



Připojení bioplynových stanic do DS, příprava DS na vodík

František Humhal, Senior specialista TAM

gasnet.cz | 555 90 10 10

Jsme lídr v distribuci zemního plynu v ČR

80

%
území ČR

2,3 mil.
odběrných míst

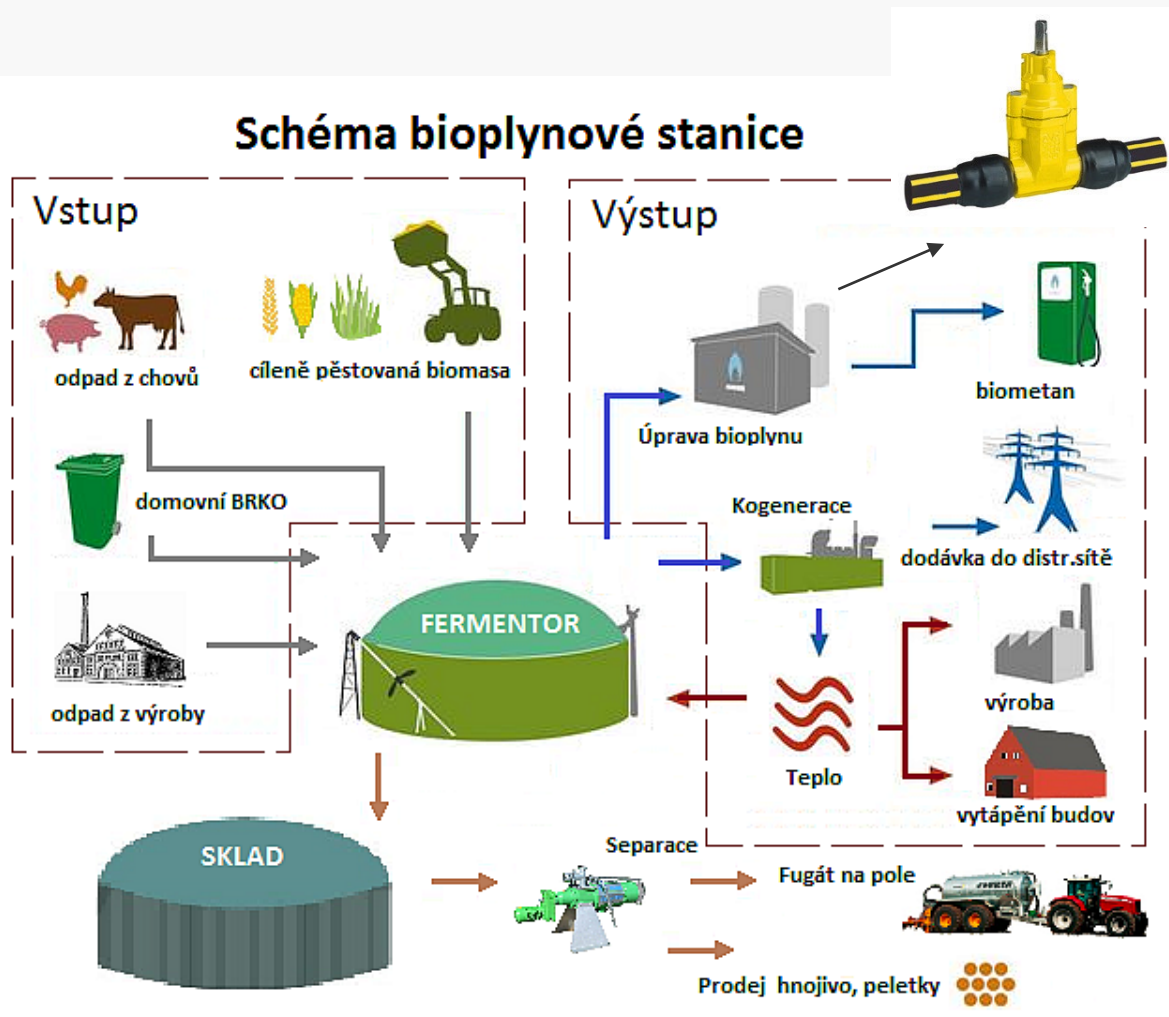
65,000 km
plynovodů

68 TWh
distribuce plynu
(2022)

2300
zaměstnanců

Provozujeme největší
plynárenskou
distribuční soustavu
v ČR.

