕ04 ΦΥΣΙΚΟΣ

Οι Καθηγητές : ΚΑΓΙΑΜΠΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΕ17/03 Ηλεκτρολόγος
ΧΑΡΑΛΑΜΠΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΕ17/06 Ηλεκτρολόγος
ΑΓΑΠΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΕ17/02 Μηχανολόγος

Οι Μαθητές : ΑΝΤΩΝΑΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΚΟΥΖΑΡΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΙΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΠΡΙΝΙΩΤΑΚΗΣ ΜΑΡΙΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΑΣΠΡΟΠΟΥΛΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΒΑΡΟΖΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΚΟΣΜΑΔΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ

6^ο ΤΕΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ – ΚΡΗΤΗΣ

Συνεργαζόμενη σχολική μονάδα το **1^ο Σ.Ε.Κ. Ηρακλείου Κρήτης**



ΜΕΤΡΟ 4.4: Ευαισθητοποίηση του κοινού στις νέες τεχνολογίες. Υποστήριξη και διαμόρφωση Ε&Τ πολιτικής. Διαχείριση Ε & Τ πληροφοριών.

Δράση 4.4.3: Πρόγραμμα ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ

Πράξη 4.4.3.2: ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ IV - Πρόγραμμα για τη γνωριμία και την ενασχόληση των μαθητών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με τις νέες τεχνολογίες και τον Τεχνολογικό Πολιτισμό

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξώφυλλο	1
2. Περιεχόμενα	2
3. Εισαγωγικές Πληροφορίες & φωτογραφίες	3
4. Φωτοβολταϊκά Συστήματα	10
5. Αιολικά Συστήματα	24
6. Υδροδυναμικά Συστήματα	46
7. Τεχνολογία Υδρογόνου	53
8. Υδρογονο – κίνηση	81
9. Επίλογος	155
10. Βιβλιογραφία – Φωτογραφίες	156
11. Παραπομπές	157
12. Παράρτημα : Αναμνηστικές Φωτογραφίες	159
13. Φωτογραφίες από τη διάχυση Αποτελεσμάτων 9/9/2005	161
14. ΕΘΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 2010 (ΑΡΘΡΟ 3 ΟΔΗΓΙΑΣ 2001/77/ΕΕ)	166
ΤΕΛΟΣ	180

Εισαγωγικές Πληροφορίες & φωτογραφίες

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ» ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΤΕΧΝΟΜΑΘΕΙΑ IV»

**« ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ, ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ H₂ »**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ : 3



Το όλο σύστημα περιέχει δύο διαφορετικές φάσεις κατασκευής (υποσυστήματα).

Το πρώτο υποσύστημα είναι η συλλογή :

- α. της Ηλιακής Ενέργειας μέσω Φωτοβολταϊκών κυψελών,
- β. της Αιολικής Ενέργειας μέσω Ανεμογεννητριών και
- γ. της Δυναμικής ενέργειας του νερού δικτύου πόλης μέσω Υδροτροβίλου όπου θα μετατρέπεται σε Ηλεκτρική ενέργεια.

