

SolarSulfide2D

Scalable production of two-dimensional sulfides for sustainable photocatalytic applications

Programm / Ausschreibung	Produktion der Zukunft, Produktion der Zukunft (KP 2020), 36. AS PdZ - Nationale Projekte 2020 (GP)	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.03.2021	Projektende	28.02.2025
Zeitraum	2021 - 2025	Projektlaufzeit	48 Monate
Keywords	Two-dimensional materials, MoS ₂ , sulfides, photocatalysis, green hydrogen, pollutant degradation		

Projektbeschreibung

„SolarSulfide2D“ wird zum ersten Mal die Skalierbarkeit von Prozessen untersuchen, mit denen großvolumige Sulfide in neuartige zweidimensionale (2D) Sulfide umgewandelt werden können. Die 2D-Sulfide werden als Photokatalysatoren für die nachhaltige photokatalytische Wasserstoffproduktion durch Wasserspaltung und für Abbau von organischen Schadstoffen in der Umwelt untersucht. Durch die einzigartige Kombination von Expertise in den Bereichen 2D-Materialien und Photokatalyse (Technische Universität Wien) und industrielle Sulfid-Verarbeitung (Tribotecn GmbH) wird „SolarSulfide2D“ der Sulfid-Industrie einen entscheidenden Impuls für zukünftige Produktionstechnologien für neuartige hochwertige 2D-Sulfide geben sowie zu dringenden gesellschaftlichen Bedürfnissen bei der Entwicklung „sauberer“ Energieträger und der Entfernung von Umweltschadstoffen beitragen.

Abstract

“SolarSulfide2D” will for the first time assess the potential of processing industrially available layered bulk sulfides into novel functional two-dimensional (2D) sulfides. The 2D sulfides will be studied as photocatalysts in sustainable photocatalytic hydrogen production from water splitting and in photocatalytic environmental organic pollutant degradation. By uniquely combining proven track records in 2D materials and photocatalysis (Technische Universität Wien) and industrial bulk sulfide processing (Tribotecn GmbH), “SolarSulfide2D” will give a key impetus to the bulk sulfide industry towards future production technologies for novel high-value 2D sulfides as well as contribute to urgent societal needs for developing “clean” energy carriers and environmental pollutant removal.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien Institut für Materialchemie

Projektpartner

- Tribotecn GmbH