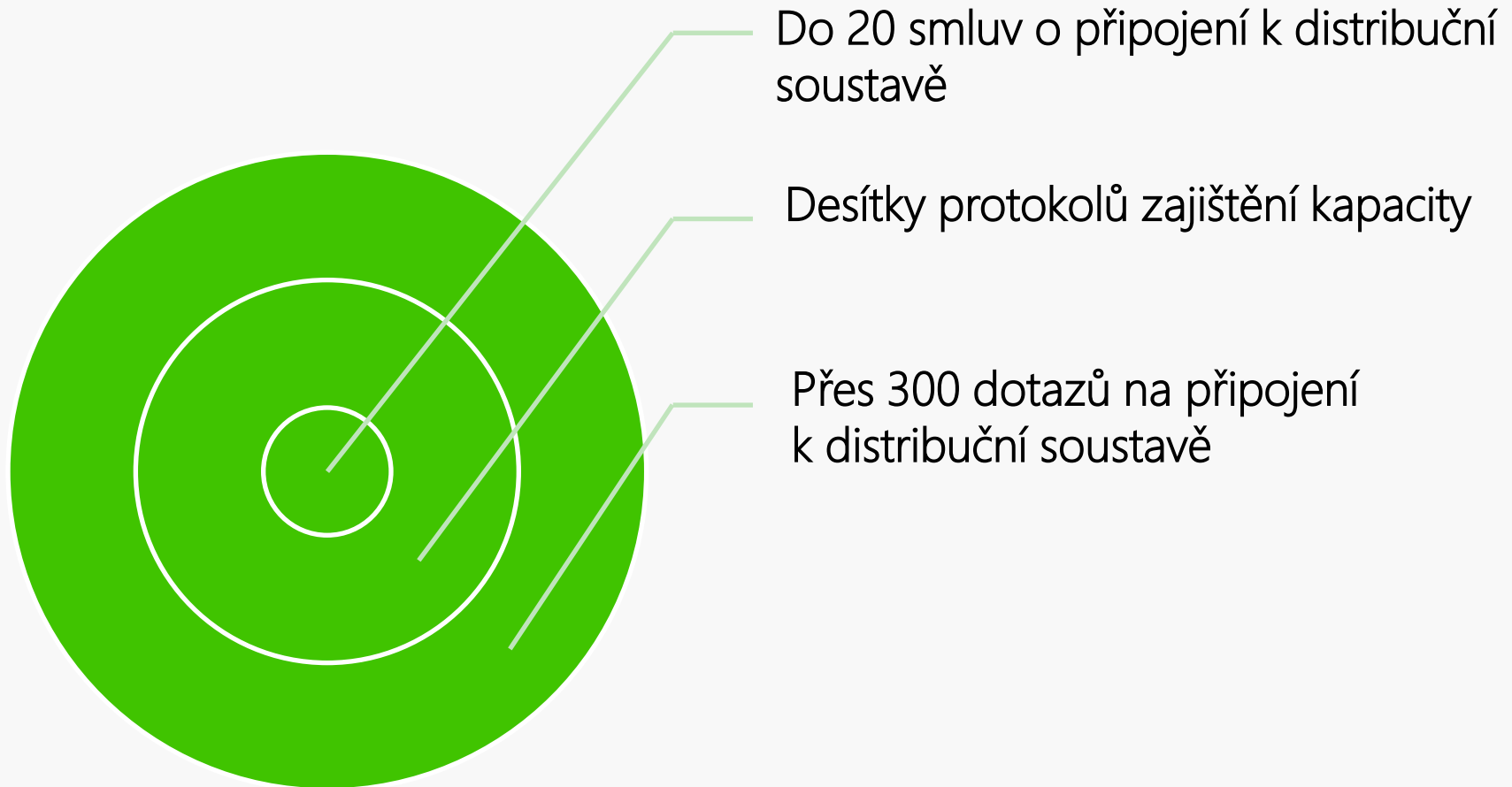
Připojení bioplynových stanic do DS



BIOMETAN

- Biometan je plyn vzniklý z bioplynu
- Musí projít úpravou, čištěním, sušením, ... aby mohl být vtlačěn do distribuční soustavy
- Obecně je to plyn s vysokým podílem metanu
- Legislativa pro připojování výroben biometanu v ČR vznikla v roce 2012
- První výrobní bioplynu byla v ČR připojena na DS GasNetu o 8 let později, ...

