

# Akční plán digitální a zelené transformace

OP TAK (2024-2027) - Technologické platformy – výzva II

CZ.01.01.01/07/24\_052/0005624

Rozvoj technologických platform s cílem urychlení digitální a zelené transformace

---

25.03.2026 / Martin Křemenák



Spolufinancováno  
Evropskou unií



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU



# Proč vodík a proč už teď

Dokument ještě vzniká, ale argumentační rámec je už zřetelný

## Dekarbonizace průmyslu

Vodík má význam zejména tam, kde je elektrifikace obtížná: chemie, rafinace, část těžkého průmyslu a do budoucna i sezónní akumulace.

## Těžko elektrifikovatelná doprava

Perspektiva je hlavně v nákladní a veřejné dopravě, kde se rozhoduje mezi cenou infrastruktury, provozní ekonomikou a požadavky na dojezd.

## Integrace do energetiky

Elektrolyzéry nejsou jen výrobní vodíku. Mohou se stát flexibilním prvkem soustavy a reagovat na ceny elektřiny i potřeby sítě.

## Digitální a regulační tlak

Bez dat, certifikace, dohledatelnosti a kyberbezpečnosti nevznikne věrohodný trh s obnovitelným a nízkouhlíkovým vodíkem.

## Role akčního plánu

HYTEP zde vystupuje jako národní koordinátor. Akční plán má zvýšit připravenost průmyslu, usnadnit přípravu VaVal projektů a odhalit slabá místa digitalizace, certifikace a bezpečnosti napříč řetězcem.

**2026–2030**

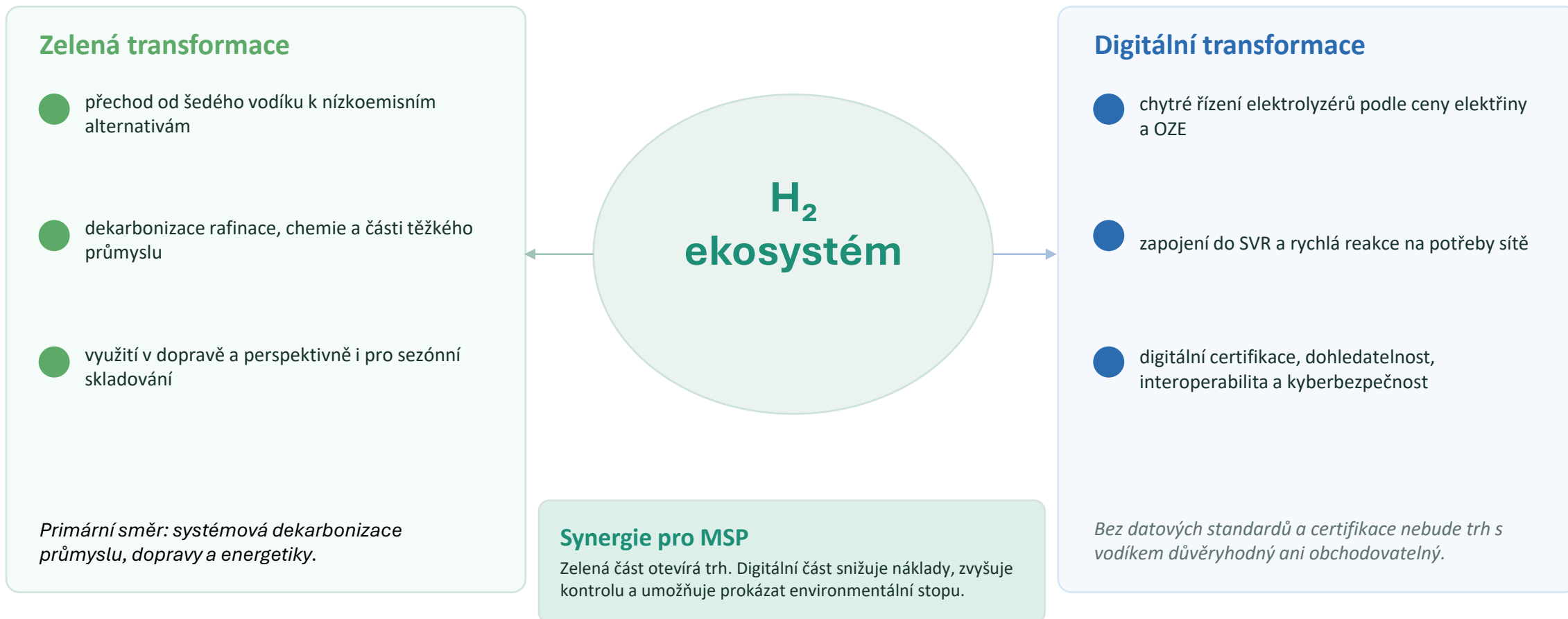
**realizační rámec  
+ výhled 2040/2050**



2 podpůrné studie

# Duální transformace: vodík jako „data-driven commodity“

Smysl vodíku není jen v palivu; je i v datech, řízení a schopnosti prokázat původ a uhlíkovou stopu



# Kde je dnes sektor: aplikace, technologie a tržní realita

Český vodíkový ekosystém má odbornou základnu, ale potřebuje rychleji převést know-how do škálovatelných projektů

## Průmysl

Rafinace, čpavek, metanol a těžký průmysl jsou první logické segmenty, kde má vodík reálný dekarbonizační význam.

## Doprava

Perspektivní jsou zejména dálková nákladní doprava a veřejná mobilita – tam, kde rozhoduje dojezd, provoz a tankovací čas.

