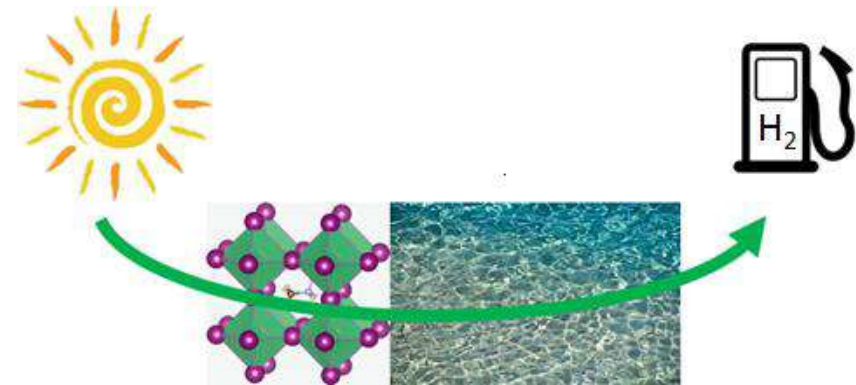


Production de l'hydrogène par conversion de l'énergie Photovoltaïque



HYDROSOL

Résumé du projet

L'objectif de ce projet est la production efficace, économique et préservant l'environnement de H₂ pour une utilisation à petite et moyenne échelle dans des zones reculées (par exemple petites îles ou villages inaccessibles) grâce à l'utilisation de cellules solaires à base de nouveaux absorbants pérovskites. Le H₂ est un carburant propre qui peut couvrir la majorité des besoins énergétiques surtout que les problèmes de stockage existants ont été résolus. D'un autre côté, les cellules solaires peuvent produire de l'énergie électrique à bas coût, mais elle doit être consommée immédiatement vu que le stockage dans des batteries est coûteux et non rentable. Pour les petites communautés qui ne sont pas connectées aux filets énergétiques, le stockage de l'énergie excédentaire en H₂ sera la solution parfaite pour l'utilisée plus tard dans la production d'électricité ou d'autres besoins énergétiques.

En utilisant les nouveaux types de pérovskites, nous espérons éliminer leurs inconvénients qui sont leur dégradation dans le temps et leur toxicité. Pour résoudre ces problèmes, nous envisageons tester des pérovskites à base de métaux moins toxiques que Pb (par exemple Sn, Bi Sb, etc.), des systèmes de pérovskite bidimensionnels (2D). (C₉H₁₉NH₃)₂SnBr₄, des nanoparticules de systèmes 3D ou des systèmes quasi-bidimensionnels seront également étudiés. Grâce à notre expertise dans le domaine aussi bien sur le plan expérimental que sur le plan simulation théorique les pérovskites préparées seront entièrement caractérisées et testées, afin de choisir les plus appropriées pour la fabrication des cellules solaires.

En outre, le choix des matériaux utilisés et leur caractérisations, l'évaluation de la performance et du rendement sera effectuée afin d'obtenir les caractéristiques optimales pour une utilisation dans des petites unités indépendantes et le respect de l'environnement pour tout en préservant l'environnement.

Les principaux objectifs de ce projet ne se limitent pas à la fabrication des dispositifs spécifiques, mais le projet vise aussi à développer de nouvelles activités de recherche pour la production d'énergie renouvelable et propre et à établir et encourager les collaborations entre les institutions de recherche européennes et méditerranéennes.

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**