Dotazy, žádosti o připojení výroby biometanu k distribuční soustavě



Spolupráce v GasNet

Vyhodnocení připojení k distribuční soustavě, Smlouva o připojení k distribuční soustavě

Vyjádření k projektové dokumentaci

Manažer stavebního projektu

Vyjádření k systému protikoroze ochrany

Majetkoprávní vztahy - odkupy

- Jednotlivé regiony
 - síť Severozápadní Čechy
 - síť Východní Čechy
 - síť Jižní Morava
 - síť Severní Morava

Metodika

Projekce

Telemetrie, SCADA

Věcná břemena

Odorizační stanice

Měření průtoku a kvality

- Pro GasNet bez rozlišení regionu

Dva druhy majetkového uspořádání

Smlouvy o připojení do 31.12.2021

- **Investice výrobce**
 - Těžební plynovod
 - Plynoměr, přepočítávač
 - Plynový procesní chromatograf, analyzátory
- **Investice distributora**
 - Odorizační stanice
 - Telemetrie (vč převodníku a LTE routeru)
 - Zařízení pro reverzní tok

Smlouvy o připojení od 1.1.2022

- **Investice výrobce**
 - *Těžební plynovod*
 - *Odorizační stanice*
 - *Zařízení pro reverzní tok*
 - *Telemetrie (bez převodníku a LTE routeru)*
 - Plynoměr, přepočítávač
 - Plynový procesní chromatograf, analyzátory
- **Investice distributora**
 - Převodník a LTE router

Nové nástroje pro připojování výroben biometanu

- Portál pro připojování výroben plynu
[Dotaz na připojení výrobního plynu - Distribuce plynu online \(gasnet.cz\)](#)
- Simone offline/online pro výpočet spalného tepla v zóně spalného tepla VTL
- Typový projekt pro odorizační stanici, podmínky pro telemetrii
- V legislativním procesu vyhláška o měření 108/2011 Sb.

Distribuce plynu online

Dotaz na připojení výrobního plynu

Vymazat všechny zadané údaje

Důvod žádosti

- | | |
|------------------------|--|
| Důvod žádosti * | <input type="radio"/> Zřízení nové dodávky |
| | <input type="radio"/> Změna stávající dodávky |
| Typ požadavku * | <input type="radio"/> Nezávazný dotaz |
| | <input type="radio"/> Závazný dotaz (garance kapacity) |

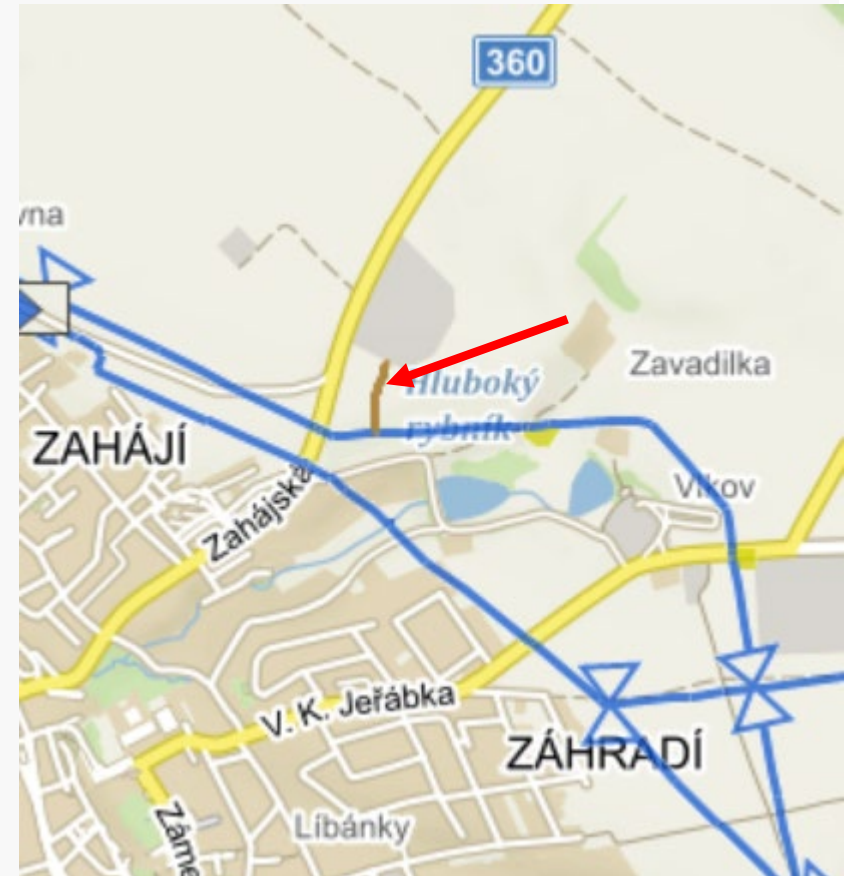
Výrobna biometanu Rapotín

- Výrobce **EFG Green gas s.r.o.**
- Upgrading **PRODEVAL CE s.r.o.**
- BPS odpadová
- VTL DN 300, síť Severní Morava
- V roce 2020 připojení k DS, karburace
- V roce 2021 zrušení karburace
- Obsah metanu 97-98 % v biometanu
- Dálkový přenos dat – TASE.2
- Odorizační stanice MOS 6



