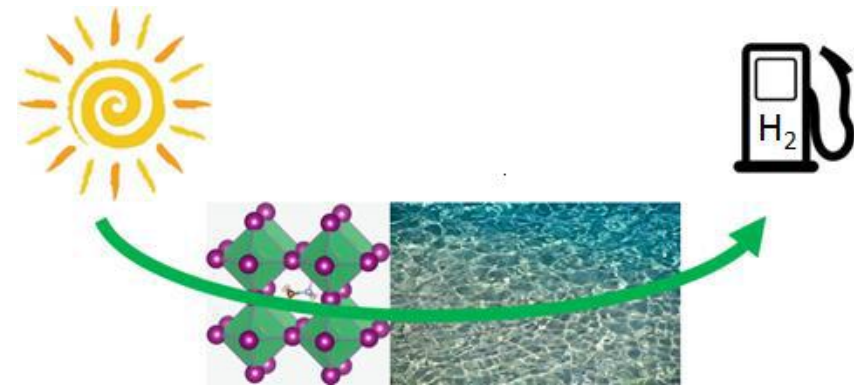




# ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΜΕΣΩ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ



HYDROSOL

ERANET-MED-ENERG-11-132

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΟΥ

Στόχος αυτού του έργου είναι η αποτελεσματική, φθηνή, περιβαλλοντικά ασφαλής παραγωγή  $H_2$  για μικρής και μεσαίας κλίμακας χρήση σε απομακρυσμένες περιοχές (π.χ. μικρά νησιά ή απρόσιτα χωριά) με τη χρήση ηλιακών κυψελών που βασίζονται σε νέα περοβσκίτικα μόρια. Το  $H_2$  είναι ένα καθαρό καύσιμο που μπορεί να καλύψει το μεγαλύτερο μέρος των ενεργειακών αναγκών. Από την άλλη πλευρά, τα φωτοβολταϊκά μπορούν να παράγουν φθηνή ηλεκτρική ενέργεια που θα πρέπει όμως να καταναλωθεί αμέσως, επειδή η αποθήκευση της σε μπαταρίες είναι ακριβή και ασύμφορη. Για μικρούς χρήστες που δεν συνδέονται με τα ενεργειακά δίκτυα η αποθήκευση της περίσσειας της φωτοβολταϊκής ενέργειας, με μορφή  $H_2$  (για να χρησιμοποιηθεί αργότερα προς παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ή άλλες ενεργειακές ανάγκες) είναι η τέλεια λύση.

Με τη χρήση των νέων υβριδικών περοβσκιτών ελπίζουμε να εξαλείψουμε τα μειονεκτήματά τους, που είναι η υποβάθμιση τους με την πάροδο του χρόνου και την ακτινοβολία, καθώς και η τοξικότητά τους. Για να αντιμετωπιστούν αυτά τα ζητήματα, σχεδιάζουμε να συνθέσουμε: α) νέους υβριδικούς περοβσκίτες που θα βασίζονται, εκτός από το Pb και σε άλλα μέταλλα (π.χ. Sn, Sb Bi, κλπ) β) υβριδικούς περοβσκίτες δύο διαστάσεων (2D) [π.χ.  $(C_9H_{19}NH_3)_2SnBr_4$ ], γ) νανοσωματίδια υβριδικών 3D ή q-2D περοβσκιτικών συστημάτων. Ο σχεδιασμός των νέων μορίων θα βασίζεται στην προηγούμενη εμπειρία μας και σε θεωρητικούς υπολογισμούς. Οι παρασκευασθέντες περοβσκίτες θα χαρακτηριστούν πλήρως προκειμένου να επιλεγούν οι πλέον κατάλληλοι για την ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών.

Επιπλέον, παράμετροι όπως τα υλικά, η μέθοδος κατασκευής κλπ θα αξιολογηθούν, προκειμένου να επιτευχθούν η φιλικότητα προς το περιβάλλον και τα βέλτιστα χαρακτηριστικά για χρήση από μικρές ανεξάρτητες μονάδες (κατοικίες, ξενοδοχεία κλπ).

Οι κύριοι στόχοι αυτού του προγράμματος, εκτός από την κατασκευή του συγκεκριμένου συστήματος, είναι να οικοδομήσουμε συνεργασίες στις δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης μεταξύ των ευρωπαϊκών και μεσογειακών ερευνητικών Ιδρύματα για την καθαρή και ανανεώσιμη παραγωγή ενέργειας

## Συμμέτοχοι



**Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών,  
Ινστιτούτο Θεωρητικής & Φυσικής Χημείας).**  
Επιστημονικός Υπεύθυνος : Dr. Γ. Α. Μούσδης  
**Ελλάδα (Συντονιστής)**



• **University of Konstanz**  
Επιστημονικός Υπεύθυνος : Lukas Schmidt-Mende  
• **Ludwig-Maximilians -Universität München**  
- **Department für Physik und CeNs**  
Επιστημονικός Υπεύθυνος: Prof. Jochen Feldmann  
**Γερμανία**



**University of Sfax- Faculty of Sciences,**  
Επιστημονικός Υπεύθυνος : Prof. Younes Abid  
**Τυνησία**

## Χρηματοδότηση

- **ΓΓΕΤ – Γενική Γραμματεία Έρευνας και τεχνολογίας, Ελλάδα.**
- **BMBF - Federal Ministry of Education and Research, Γερμανία**
- **MESRST - Tunisian Ministry of Higher Education and Scientific Research, Τυνησία.**