

**ICSI Energy  
realizări și provocări în  
energetica hidrogenului**

*Misiunea ICSI Energy constă în derularea de activități începând de la cercetarea fundamentală a structurilor de material, până la obținerea de produse și tehnologii noi în domeniul energiilor regenerabile. Implementarea, dezvoltarea și diseminarea tehnologiilor energetice bazate pe hidrogen și pile de combustibil reprezintă provocări pe care ICSI Energy le-a abordat încă din anul 2000 și pe care le va continua până la eliminarea riscurilor tehnologice, la îmbunătățirea performanțelor și reducerea semnificativă a costurilor acestor tehnologii.*

Proiectul HyRo 2.0 va extinde infrastructura de CDI în domeniu și va pune la dispoziție echipamente în cele două arii ale cercetării energeticii hidrogenului: **zona nano**, cu echipamente de investigare și realizare de materiale și arhitecturi novatoare, și **zona macro de testare și validare demonstrativă**, în care sunt gândite a fi definite condițiile pentru realizarea de aplicații automotivă și staționare.

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare  
pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice -  
ICSI Rm. Vâlcea**

Strada Uzinei nr. 4, Cod 240050, Rm.  
Vâlcea, PO Râureni, PO Box 7  
[www.icsi.ro](http://www.icsi.ro)



**De la Nano la Macro în Energetica  
Hidrogenului – Extindere Centru Național de  
Hidrogen și Pile de Combustibil – HyRo 2.0  
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare  
pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice -  
ICSI Rm. Vâlcea**

Noiembrie 2020

Proiect cofinanțat din Fondul European de  
Dezvoltare Regională prin Programul  
Operațional Competitivitate 2014-2020

Conținutul acestui material nu reprezintă în  
mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii  
Europene sau a Guvernului României

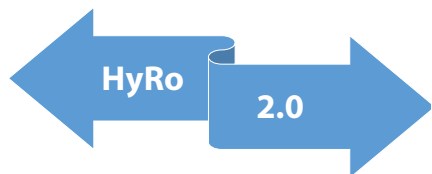


**De la Nano la Macro în Energetica  
Hidrogenului – Extindere Centru  
Național de Hidrogen și Pile de  
Combustibil – HyRo 2.0**



**Beneficiar: Institutul Național de  
Cercetare-Dezvoltare pentru  
Tehnologii Criogenice și  
Izotopice-ICSI Rm. Vâlcea**

**ICSI**  
Rm. Vâlcea



### Scopul proiectului este de:

- a se focaliza pe validarea și demonstrarea performanțelor tehnologiilor din energetica hidrogenului, pe reducerea costurilor și identificarea celor mai adecvate aplicații pentru aceste tehnologii, dar și
- de a dezvolta cadrul de relații de cooperare ce vor permite penetrarea acestora pe piață.

### Obiective specifice

1. Creșterea capabilității de cercetare-dezvoltare-inovare în domeniul stocării energiei bazate pe hidrogen, prin extinderea infrastructurii ICSI Energy ce include Centrul Național de Hidrogen și Pile de Combustibil cu un corp nou P+1, care va găzdui laboratoare și birouri cu o suprafață construită la sol de 415 mp.
2. Menținerea ICSI Energy în linia întâi a cercetărilor avansate și a inovării prin achiziția de instrumente și echipamente de ultimă generație pentru dotarea celor 6 laboratoare CDI nou înființate.
3. Crearea a 5 noi locuri de muncă pentru aprofundarea cunoașterii științifice a proceselor fizice și chimice ce vizează tehnologia hidrogenului și a pilelor de combustibil tip PEM.

## Proiect HyRo 2.0 - COD SMIS 127318

Perioadă de derulare: **06.07.2020 – 05.07.2022**

**Axa prioritară:** 1. Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare (CDI) în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor

**Acțiunea:** 1.1.1 Mari infrastructuri de CD

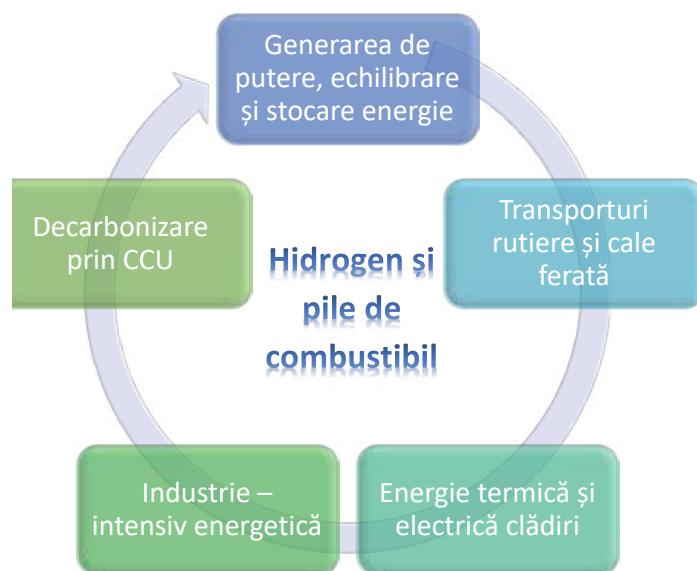
**Tip proiect:** Proiecte de infrastructuri de cercetare pentru instituții publice de CD/ universități

**Nr. Contract:** 308 / 06.07.2020

**Valoare totală proiect: 28.308.870,69 lei**

Valoare eligibilă nerambursabilă din FEDR: **23.910.317,67 lei.**

Valoare eligibilă nerambursabilă din bugetul național: **4.219.467,83 lei.**



### Indicatori prestabiliți de rezultat

- ◆ Contribuție Orizont 2020 atrasă - 0.35 mil euro

### Indicatori prestabiliți de realizare

- ◆ 14 cercetători care lucrează în infrastructuri îmbunătățite de cercetare
- ◆ 5 noi cercetători în echipa proiectului

### Indicatori suplimentari proiect

- ◆ 4 propuneri de proiecte depuse pentru Orizont 2020
- ◆ 3 parteneriate naționale în care va fi implicată infrastructura
- ◆ 1 propunere de proiecte depusă pentru alte programe internaționale de cercetare
- ◆ 20 co-publicații științifice public-private

### Indicatori suplimentari de realizare

- ◆ 415 m<sup>2</sup> suprafață construită la sol
- ◆ 6 Laboratoare CD nou create prin proiect

- Laborator catalizatori și electrozi
- Laborator caracterizare ex-situ componente pile de combustibil
- Laborator investigare nanostructurală
- Laborator pentru producerea pilelor de combustibil R&D
- Laborator testare și diagnoză pile de combustibil
- Laboratoarele de validare tehnologii
  - Laborator Evaluare vehicule cu pile de combustibil,
  - Laborator și Cameră de control Sistem integrare energetică