Výrobna biometanu Litomyšl

- Výrobce **Zemědělské družstvo chovatelů a pěstitelů Litomyšl**
- Upgrading **HUTIRA – BRNO, s.r.o.**
- BPS zemědělská
- VTL DN 500, síť Východní Čechy
- V roce 2022 připojení k DS, bez karburace
- Obsah metanu 97-98 % v biometanu
- Dálkový přenos dat – telemetrie
- Odorizační stanice MOS 5



Výrobna biometanu Horní Suchá

- Výrobce **Organic technology, s.r.o.**
- Upgrading **GASCONTROL, společnost s r.o.**
- BPS odpadová
- VTL DN 100, síť Severní Morava
- V roce 2023 připojení k DS, bez karburace
- Obsah metanu 97-98 % v biometanu
- Dálkový přenos dat – telemetrie
- Odorizační stanice MOS 5



BPS Horní Suchá SCADA CDD

Složení plynu - chromatograf Horní Suchá

Metan	97,8640 % ↗
Etan	0,0000 % ↘
Propan	0,0000 % ↘
Izobutan	0,0000 % ↘
N-Butan	0,0000 % ↘
N-Pentan	0,0000 % →
Pentan	0,0000 % ↘
Vyšší uhlovodíky	0,0000 % ↘
Oxid uhličitý	0,3740 % ↘
Dusík	1,7610 % ↘
Spalné teplo	10,27 kWh/m ³ ↗
Hustota	0,6930 kg/m ³ ↗
Hutnota	0,5650 ↘
Wobbeho index	13,65 kWh/m ³ ↗
Čpavek	0,0000 % →
Sulfan	0,0000 mg/Nm ³ →
Kyslík	0,1570 % ↘
Rosný bod vody	-17,1 °C ↗

Horní Suchá Biometan

BS Horní Suchá - Biometan

Stanice | Prehled | OS | Stanice

BPS

2,28 MPa ↗

199 Nm³/h ↘

21,3 °C ↗

OS

Gasnet

výstup VTL

Název RS :	Horní Suchá - Biometan	Typ EMRS :	DIO3022	Alarmy	Graf	Komunikace	Nap_24V_pokles
Domácí zóna :	sítě SM	Výkon RS :	0 Nm ³ /h	Poznámky stanice			Nap_230V_vyped
Okres :	Karviná	Vytížení RS :	0 %	Stav stanice :			V provozu
Regionální oblast :	RO Morava 4	Typ předeřevu :	není	Komunikace :			Zařizena - OK
Mistrovský okrsek :	MsO Havřov	Zokružování RS :	Ne	Typ přenosu :			GPRS
TM SAP FM :	DDS00105	Odpovědnost :	Veverka	Čas posl. archivů :			13.04.2023 11:05:58
GIS ID :	0	Validátor :	Cupanek	Čas posl. přenosu :			13.04.2023 11:08:25
SCADA ID :	3265	Technik RS :	Bářížek	Doba od posl. kom. :			00:00

Výrobny připojené do konce roku 2023

Výrobna biometanu Mladá Boleslav

- Připojení ke středotlaké části distribuční soustavy, karburace, BioCNG

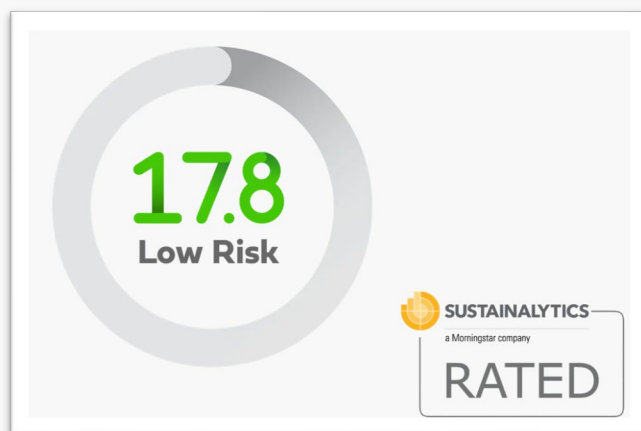
Výrobna biometanu Havlíčkův Brod

- Připojení ke středotlaké části distribuční soustavy, karburace, čistírna odpadních vod