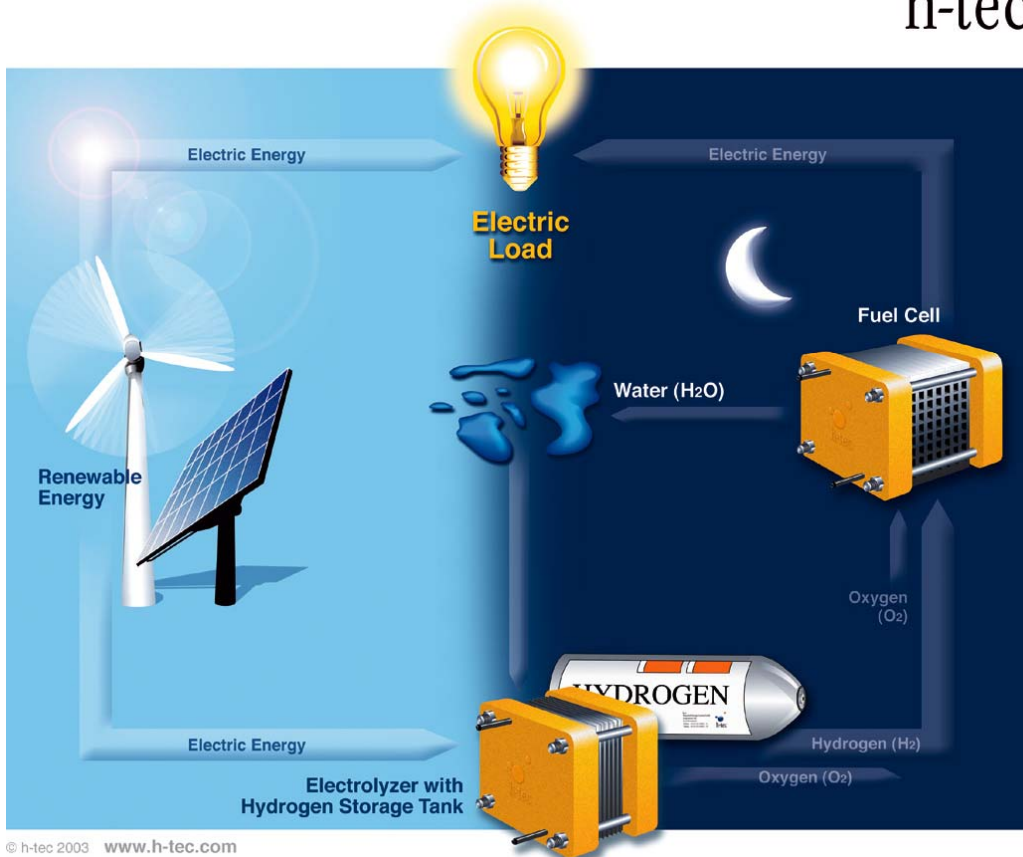
Σκοπός είναι η παραγωγή Υδρογόνου (H₂) από την Ηλεκτρόλυση του νερού με Μembrάνες PEM (Proton Exchange Membrane) electrolyzers και αποθήκευση του, μετά από αποξήρανση, σε δοχείο όπου να περιέχει υβρίδια μετάλλων. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα φόρτισης Συσσωρευτών μέσω ρυθμιστών φόρτισης.

Το δεύτερο υποσύστημα είναι η μετατροπή της αποθηκευμένης ενέργειας σε ηλεκτρική κατάλληλη για κάθε Ηλεκτρική εφαρμογή. Συγκεκριμένα με την βοήθεια της συστοιχίας κυψελών καυσίμου (Stack Fuel Cells), μετατρέπεται η αποθηκευμένη χημική ενέργεια του Υδρογόνου σε Ηλεκτρική 12Volt DC. Το ίδιο γίνεται και απευθείας από την μπαταρία των 12V. DC. Επίσης μέσω Inverter μπορούμε να μετατρέψουμε την τάση των 12 V DC σε 220 V AC. Έτσι μπορούν να τροφοδοτήσουμε φορτία των 12V DC και 220V AC αντίστοιχα.

