



## ЦІЛЬОВА КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАН УКРАЇНИ

*Розвиток наукових засад отримання,  
зберігання та використання водню в системах  
автономного енергозабезпечення*

**Розповсюдження результатів виконання проектів програми «Розвиток наукових засад отримання, зберігання та використання водню в системах автономного енергозабезпечення» в web-середовищі, аналіз можливостей використання отриманих результатів в національних та міжнародних програмах**

**проект № 14-20  
другий етап**

Науковий керівник: канд.фіз.-мат.н. Білан І.І.

Виконавці : с.н.с. к.х.н. Рудой Р.Б., с.н.с. канд.-фіз.-мат. н. Левіна Д.А., гол. прогр.  
Гудименко Т.В., інж. Ковальова Л.О.

Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України

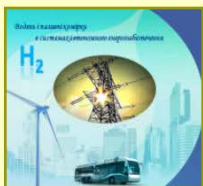


**Грудень 2020**



# РОЗМІЩЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В WEB-СЕРЕДОВИЩІ

[http://www.materials.kiev.ua/Hydrogen\\_2019-2021/otr\\_H.html](http://www.materials.kiev.ua/Hydrogen_2019-2021/otr_H.html)



## ЦІЛЬОВА КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАН УКРАЇНИ

*«Розвиток наукових засад отримання, зберігання та використання водню в системах автономного енергозабезпечення»*



### Проекти

- Проект №1 Отримання іскрово-теплових показників експериментально-промислової технології світлої біомеди
- Проект №2 Дослідження прервісів та узгодження конструктивних і теплових параметрів електронних систем високого тиску для геліоелектричних автономних установок енергозабезпечення
- Проект №3 Розроблення автономних енергозастосунків водневих енергетичних установок з комбінованою генерацією органічних відходів
- Проект №4 Розробка методів отримання та використання водню з застосуванням відновлюваних джерел енергії в системах автономного енергозабезпечення
- Проект №5 Розроблення наукових засад щодо впровадження технологій отримання водню з застосуванням відновлюваних джерел енергії та перспектив подальшого використання для енергетичних потреб в Україні
- Проект №6 Автономний каталітичний генератор водню з біосировиною
- Проект №7 Портативні фотоелектрохімічні комірки з акумулюванням водню
- Проект №8 Розроблення науково-технологічних основ організації світло-газу з суміші вобілітичних органічних відходів
- Проект №9 Боротьби накопичувач водню для мотоциклу
- Проект №10 Розроблення технологічного комплексу для виготовлення легких металокерамічних балонів високого тиску для накопичення, зберігання і використання водню
- Проект №11 Розробка фізико-хімічних принципів створення високоміцних гідролізуємих матеріалів і їх використання в стаціонарних системах зберігання водню та в якості електродів для електрохімічних систем енергетичного сервоприводу
- Проект №12 Розроблення водневих електродних і водневих електронних матеріалів на основі гідрату магнію та оптимізація роботи систем постачання водню для паливних комірок
- Проект №13 Металогідріди акумулювачі для систем постачання водню до паливних комірок
- Проект №15 Розроблення та дослідження матеріалів для анодів та і'сдувальних елементів полімерних твердокислотних паливних комірок
- Проект №16 Автономне джерело електроживлення на основі паливних комірок та автономного генератора

Тези 2019

Наукова звітна сесія 2020

Тези 2020

## Шановні учасники проектів програми «Розвиток наукових засад отримання, зберігання та використання водню в системах автономного енергозабезпечення»



Запрошуємо Вас до участі у серії вебінарів за тематикою зелений водень, які будуть проведені учасниками профінансованих проектів SINTEF, REFHYNE та інш.

Перший із них - це вебінар, пов'язаний з проектом REFHYNE, який стосується поточного підвищення масштабу електролізерних установок до розмірів ГВт, необхідних для зеленого переходу, з акцентом на промислових застосуваннях, відбудеться 16 грудня 2020 в 10.00 (час за Брюсселем).  
Більш детальна інформація за посиланням

<https://www.fch.europa.eu/event/green-hydrogen-webinar>

Реєстрація за посиланням

- ❖ Інформація про цілі та результати проектів двома мовами;
- ❖ Новини про конкурси, профінансовані проекти, он-лайн зустрічі за результатами виконання міжнародних проектів;
- ❖ Збірки тез та презентації за результатами виконання проектів у 2020 р.;
- ❖ Інформація про підвищення ролі України як міжнародного партнера з отримання та транспортування водню

**Грудень 2020**



# ФІНАНСУВАННЯ «ВОДНЕВИХ» ПРОЄКТІВ В ПРОГРАМІ ГОРИЗОНТ 2020

Сумарна кількість профінансованих проєктів з водневої тематики  
(2014-2020, станом на 14 грудня 2020 р.)