	BIOPLYN	BIOMETAN
metan obj %	96,0	92,9
propan obj %		3,2
oxid uhličitý obj %	1,5	1,5
dusík obj %	2,5	2,4
Spalné teplo kWh/m ³	10,1	10,6
Spalné teplo požadované kWh/m ³		10,9
rozdíl % (současný návrh v legislativě)		-2,8

Věříme v **udržitelnost a budoucnost plynu**. Jdeme cestou **Net Zero** a připravujeme se na **zelené plyny**

ESG představuje samotný základ naší strategie. Druhý **ESG rating** potvrdil, že patříme mezi lídry v oboru.



Zapojili jsme se do evropského projektu **Ready4H₂**



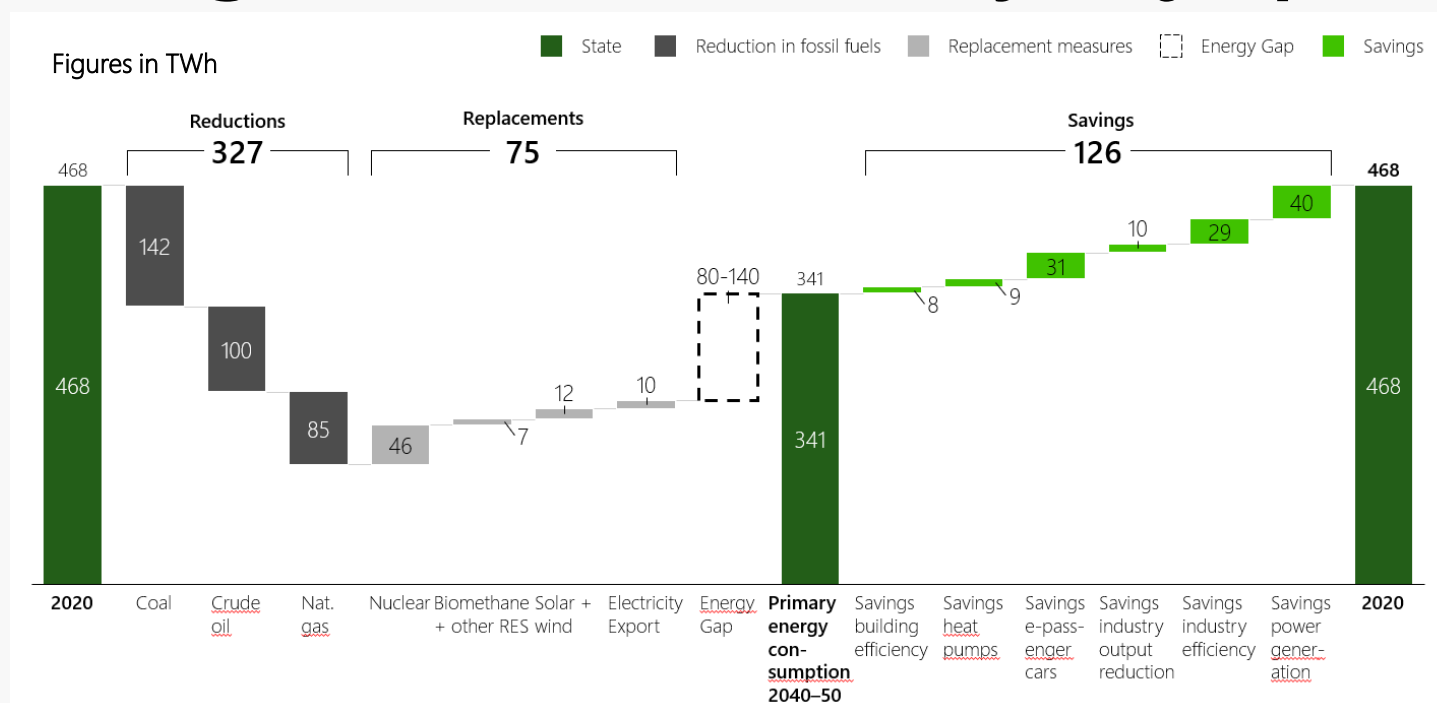
90 distributorů a plynárenských organizací ze 17 evropských zemí má společný cíl: sdílení zkušeností a příprava na **nízkoemisní vodík**

