

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM



- Žádost zaregistrována dne: 14. 12. 2023
- Název projektu: GET centrum UJEP
- Číslo projektu: CZ.10.02.01/00/22\_002/0000289
- Žadatel: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
  - Vedoucí projektu: doc. Ing. Jan Novotný Ph.D.  
tel: 603266739, mail: novotny@ujep.cz
- Celkové náklady projektu : 1 155 mil. Kč,
  - investiční náklady 796 mil. Kč
  - neinvestiční 359 mil. Kč.
- Doba realizace: 1. 1. 2024 – 31. 12. 2027

- **Rozvoj a inovace oboru Energetika v Ústeckém kraji – KA1**

- Inovace studijních oborů Energetika a Inženýrská mechanika
- Nový doktorský studijní program  
Udržitelná energetika



- **Centrum vodíkových technologií - KA2**

- Vybudování laboratorního komplexu za Válcovnou, VaV zázemí pro zelené technologie, vodíkové technologie, virtualizaci a simulaci
- Dovybavení sítě laboratoří partnerů projektu



- **Systémy Power to X - KA3**

- Pilotní projekt Power2Hydrogen
- Systémy Power2X Za Válcovnou

- **VVZ 1:** Nové povlaky pro průmyslové aplikace
- **VVZ 2:** Materiály pro uskladnění vodíku
- **VVZ 3:** Výzkum palivových článků s otevř. katodou
- **VV 4:** Hybridní „živé-quantové“ struktury pro použití v bioreaktorech a palivových článcích
- **VVZ 5:** Vliv FVE na jezero a krajinu
- **VVZ 6:** Výzkum elektrochemických metod výroby vodíku
- **VVZ 7:** Ukládání vodíku v organických látkách
- **VVZ 8:** Rozvoj vodíkových technologií
- **VVZ 9:** Výzkum dopadu systému Power-to-X na životní prostředí
- **VVZ 10:** Vliv působení vodíku na konstrukční prvky zařízení P2X



Výzkumné záměry	FSI UJEP	Power to X-Centrum	Laboratoř VŠCHT	Laboratoř ÚJV	Laboratoř ČVÚT	garant	další účastník
VZ 1 - Nové mikro a nano povlaky pro prům. aplikace	X		X			UJEP	VŠCHT
VZ 2 - Materiály pro uskladnění vodíku	X		X			VŠCHT	UJEP FSI
VZ 3 - Výzkum palivových článků s otevřenou katodou	X			X		UJEP	ÚJV Řež, a.s.
VZ 4 - Hybridní struktury pro použití v bioreaktorech a palivových článcích	X	X	X			UJEP	VŠCHT, Sev.en Inntech a.s.
VZ 5 - Vliv FVE na jezero a krajinu	X	X				UJEP	Sev.en Inntech a.s.
VZ 6 - Výzkum elektrochemických metod výroby vodíku	X		X			VŠCHT	UJEP FSI
VZ 7 - Ukládání vodíku v organických látkách	X		X			VŠCHT	UJEP FSI
VZ 8 - Výzkum palivových článků	X		X	X		ÚJV	UJEP FSI, VŠCHT
VZ 9 - Výzkum dopadu systému Power-to-X na ŽP	X	X	X		X	ČVUT	FSI, VŠCHT, Sev.en Inntech a.s.
VZ 10 - Vliv působení vodíku na konstrukční prvky zařízení P2X	X	X	X			UJEP FSI	VŠCHT, Sev.en Inntech a.s.