715

Розділ програми Горизонт 2020	Кількість профінансованих проєктів
Фундаментальні дослідження	28
Індустріальні технології	55
Транспорт та мобільність	30
Здоров'я	19
Суспільство	16
Зміна клімату та навколишнє середовище	46
Енергетика	65
Харчові та природні ресурси	17



База даних профінансованих проєктів та їх основні результати (deliverables):

[https://cordis.europa.eu/search?q=contenttype%3D%27project%27&drogen%27p=19&num=10&srt=Relevance:decreasing%27%20AND%20\(programme%27code%3D%27H2020%27\)%20AND%20\(%27hy27](https://cordis.europa.eu/search?q=contenttype%3D%27project%27&drogen%27p=19&num=10&srt=Relevance:decreasing%27%20AND%20(programme%27code%3D%27H2020%27)%20AND%20(%27hy27)

Панель кількісних оцінок:

<https://ec.europa.eu/info/funding-tehnders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>

Грудень 2020



# Водневі носії для стаціонарного зберігання надлишку відновлюваної енергії

Профінансовано 10 проектів  
Розмір фінансування 2 млн. €

Країна	Кількість участей	%	Розмір фінансування
Норвегія	1	10,0%	€ 116 500
Франція	2	20,0%	€ 427 200
Італія	4	40,0%	€ 589 830
Німеччина	3	30,0%	€ 865 700

Назва організації	Країна	Місто	Розмір фінансування	Профіль організації
GKN SINTER METALS ENGINEERING GMBH	Germany	RADEVORMWALD	€ 364 100	<a href="http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=991531964">http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=991531964</a>
STUEHFF GMBH	Germany	GEESTHACHT	€ 353 500	<a href="http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=906251601">http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=906251601</a>
ENGIE	France	COURBEVOIE	€ 291 300	<a href="http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=999964562">http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=999964562</a>
UNIVERSITA DEGLI STUDI DI TORINO	Italy	TORINO	€ 231 800	<a href="http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=999861936">http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=999861936</a>
TECNODELTA SRL	Italy	CHIVASSO	€ 169 900	<a href="http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=986337614">http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=986337614</a>
FONDAZIONE BRUNO KESSLER	Italy	TRENTO	€ 148 130	<a href="http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=999625450">http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=999625450</a>





# ПОШУК ПАРТНЕРІВ ЗА ПРОФІЛЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ

[http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org\\_profile.html?pic=999964562](http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/organisations/org_profile.html?pic=999964562)

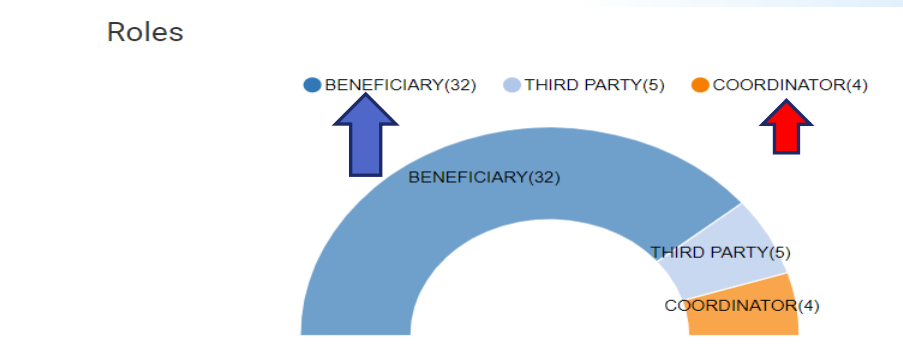
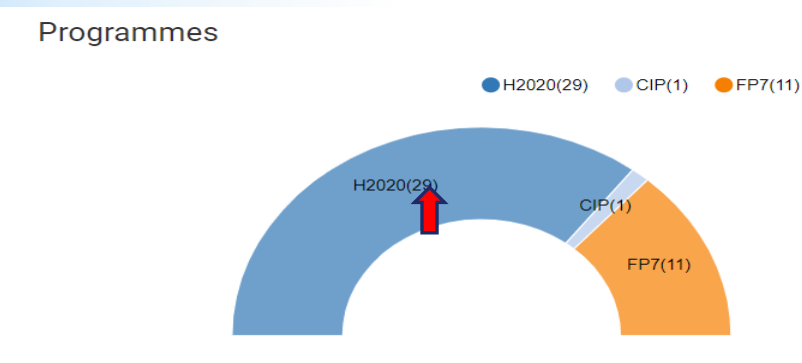
Partner search: **ENGIE** PIC: 999964562

France - COURBEVOIE Private for profit organisation 41 projects funded

Contact organisation

Description: No description available.