Aktivně se připravujeme na budoucnost: Spustili jsme komplexní celofiremní programy:

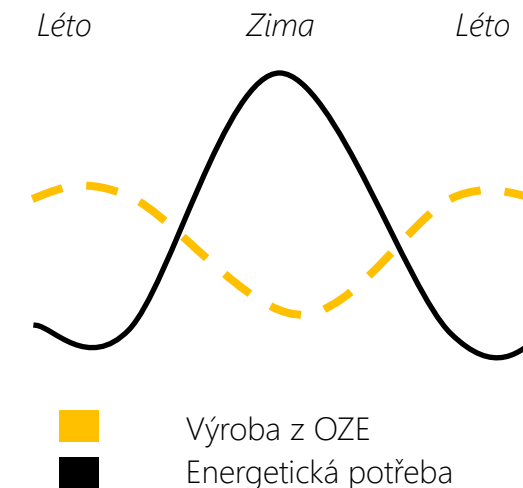
Green GasNet & Future of Gas



Vodík pomůže pokrýt chybějící energie v budoucím energetickém mixu a využije přebytky OZE



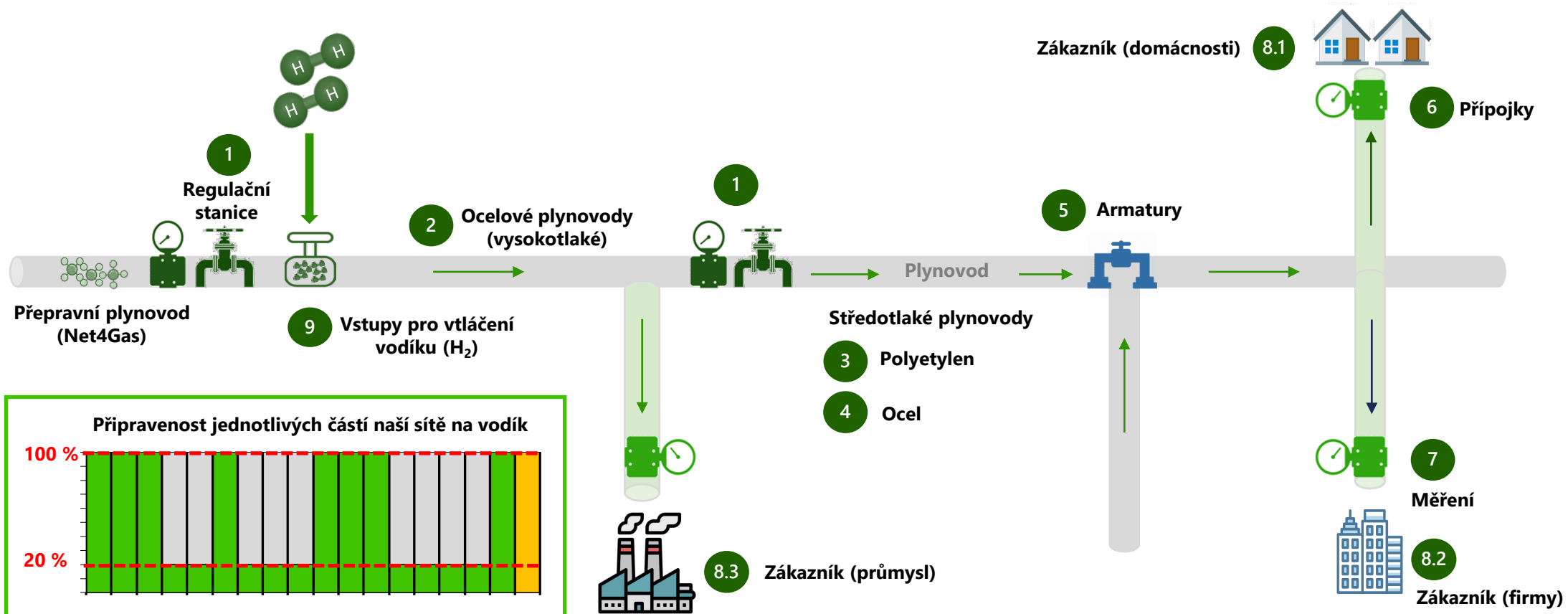
Plyn lze ve velkých objemech skladovat a pomůže tak vykrýt kolísavou výrobu z OZE



Potřeba 80-140 TWh primárních energií je nepokrytá – nutno řešit v rámci SEK / NKEP
Vodík jako energetický nosič je jedním z nástrojů zajištění chybějící energie v ČR.