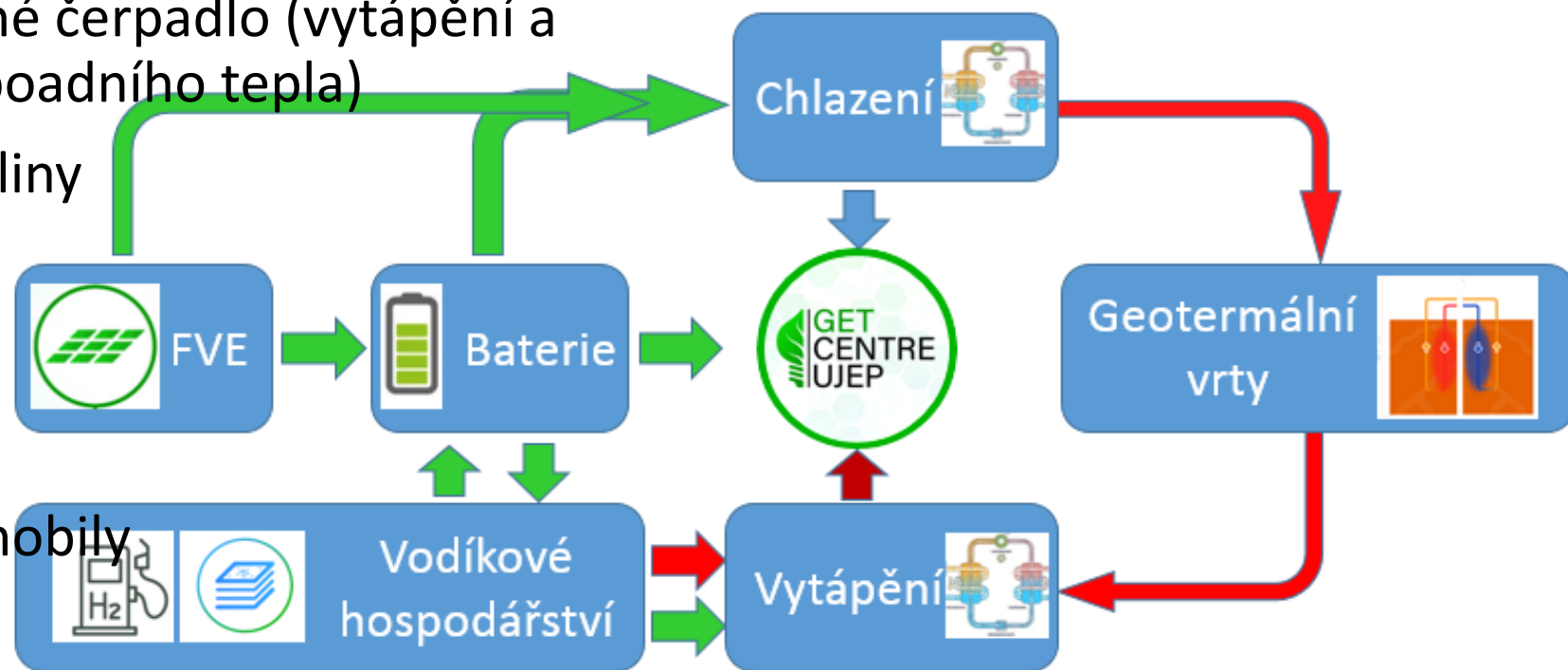




- Dobudování vzdělávacího a výzkumného komplexu UJEP v lokalitě Za Válcovnou s kapacitou učeben a laboratoří pro 120 studentů,
- 3000  $m^2$  nově postavených a zrekonstruovaných laboratoří a učeben,
- Zázemí pro nový Ústav energetiky
- RaD centrum pro vodíkové technologie, simulace, virtualizaci a aditivní technologie



- Vodíkové hospodářství, elektrolyzer, PEM FC, skladování a distribuce vodíku
- Geotermální vrty pro tepelné čerpadlo (vytápění a dlouhodobé skladování odpadního tepla)
- Centrální zdroj chladící kapaliny
- Fotovoltaická elektrárna
- Bateriové úložiště
- Vodíková plnicí stanice
- Nabíjecí stanice pro elektromobily



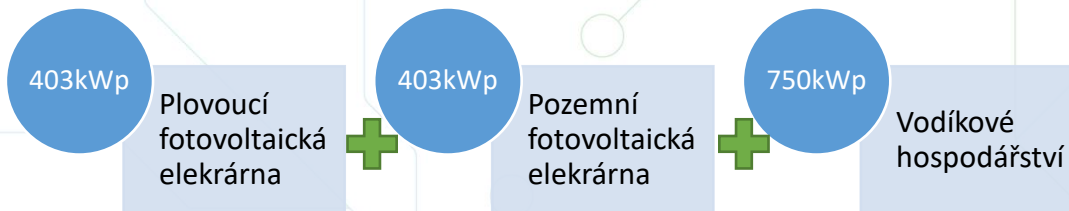
- **Vodíkové hospodářství**, elektrolyzer, PEM FC, skladování a distribuce vodíku
- **Palivový článek** 20kWe/20kWt
- **PEM elektrolyzer** 20 kWe/30 bar
- **Skladování vodíku** 100 kg/30 bar
- **Tepelné čerpadlo** vytápění, max výkon TČ 120 kW
- **Geotermální vrty** pro 16 vrtů/120 m, 200 MWh/rok, regenerační výkon max 150 kW, a dlouhodobé skladování odpadního tepla
- **Střešní Fotovoltaická elektrárna**, 70 kWe
- **Bateriové úložiště**, 300 kWh/150kW
- **Vodíková plnicí stanice**, 700bar/300 bar 20kg H<sub>2</sub>/den
- **Nabíjecí stanice** pro elektromobily spřažená s bateriovým úložištěm 50 kW