Tags/Keywords: Energy collection, conversion and storage, renewable energy; Renewable energy sources - general; Energy systems (production, distribution, application); Energy systems, smart energy, smart grids, wireless energy transfer; Fuel cell technology; Chemical engineering; Chemical process engineering; Energy efficient industry



### Projects list

Results: 41

TITLE	ACRONYM	PROGRAM	PROJECT ID	ACTIONS
Advanced materials and Reactors for ENergy storage tHrough Ammonia	ARENHA	H2020	862482	Contact project
Advancing Sustainability of Process Industries through Digital and Circular Water Use Innovations	AquaSPICE	H2020	958396	Contact project
An innovative approach for renewable energy storage by a combination of hydrogen carriers and heat storage	HyCARE	H2020	826352	Contact project



# КОНКУРСИ У РАМКАХ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ (GREEN DEAL CALLS)

Європейська Зелена Угода:

**Мета:** досягти в 2050 році

- відсутності чистого викиду парникових газів;
- економічного зростання окремо від використання природних ресурсів

**Нова стратегія зростання ЄС:**

Зміна парадигми:  
узгодження економічного зростання та охорони навколишнього середовища

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_1669](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1669)

**Horizon 2020 - Green Deal Call**

**Публікація:** 22 вересня 2020 р

**Дедлайн:** 26 січня 2021 року

**Типи проектів:**

- ❖ - Дослідницькі та інноваційні дії (RIA)
- ❖ - Інноваційні дії (IA)
- ❖ - Дії координації та підтримки (CSA)
- ❖ - Інші дії (Public Procurement, Expert Contracts)



Грудень 2020



# КОНКУРСИ У РАМКАХ ЗЕЛЕНОЇ УГОДИ (GREEN DEAL CALLS)

**LC-GD-2-2-2020: Розробка та демонстрація електролізера потужністю 100 МВт, що збільшує зв'язок між відновлюваними джерелами енергії та їх комерційним/промисловим використанням**

- ✓ Ключова роль водню в декарбонізації важкої промисловості та транспорту
- ✓ Проблеми великого виробництва зеленого H<sub>2</sub>
- ✓ Розробка великих, компактних модулів з ефективним управлінням вхідними / вихідними / тепловими потоками
- ✓ Демонстрація та випробування електролізера потужністю 100 МВт
- \* **Туре: Інноваційні дії (IA), відсоток фінансування 50%(для**
- \* **прибуткових організацій)!**
- \* Рівень технологічної готовності від TRL 6-7 до TRL 8
- \* Близько 2 проектів (25-30млн.€/проект) буде профінансовано
- \* Зареєстровано 88 організацій партнерів

Partner search

Organisations are looking for collaborating partners for this topic

Грудень 2020

88

[View / Edit](#)



# МОЖЛИВОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ФІНАНСУВАННЯ (ЗРОСТАННЯ РОЛІ УКРАЇНИ ЯК ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРТНЕРА З ОТРИМАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ВОДНЮ

Національний фонд досліджень України (<https://nrfu.org.ua>)

Конкурси 2020 р.:

“Наука для безпеки людини та суспільства” [44,080,775 UAH (1,469,359 EUR)]

Детальна інформація про організації – переможці, тематику проектів їх тривалість та обсяги фінансування [https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/konkurs-1\\_peremozhcz\\_i\\_publicacziya.doc.pdf](https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/konkurs-1_peremozhcz_i_publicacziya.doc.pdf);

“Підтримка досліджень провідних та молодих учених” [98,915,802 UAH (3,297,193 EUR)]

Детальна інформація про організації – переможці, тематику проектів, їх тривалість та обсяги фінансування [https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/konkurs-2\\_peremozhcz\\_i\\_publicacziya.pdf](https://nrfu.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/konkurs-2_peremozhcz_i_publicacziya.pdf)

Конкурси державних фондів регіонального розвитку (з урахуванням смарт-спеціалізації регіону)

Конкурси профільних міністерства (енергетики, навколишнього середовища та ін)





## ВИСНОВКИ

- \* Здійснено моніторинг виконання проектів програми «Розвиток наукових засад отримання, зберігання та використання водню в системах автономного енергозабезпечення», створено оновлені профілі поточних проектів. Відповідна інформація розміщена англійською та українською мовами на домені materials.kiev.ua.
- \* Проведено детальний аналіз останніх конкурсів програми Горизонт 2020 – конкурсів Green Deal (так званої Зеленої Угоди) та розповсюдження відповідної інформації серед учасників програми. Проведена оцінка потенціалу участі в проектах такого роду, створені відповідні профілі українських учасників.
- \* Проведено моніторинг програмних документів та наукових результатів, пов'язаних з значними перспективами України як європейського партнера з отримання та транспортування водню до Європи.
- \* Здійснено науко метричний аналіз найбільш актуальних та перспективних напрямків міжнародного співробітництва з використанням можливостей бази даних “Scopus”.
- \* Проаналізовано конкурси та результати профінансованих проектів спільної ініціативи “Паливні комірки та водень” (Fuel Cells and H<sub>2</sub> Joint Undertaking), а також її програмні документи, розпочата робота з формування пропозицій щодо участі у наступній програмі Європейського міжнародного співробітництва Горизонт Європа.
- \* Організовано звітну наукову сесію за результатами виконання проектів програми, підготовлено електронну версію збірки тез, тези та матеріали презентацій розміщено на сайті програми.
- \* Підготовлено до друку стаття Білан І.І., Левіна Д.А. Водневі технології : перспективи в Україні.



**Інститут проблем  
матеріалознавства  
ім. І.М. Францевича  
НАН України**

**Дякуємо за увагу**

**Frantsevych Institute  
for Problems of  
Materials Science,  
NASU,  
3 Krzhyzhanovsky str.,  
03142 Kyiv,  
Ukraine**

**Thank you for attention**