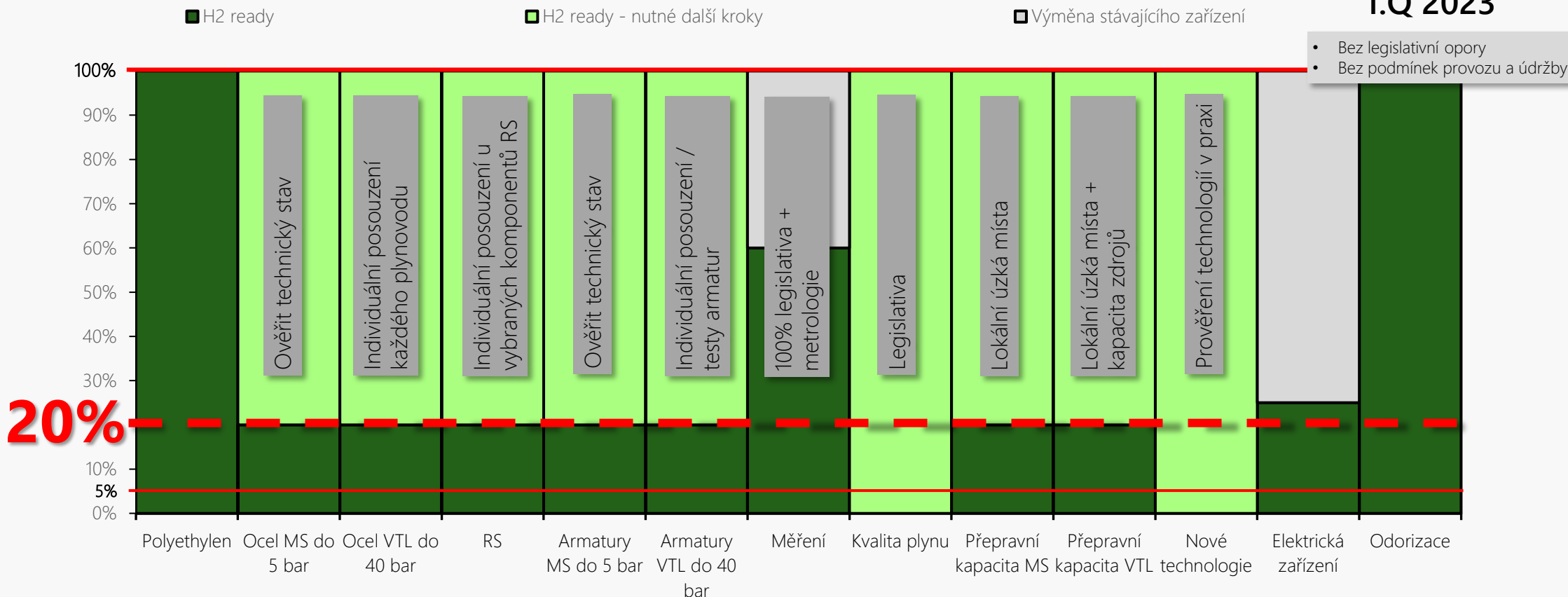
Spotřeba 2021 : ZP 100.7 TWh vs. EL. 73.7 TWh

Vodík má jiné vlastnosti než zemní plyn: musíme na něj připravit jednotlivé části naší sítě