- **1NP**
  - Energetické centrum budovy
  - Laboratoře aditivních technologií
  - Laboratoř rozšířené reality 3D cave a reversního inženýrství
  - Laboratoř H2
- **2NP**
  - Virtuální systémy a optimalizace v energetice
  - Laboratoř přesných měření
  - TechLab
  - Laboratoř využití alternativních paliv P2X
  - Laboratoř mikrofluidiky
  - Laboratoř analytických metod
  - Laboratoř testování energetických systémů
- **3NP**
  - Víceúčelová velkoprostorová učebna
  - Kancelářské zázemí pracovníků GET Centra
  - Zasedací místnost
  - Studijní a relaxační zóna
  - Konzultační místnost
  - Kuchyňka
  - Odpočinková terasa



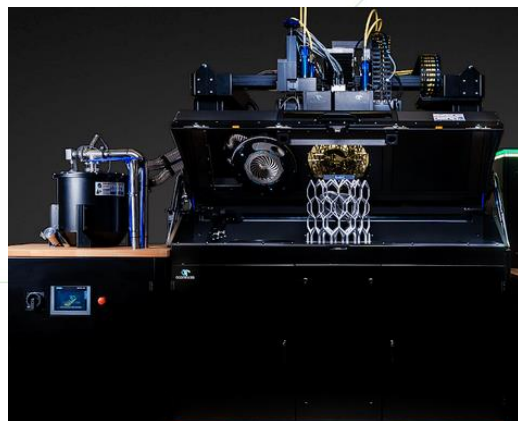


## Produční parametry

- 750 MWh elektrické energie
- **10 tun zeleného vodíku/rok**
- **200 tun CO<sub>2</sub>/rok redukce**
- Zapojení do následujících výzkumných záměrů:
  - **VVZ 4** Výzkum en. využití H<sub>2</sub> a bioplynu z BRKO
  - **VVZ 5** Vliv FVE na jezero a krajinu
  - **VVZ 9** Výzkum dopadu systému Power-to-X na životní prostředí
  - **VVZ 10** Vliv působení vodíku na konstrukční prvky zařízení P2X
- Praxe studentů nového oboru Energetika v reálných podmínkách, které nikde v ČR nejsou



- Zvýšit kvalitu vzdělávání v oboru energetiky
- Rozšířit kompetence lidských zdrojů v oboru energetiky.
- Rozšířit výzkumnou a inovační infrastrukturu včetně zázemí pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie.
- Akcelarovat rozvoj vodíkové ekonomiky a využití vodíku jako nového nosiče energie.
- Realizovat výzkum, vývoj a podpořit inovace
- Přenos zkušeností do výuky a transfer know-how v oblasti nové energetiky.
- Přispět k rozvoji odvětví v oblasti energetiky a ochrany klimatu.
- Přispět k obnově a novému využití lokalit postižených těžbou.
- Rozvíjet mezisektorovou i mezinárodní spolupráci v řešené oblasti.



