



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Ιστορία

<https://www.hyschools.eu/resources/HySchools%20History%20Teacher%20Guide%20with%20videos%20and%20links.pdf> English Version

Ένα σύντομο ιστορικό κυψελών καυσίμου υδρογόνου

Το υδρογόνο προσφέρει μια πηγή ενέργειας ανεξάντλητη, περιβαλλοντικά ασφαλή και πάντα διαθέσιμη. Έχει τη δυνατότητα να είναι η ενέργεια του μέλλοντος, αλλά η ιδέα της χρήσης κυψελών καυσίμου υδρογόνου δεν είναι μια νέα ιδέα. Ο Sir William Robert Grove, ένας Ουαλός δικαστής, εφευρέτης και φυσικός, συνέλαβε την πρώτη κυψέλη καυσίμου υδρογόνου το 1839. Αν και η εφεύρεσή του μείωσε το υδρογόνο και το οξυγόνο παρουσία ηλεκτρολύτη και παράγαγε ηλεκτρισμό και νερό, όπως τα σημερινά κύτταρα καυσίμου, δεν ήταν αρκετό για να είναι χρήσιμο και έτσι δεν υπήρχε περαιτέρω βελτίωση στη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Αυτό το τμήμα θα καλύψει την ανάπτυξη υδρογόνου ως πηγή ενέργειας, αλλά όπως έχει περάσει πάνω από 150 χρόνια και τα κυψέλες καυσίμου προσφέρουν ένα βιώσιμο τρόπο για την επίτευξη των μελλοντικών στόχων για τον περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στον κόσμο, θα επικεντρωθεί σε μεγάλο βαθμό στις πρόσφατες εξελίξεις.

Ένα χρονοδιάγραμμα των ανακαλύψεων -

1766 - Το υδρογόνο ανακαλύπτεται ως στοιχείο (πάνω από 250 χρόνια πριν)

1801 - Η Humphry Davy επιδεικνύει την αρχή του τι έγινε κύτταρο καυσίμου

1806 - Η ανάπτυξη της πρώτης μηχανής καύσης που τροφοδοτείται με υδρογόνο και οξυγόνο

1839 - Ο Sir William Grove εφευρίσκει την 'μπαταρία αερίου' που αργότερα αποκαλείται κύτταρο καυσίμου

1842 - Οι βολβικές μπαταρίες αερίου αποδεικνύουν ότι το υδρογόνο και το οξυγόνο μπορούν να παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα

1889 - Ο Charles Langer και ο Ludwig Mond αναπτύσσουν την εφεύρεση του Grove και το ονομάζουν κύτταρο καυσίμου

1955 - Η κυψέλη καυσίμου μεμβράνης ανταλλαγής πρωτονίων (PEM) έχει εφευρεθεί

1966 - Η NASA χρησιμοποιεί για πρώτη φορά κυψέλες καυσίμου σε αποστολές στο διάστημα (πάνω από 50 χρόνια πριν)

1970 - Οι πετρελαϊκές κρίσεις προωθούν την ανάπτυξη εναλλακτικών τεχνολογιών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των κυψελών καυσίμου φωσφορικού οξέος (PAFC)



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union 

1980s - Το Ναυτικό των ΗΠΑ χρησιμοποιεί κυψέλες καυσίμου στα υποβρύχια

Μεγάλα ακίνητα κύτταρα καυσίμου αναπτύσσονται για εμπορικούς και βιομηχανικούς χώρους (περίπου 30 χρόνια πριν)

2003 - Το πρώτο αεροπλάνο κυψελών καυσίμου απογειώνεται

2004 - Τα λεωφορεία κυψελών υδρογόνου αρχίζουν να λειτουργούν στο Λονδίνο

2007 - Τα φορητά στοιχεία καυσίμου αρχίζουν να πωλούνται εμπορικά

2008 - Εισάγεται το πρώτο αυτοκίνητο κυψελών καυσίμου

2009 - Πωλούνται φορητοί φορτιστές μπαταριών κυψελών καυσίμου

2015 - Ο πρώτος σταθμός ανεφοδιασμού υδρογόνου ανοίγει στο Ηνωμένο Βασίλειο

2016 - Το πρώτο επιβατικό αεροπλάνο κυψελών καυσίμου απογειώνεται

2017 - Τα πρώτα τροφοδοτικά υδρογόνου στον κόσμο ξεκινούν στην Κίνα

2018 - Τα αμαξοστοιχίες υδρογόνου αρχίζουν να λειτουργούν στη Γερμανία και η μητροπολιτική αστυνομία στο Λονδίνο προσθέτει οχήματα με κυψέλες καυσίμου υδρογόνου στο στόλο τους

2019 - Ένα υδρογόνο τρεξίματος πετάει για πάνω από μία ώρα φορτώνοντας φορτίο 5kg

Σύνδεσμοι σε πρόσθετους πόρους για αυτό το θέμα			
Ιστορία μαθητές παρουσιάσεις	Πληροφορίες Ιστορίας για τους Καθηγητές - Σύντομη Ιστορία των Κυψελών Καυσίμου	Kahoot Quiz	



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Ιστορικό βίντεο

1.58 *Ιστορία* των αεροσκαφών κυψελών καυσίμου υδρογόνου της Boeing - Αγγλικά με υπότιτλους



<https://youtu.be/XzeCQbiYHic>

2.37 Κάνοντας βιώσιμη πτήση πιο κοντά στην πραγματικότητα - Αγγλικά με υπότιτλους



<https://youtu.be/SrTkT7Opcpl>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

