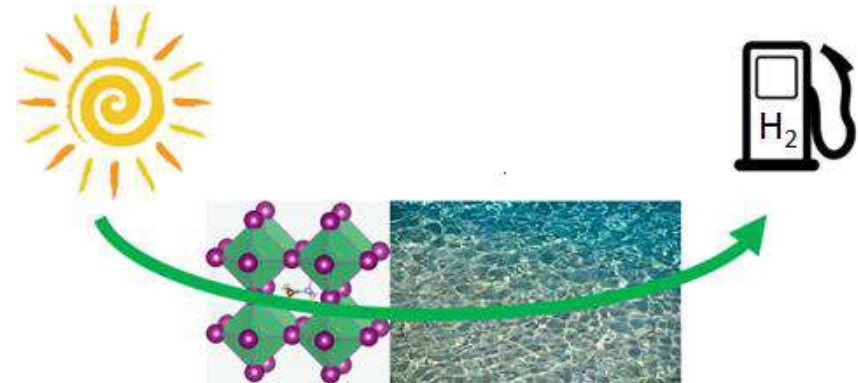


# إنتاج الهيدروجين عن طريق الطاقة الفوتوكهربائية



HYDROSOL

ERANET-MED-ENERG-11-132

## Partners



**National Hellenic Research Foundation,  
Greece (Coordinator).**

Project Director: Dr. G. A. Mousdis

### • University of Konstanz

Project Director Prof. Lukas Schmidt-Mende

• **Ludwig-Maximilians -Universität  
München - Department für Physik und CeNs  
Germany**

Project Director: Prof. Jochen Feldmann



**University of Sfax- Faculty of Sciences,  
Tunisia**

Project Director: Prof. Younes Abid

## Funding organizations

- **GRST - General Secretariat for Research and Technology, Greece.**
- **BMBF - Federal Ministry of Education and Research, Germany**
- **MESRST - Tunisian Ministry of Higher Education and Scientific Research, Tunisia**

## ملخص المشروع

الهدف من هذا المشروع هو إنتاج للهيدروجين ( $H_2$ ) بكيفية ناجعة و محافظة على البيئة للاستخدام على نطاق صغير ومتوسط في المناطق النائية (مثل الجزر الصغيرة أو القرى التي يتعذر الوصول إليها) باستخدام الخلايا الشمسية القائمة على مواد البيروفسكيت الجديدة. و ( $H_2$ ) الهيدروجين هو الوقود النظيف الذي يمكن أن يغطي غالبية احتياجات الطاقة و يمكن تخزينه بسهولة نظرا لتقدم البحوث في هذا المجال. من ناحية أخرى يمكن للخلايا الشمسية إنتاج الطاقة الكهربائية الغير مكلفة ولكن يجب أن تستهلك على الفور لأن التخزين في البطاريات مكلف وغير ناجح. أما بالنسبة للمجتمعات الصغيرة غير المرتبطة بشبكات الطاقة، فإن تخزين الطاقة الزائدة ك  $H_2$  لاستخدامها لاحقا (لإنتاج الكهرباء أو احتياجات أخرى من الطاقة) سيكون الحل الأمثل.

نظرا لبعض عيوب مواد البيروفسكيت التي تتمثل في سميتها و في ترددي مردودها مع مرور الوقت وتعرضها للإشعاع لوقت طويل نأمل في القضاء على هذه العيوب بالبحث على بيروفسكيت خالية من الرصاص و تعويضه بمعادن أخرى (مثل  $Sn$ ،  $Sb$ ، الخ) واستخدام أنظمة بيروفسكيت ثنائية الأبعاد ( $2D$ ) على سبيل المثال .  $(C_9H_{19}NH_3)_2SnBr_4$  وسوف نستند في تصميم مواد البيروفسكيت على تجربتنا السابقة وعلى الدراسات النظرية. و الإختبار سيتم اختيار البيروفسكيتس الأنسب لتطوير الخلايا الشمسية.

وبالإضافة إلى ذلك، سيتم تقييم عدة جوانب مثل طبيعة المواد المستخدمة و تصنيع واختبار مردودها من أجل تحقيق الخصائص المثلى والملائمة البيئية لاستخدامها من قبل وحدات صغيرة مستقلة (المنازل والفنادق وغيرها) و علاوة على الهدف الرئيسي للمشروع هناك أهداف أخرى تتمثل في بناء وتطوير أنشطة البحث بين المؤسسات البحثية الأوروبية والمتوسطية وتشجيع التعاون القوي في مجال توليد الطاقة المتجددة والنظيفة.