<b>VZ 1 - Nové mikro a nano povlaky pro průmyslové aplikace</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp	6
Užitný vzor (2027)	2
Prezentace výsledků na konferencích	2
<b>VZ 2 - Materiály pro uskladnění vodíku</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp	4
Užitný vzor	1
Prezentace výsledků na konferencích	4
<b>VZ 3 Výzkum palivových článků s otevř. katodou</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp (2024, 2025,2026,2027)	4
Funkční vzorek Gfunk (2027)	4
Prezentace výsledků na konferencích	4
<b>VZ 4 – Hybridní „živé-kvantové“ struktury pro použití v bioreaktorech a palivových článcích</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp	4
Užitný/průmyslový vzor	2
Prezentace výsledků na konferencích	4
<b>VZ 5 Vliv FVE na jezero a krajinu</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp (2024, 2025,2026,2027)	4
Funkční vzorek Gfunk (2027)	4
Prezentace výsledků na konferencích	2
<b>VZ 6 - Výzkum elektrochemických metod výroby vodíku</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp	4
Užitný/průmyslový vzor	2
Prezentace výsledků na konferencích	6

<b>VZ 7 - Ukládání vodíku v organických látkách</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp	4
Funkční vzorek Gfunk (2026)	1
Užitný vzor (2027)	2
Prezentace výsledků na vědecké konferenci	2
<b>VZ 8 - Rozvoj vodíkových technologií</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp (2026, 2027)	2
Prezentace výsledků na vědecké konferenci	8
<b>VZ 9 – Výzkum dopadu systému Power-to-X na životní prostředí</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Recenzovaný odborný článek Jimp (2025, 2026)	3
Funkční vzorek Gfunk (2027)	1
Prezentace výsledků na vědecké konferenci	2
<b>VZ 10 – Vliv působení vodíku na konstrukční prvky zařízení P2X</b>	
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Počet</b>
Vybudování komplexního laboratorního zázemí pro testování ve vodíkové atmosféře	1
Recenzovaný odborný článek Jimp	4
Užitný vzor	2
Prezentace výsledků na konferencích	3
<b>Předpokládané výstupy:</b>	<b>Celkem</b>
Vybudování komplexního laboratorního zázemí pro testování ve vodíkové atmosféře	1
Recenzovaný odborný článek Jimp	39
Užitný / průmyslový vzor	11
Funkční vzorek Gfunk	10
Prezentace výsledků na konferencích	37



## ○ Studie proveditelnosti

Položka	Výše zdrojů	Podíl zdrojů
Operační program Spravedlivá transformace	982 420 668,45	85,000 %
Státní rozpočet	93 329 715,91	8,075 %
Vlastní zdroje	80 038 637,35	6,925 %
<b>Celkem</b>	<b>1 155 789 021,71</b>	<b>100 % ZV</b>

## ○ ISKP21+

Položka	Výše zdrojů	Podíl zdrojů
Operační program Spravedlivá transformace	962,513,723.33	83.27%
Státní rozpočet	113,236,908.62	9.79%
Vlastní zdroje	80,038,637.35	6.925%
<b>Celkem</b>	<b>1,155,789,021.71</b>	<b>100% ZV</b>

- 31. 12. 2024 Příprava VZ Investičních celků
- 30.8. 2024 - 30.6. 2026 Realizace VZ na přístrojové vybavení projektu
- 1.1. 2026 - 31. 12. 2026 Power to X – Propadlina
- 1.1. 2025 - 31. 12. 2026 Laboratorní komplex za Válcovnou
- 1.1. 2024 - 31.12. 2027 Aktualizace SP se zaměřením na udržitelnou energetiku
- 31.12. 2027 Akreditace doktorského studia

- 31. 12. 2024 Příprava VZ Investičních celků
- 30.8. 2024 - 30.6. 2026 Realizace VZ na přístrojové vybavení projektu
- 1.1. 2026 - 31. 12. 2026 Power to X – Propadlina
- 1.1. 2025 - 31. 12. 2026 Laboratorní komplex za Válcovnou
- 1.1. 2024 - 31.12. 2027 Aktualizace SP se zaměřením na udržitelnou energetiku
- 31.12. 2027 Akreditace doktorského studia
- Projekt zahájen k 1.1.2024
- Partnerská smlouva – finální připomínky do 19.4.
- Příprava výběrových řízení
- Podaná žádost na stavební povolení „dostavba laboratoří za Válcovnou“
- Příprava dokumentace k dalším investičním celkům partnerů
- Žádost v procesu kontroly – připomínky



The logo for GET CENTRE UJEP is centered in a large green circle. It features a stylized green leaf icon to the left of the text. The text "GET" is in green, "CENTRE" is in black, and "UJEP" is in black. The background of the slide is a light green and blue hexagonal pattern with circuit-like lines and various icons including hydrogen gas cylinders (H2), gears, and document stacks.

# GET CENTRE UJEP

Děkuji za pozornost