

Projekt *RESH* proponuje opracowanie czystej i zrównoważonej technologii niskoemisyjnej produkcji energii bazującej na całkowicie nowym pomysle na wytwarzanie zielonego wodoru. Koncentruje się na fotoelektrochemicznym rozkładzie wody wspomaganym piezo- i pirokatalizą, a także na nowych kokatalizatorach bez metali szlachetnych na bazie Ni, zastosowanych w celu zintensyfikowania produkcji tzw. „paliwa słonecznego”. Pomysł opiera się na wykorzystaniu heterostruktur, które łączą ochronne warstwy tlenkowe z półprzewodnikiem Si, wykorzystując złącza oparte na grafenie i technologię impulsowego osadzania laserowego zapewniającego kontrolowany wzrost atomowy. Jednym z najbardziej istotnych dla środowiska aspektów projektu jest ponowne wykorzystanie zużytych paneli słonecznych w urządzeniach fotoelektrochemicznych po ich zintegrowaniu z heterostrukturami tlenkowymi. Celem projektu jest osiągnięcie wydajności konwersji energii słonecznej na wodór przekraczającej 10% przy długoterminowej stabilności w środowisku pracy. *RESH* proponuje również produkcję zielonego amoniaku jako skalowalnego i wydajnego sposobu magazynowania i dystrybucji H<sub>2</sub>.