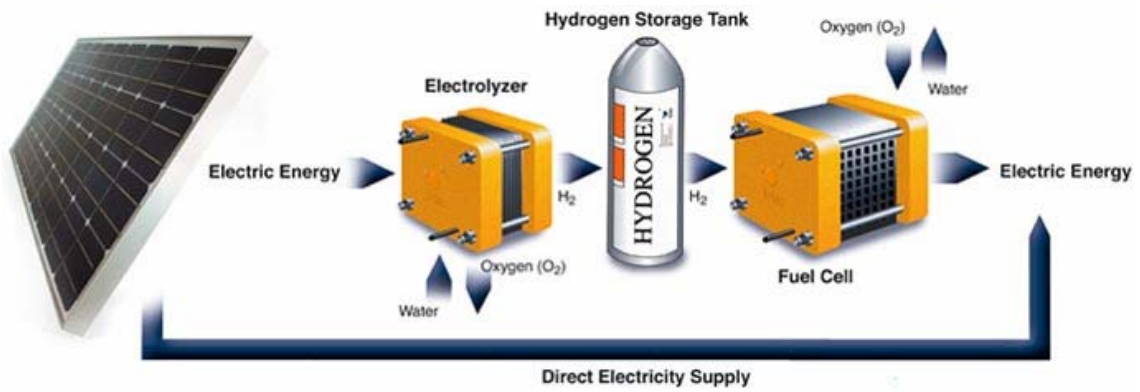
Με την ηλεκτρική ενέργεια αυτή θα μπορούμε να τροφοδοτήσουμε

- A. έναν Ηλεκτρικό κινητήρα (π.χ. ενός αυτοκινήτου),
- B. ένα ψυγείο όπου η λειτουργία του θα στηρίζεται στο φαινόμενο Peltier, και τέλος
- Γ. ένα φωτιστικό σώμα.

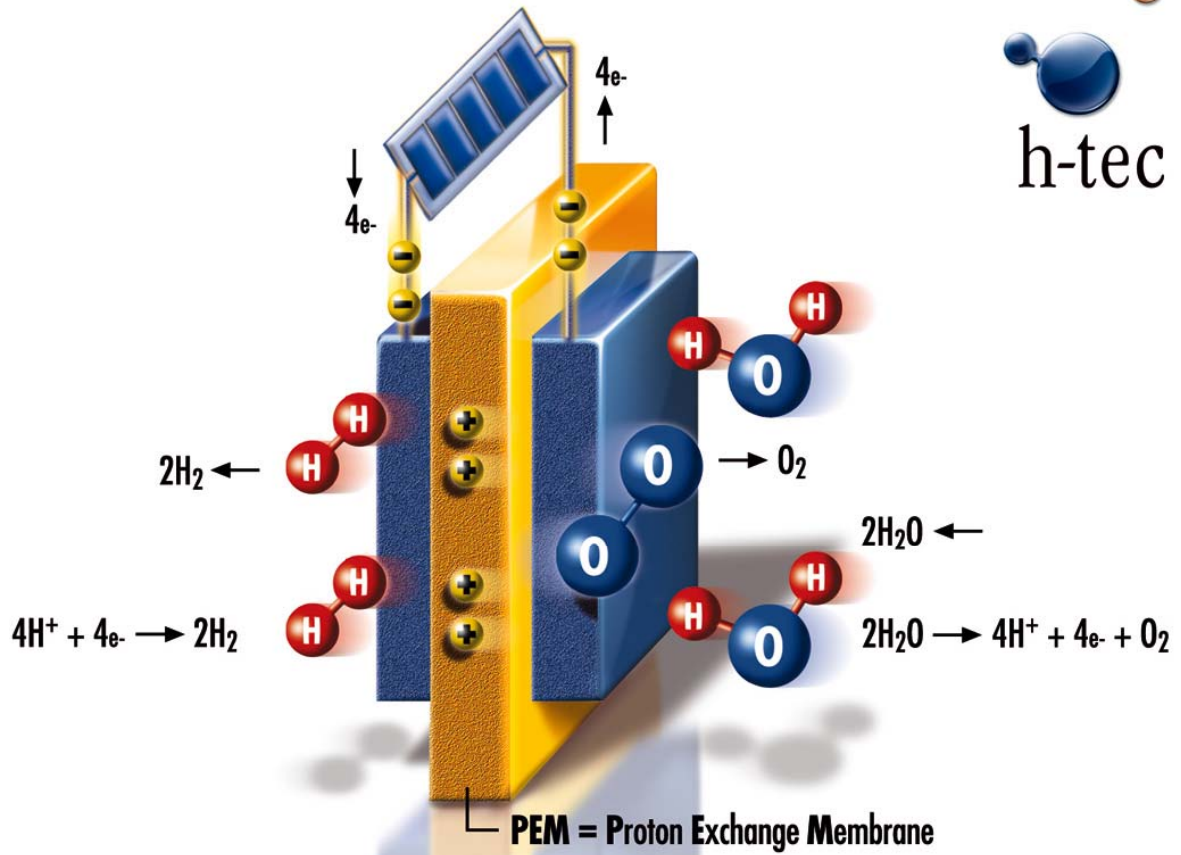
Η ΚΥΚΛΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ



© h-tec 2003 www.h-tec.com



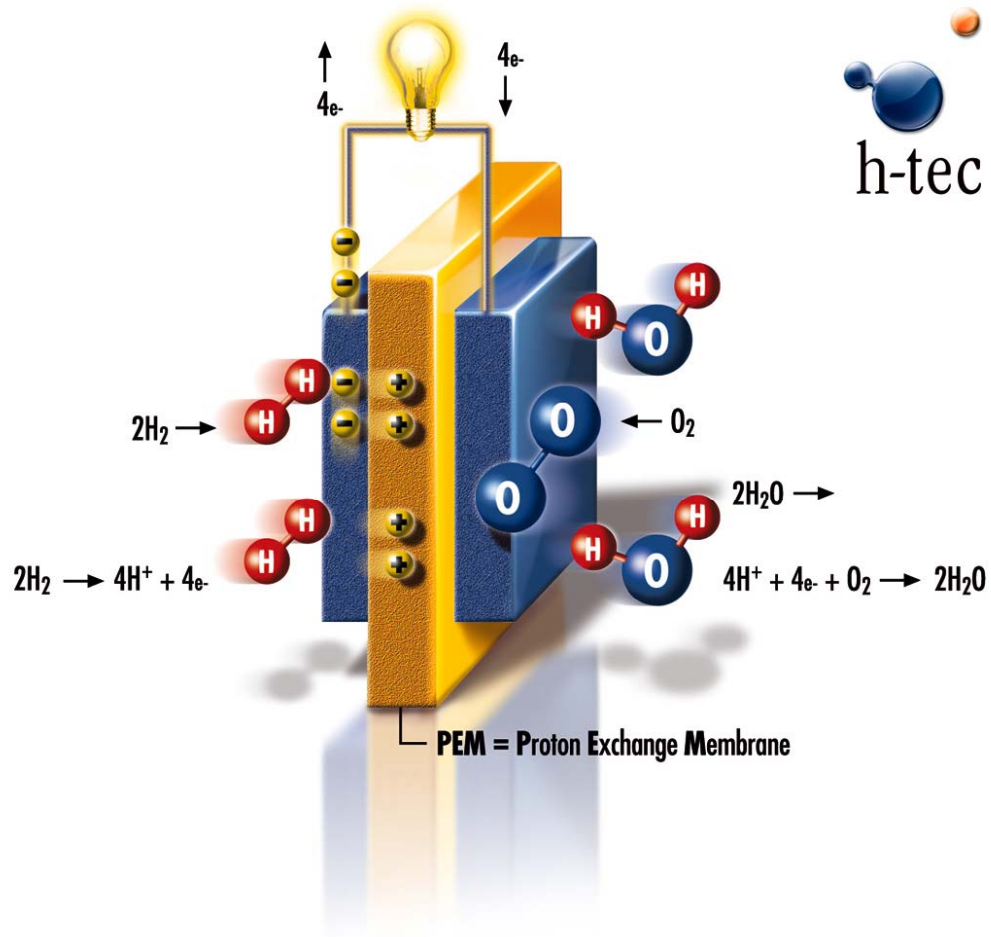
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ PEM Electrolyser



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ FUEL CELL ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ



© h-tec 2003 www.h-tec.com

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΚΥΨΕΛΩΝ ΚΑΥΣΙΜΟΥ



History

1839 - Sir William Robert Grove invented the first fuel cell

