

Lekkie stopy o wysokiej entropii do bezpiecznego i zrównoważonego magazynowania
energii
HESSENSE

Uzasadnienie/potrzeby, którymi należy się zająć:

Wykorzystanie materiałów o niskiej gęstości do magazynowania wodoru jest niezbędne w procesie transformacji ekologicznej oraz w celu zapewnienia bezpieczeństwa, efektywności energetycznej, opłacalności i przydatności do magazynowania energii z nieciągłych źródeł odnawialnych, takich jak wiatr i słońce.

Cele: Celem projektu HESSENSE jest wynalezienie lekkich stopów metali o wysokiej entropii (HEA), które będą wykorzystane jako materiały do magazynowania wodoru w warunkach zbliżonych do otoczenia, z odwracalną pojemnością grawimetryczną powyżej 2,5% wagowego. W celu praktycznego potwierdzenia stosowalności tych materiałów, koncepcja ta zostanie ostatecznie wykorzystana do budowy prototypowego zbiornika do przechowywania H₂ z materiałów uzyskanych w ramach projektu HESSENSE.

Potencjalne zastosowania: Zakładana wyoka wydajność HEA uzyskanych w ramach HESSENSE sprawi, że materiały te będą atrakcyjne dla stacjonarnych magazynów energii i sektora transportu ciężkiego.

Wpływ i potencjalne korzyści: W ten sposób projekt HESSENSE wywiązuje się z zobowiązania UE do osiągnięcia neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 roku, ułatwiając wprowadzenie wodoru w kilku kluczowych obszarach i sektorach takich jak sektor morski, transport ciężki i powiązana z nimi infrastruktura.