Distribuční síť je technicky připravena do 20% směsi vodíku se zemním plynem

1.Q 2023





**Nyní hledáme
odpověď na
tyto klíčové
otázky**

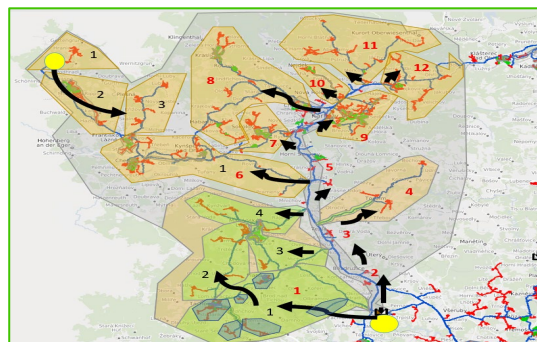
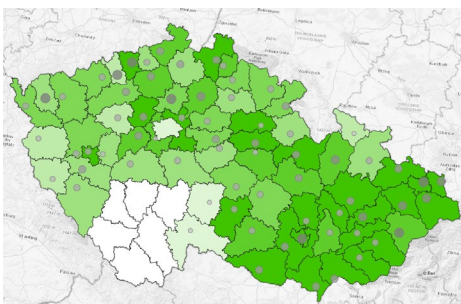
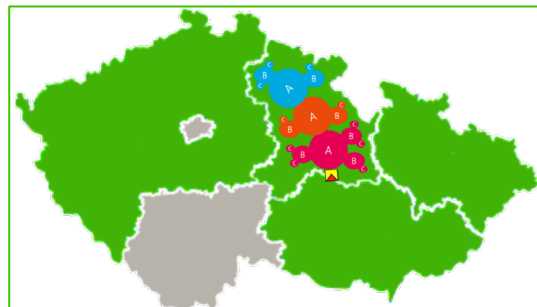
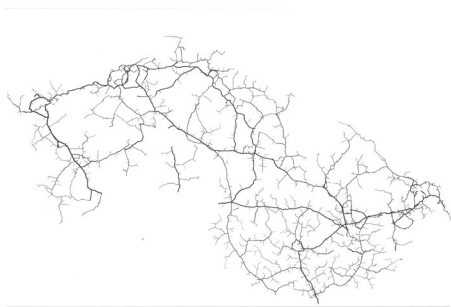
- **Postupy** pro hodnocení **připravenosti současných technologií** z hlediska **materiálně-technického stavu**
- Posouzení **VTL** částí na **100% H₂** - různé druhy oceli, tvarovky
- **Výpočet kapacity sítě** - max. rychlost, tlakové limity => pro přesnější výpočty v místech úzkých míst
- **Stanovení spalného tepla** pro směsi H₂ s NG z různých zdrojů (LNG, Norsko, Rusko?, místní výroba) a biometanem
- **Rozsah zaměnitelnosti plynů** s ohledem na flexibilitu směsi spotřebičů => pro pravidla pro řízení blendů
- **Dopad H₂** na **technickou životnost zařízení**
- Nastavení **nových procesů** a **postupů**
- Zvládnutí **bezpečnostních** rizik

Distributoři intenzivně připravují pilotní projekty

		PS1 - Ocel	Plast	PS2 - RS	PS3 - Měření	PS4 Armatury	PS6 Kvalita plynu	PS7 Nové technologie	PS9 - Safety	PS10 Provoz a údržba	Spotřebiče
EG.D	Midlovary	DN50 Testování propustnosti a vlivu na materiálovou strukturu Těsnění PTFE, grafit, klasické	DN50 Testování propustnosti a vlivu na materiálovou strukturu těsnění návrka, listování, sváření, přechodky, anaerobní	Testování propustnosti a funkčnosti Regulátory standardní VTL-STL-NTL	Testování (G250, G65, G25, G4 na NTL). - čistý vodík + blend	Testování všech hlavních typů v DS	Testování provozu chromatografu a případně i čidel na měření kvality plynu.	Chromatograf, směšovací stanice	Školení kolegů z provozu		V druhé fázi - bojler, kotle
GasNet	Pardubice	-	-	Komponenty RS	Plynoměry Různé tlakové úrovně	Armatury	Testování provozu Chromatografu	Výroba vodíku, vodíkové technologie (PČ, spotřebiče)	Školení interních pracovníků z technické způsobilosti. Školení externích dodavatelů, propojení se středními školami	Provoz a údržba	Nejedná se o testování, pouze ukázkou provozu
PP, a.s.	Michle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Spotřebiče různé - bojler, kotle, vafky, trigenerace
GasNet	Aš - Trojmezí	-	-	-	Testování G4 (čistý vodík, blend) - dlouhodobý test - 20plynoměrů.	-	Testování provozu chromatografu a čidla na měření kvality plynu	Směšovací zařízení	-	-	Ověření způsobilosti stávajících zařízení na blend

	POKRYTO
	NEPOKRYTO
	MOŽNO

Naše výzva: přechod ze zemního plynu na **vodík**. Pracujeme na scénářích, jak na to...



Naše další kroky

- Pokračování v **technické a kapacitní připravenosti**
- Připravujeme **komplexní digitální model** sítě a pořizujeme potřebná data
- **Připravujeme cestu přechodu** od ZP přes blendy H₂ ke 100% H₂
- **Máme více scénářů**: každý počítá s **využitím vodíku** v **PRŮMYSLU, CENTRÁLNÍM VYTÁPĚNÍ, VYTÁPĚNÍ DOMÁCNOSTÍ i DOPRAVĚ**.

Abychom stihli přechod na H₂, musíme začít hned!