## Energetika

Elektrolyzéry se mohou stát flexibilním prvkem soustavy. Zde se propojuje výroba, řízení, ceny elektřiny a služby sítě.

### Technologická páteř trhu

**AEL** ověřená technologie, silná čínská výroba, tlak na cenu

**PEM** páteř evropského trhu, vysoký výkon, ale drahé kovy

**AEM** raná komercializace, nižší materiálová náročnost, ale škálování je těžké

**SOEC** vysoká účinnost a teplo pro průmysl, zatím úzký řetězec a rizika degradace

### Co je dobrá zpráva

ČR má výzkumné kapacity a vzniká širší síť MSP kolem komponent, řízení, integrace a služeb.

### Co je slabší místo

Komercializace je pomalejší než ve světě, chybí sdílená infrastruktura, více offtake jistoty a rychlejší piloty.

### Co to znamená pro plán

Nejen analyzovat sektor, ale aktivně budovat projektovou pipeline, testování a důvěru trhu.

# Klíčové bariéry rozvoje

Bariéry nejsou jen technologické. Stejně důležité jsou data, finance, poptávka i schopnost komercializace

## Regulace a certifikace

RFNBO, metodiky, povolování a nejistota pravidel zvyšují náklady i opatrnost investorů.

## Investice a CAPEX

Vodíkové projekty jsou kapitálově náročné a často narážejí na slabší bankovatelnost i delší návratnost.

## Poptávka a offtake

Bez stabilních odběratelů a předvídatelné poptávky se projekty posouvají jen pomalu.

## Lidé a absorpční kapacita

Chybí experti, rychlejší transfer VaV do praxe i silnější absorpční kapacita části MSP.

## Data, IT a interoperabilita

Sdílení výsledků, digitální platformy, certifikační data a kyberbezpečnost jsou stále slabší články.

## Dodavatelské řetězce

Řada komponent a materiálů je kritická, úzká a závislá na několika globálních hráčích.

## Důležitý závěr

Bariéry se navzájem posilují: bez poptávky nejsou investice, bez investic nejsou piloty a bez dat a certifikace nevzniká důvěryhodný trh

# Hodnotový řetězec a jeho kritická místa

Právě zde se rozhoduje, jestli se vodík posune z pilotů do reálného trhu



**Zjednodušeně: největší hodnota pro české firmy nemusí být v kompletním OEM, ale v komponentách, subsystémech, softwaru a integraci**

# Strategická odpověď: prioritní opatření

Směr je zřejmý: piloty a VaVal, digitalizace, MSP a dovednosti, investice a pravidla trhu

## 1 Výzkum, vývoj a demonstrace

pilotní projekty

testbedy

regulatorní sandboxy

pipeline VaVal

## 2 Digitalizace vodíkového řetězce

řízení výroby

data a interoperabilita

certifikace

kyberbezpečnost

## 3 MSP a rozvoj dovedností

školení

IP management

sdílená infrastruktura

komunikační ekosystém

## 4 Investice, financování a regulace

veřejné programy

soukromý kapitál

předvídatelné prostředí

odbyt a offtake

**Logika plánu: nestačí mít dobrou technologii. Je třeba současně řešit trh, data, standardy, kapitál a důvěru investorů i odběratelů.**

# Implementace 2026–2030: fáze a role aktérů

## Implementace 2026–2030: fáze a role aktérů

**2026–2027**

### Zarámování a prioritizace

mapování potřeb, formulace opatření, projektová pipeline, první piloty a partnerství

**2027–2029**

### Demonstrace a mobilizace

testování, financování, sdílení infrastruktury, propojování MSP–výzkum–průmysl

**2029–2030**

### Škálování a integrace

větší projekty, offtake, standardizace, lepší napojení na evropské řetězce

### HYTEP

koordinace, sběr potřeb, facilitace dialogu, příprava strategických výstupů

### Veřejná správa

rámec, pravidla, metodiky, evropská legislativa a nastavení podpory

### Průmysl a MSP

implementace technologií, piloty, investice, adopce digitálních nástrojů

### Výzkum + investoři

transfer technologií, ověření, financování a bankovatelnost projektů

**Monitorovací logika: nejde o jednorázový dokument. Plán má být průběžně aktualizován podle regulatorního vývoje, dostupnosti financí, technického pokroku a reálné projektové zkušenosti.**

# Závěrečné sdělení

Akční plán pro vodík může být už teď použitelný jako rámec pro koordinaci, i když finální text ještě dozrává

## 1. Vodík je průmyslové téma

Nejde jen o energetickou vizi. Jde o konkrétní řetězec technologií, projektů, certifikace, investic a odběratelských modelů.

## 2. Bez dat nebude trh

Řízení výroby, dohledatelnost, interoperabilita a kyberbezpečnost nejsou doplněk – jsou součástí obchodovatelnosti vodíku.

## 3. Rozhodnou piloty a jistota prostředí

Zlom nepřijde jedním dokumentem, ale kombinací pilotů, testování, poptávky, financování a předvídatelných pravidel.

**Co je rozumný další krok? Vést debatu už teď jako pracovní prezentaci: sladit priority, potvrdit bariéry, doplnit projektové nápady a postupně přetavit strategii do portfolia pilotních a investičních aktivit.**

# Děkujeme za pozornost

---

Vaše dotazy či zpětnou vazbu prosím zasílejte na: [martin.kremenak@hytep.cz](mailto:martin.kremenak@hytep.cz)



Spolufinancováno  
Evropskou unií