



ČESKÁ VODÍKOVÁ
TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA

— JIŽ OD 2007 —

OBSAH

HYTEP

ČLENOVÉ

- 1 C-Energy Planá s. r. o.
- 2 Centrum dopravního výzkumu, v. v. i
- 3 Centrum výzkumu Řež s. r. o.
- 4 CYLINDERS HOLDING a. s.
- 5 České vysoké učení technické v Praze (ČVUT)
- 6 Český plynárenský svaz
- 7 DEVINN
- 8 Energy financial group a. s.
- 9 ENVISAN-GEM, a. s.,
služby pro životní prostředí
- 10 GREEN REMEDY
- 11 HYDROGEN1
- 12 Hyundai Motor Czech s. r. o.
- 13 Chart Ferox, a. s.
- 14 CHEMINVEST s. r. o.
- 15 Chemoprojekt, a. s.
- 16 LEANCAT
- 17 Messer Technogas s. r. o.
- 18 OKK Koksovny, a. s.
- 19 Skupina ORLEN Unipetrol
- 20 SOLEK HOLDING SE

21 SPOLCHEMIE

- 22 ŠKODA ELECTRIC a. s.
- 23 ŠKODA JS a.s.
- 24 ÚJV Řež, a. s.
- 25 Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.
- 26 Vysoká škola báňská –
Technická univerzita Ostrava
- 27 VŠCHT Praha

PŘIDRUŽENÍ ČLENOVÉ

- 28 Hydrogen Institute CZ, s. r. o.
- 29 PRAŽSKÁ PLYNÁRENSKÁ
- 30 Rév Group s. r. o.
- 31 SVÚM a. s.
- 32 TÜV SÜD Czech s. r. o.
- 33 Zásilkovna s. r. o.
- 34 ZEBRA GROUP s. r. o.

HYTEP – Česká vodíková technologická platforma je složena z celkem 37 členů, komerčních, vědeckých, výzkumných a vzdělávacích subjektů působících v oblasti vodíkového hospodářství a příbuzných technologií.

HYTEP vznikl z iniciativy Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky v roce 2007.

HYTEP umožňuje efektivní zapojení

svých členů ve státních a evropských institucích v sektoru energetiky, dopravy, průmyslu a provádění výzkumu s cílem zvýšit národní konkurenceschopnost v oblasti aplikace vodíkových technologií.

HYTEP podporuje efektivní komunikaci

mezi různými subjekty, zefektivňuje spolupráci při řešení projektů výzkumu, vývoje a inovací, jakož i činností v rámci implementace vodíkových technologií do stávajících energetických a jiných průmyslových odvětví.

HYTEP definuje, zastupuje, brání

a prosazuje oprávněné společné zájmy svých členů s cílem vytvořit vhodné prostředí pro uplatňování moderních technologií v rozvoji udržitelné energie.

HYTEP pořádá mezinárodní konference

o vodíkových technologiích ve střední Evropě. HYTEP uspořádal Světovou technologickou konvenci WHTC 2017 o vodíkových technologiích a poprvé přinesl velkou vodíkovou událost do České republiky a střední Evropy. HYTEP také každoročně pořádá na jaře mezinárodní konferenci Hydrogen Days.

HYTEP je asociace otevřená jiným podnikům

a subjektům, které se aktivně zabývají nebo chtějí zapojit do problematiky inovace energetických technologií; pro ty, kteří se chtějí podílet na zapojení České republiky do výzkumu, vývoje a aplikace vodíkových technologií a dalších podpůrných aktivit v oblasti čisté energetiky.



Česká vodíková technologická platforma

Husinec-Řež 130

250 68 Husinec - Řež

Česká republika

Tel.: +420 723 252 557

E-mail: info@hytep.cz

www.hytep.cz

ČLENOVÉ

C-Energy Planá s. r. o.

C-Energy Planá s.r.o. si klade za cíl vyrábět a dodávat energie z procesu vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla a zároveň poskytovat služby výkonové rovnováhy pomocí moderních technologií s co nejmenším dopadem na životní prostředí.

C-Energy Planá je členem C-Energy Group – energetického holdingu, který se zabývá provozem a rozvojem ekologických a vysoce účinných energetických zdrojů. Posláním skupiny C-Energy je určovat trendy ve využití moderních a ekologických technologií ve výrobě energií. I proto investovala skupina do modernizace energetického zdroje v Plané nad Lužnicí od roku 2012 více než 2 miliardy korun. Dnes patří k nejmodernějším závodům pro výrobu energií v regionu střední a východní Evropy.

V současné době je na zdroji instalováno 6 plynových kogeneračních jednotek výroby Rolls Royce (4x9,25 MWe a 2x11,5 MWe). Na zdroji bylo dále instalováno bateriové úložiště o výkonu 4 MWe a kapacitě 2,5 MWh společně s fotovoltaickou elektrárnou o výkonu cca 0,6 MWe. Toto bateriové úložiště bylo v době uvedení do provozu největší v ČR a C-Energy Planá s. r. o. je vůbec první energetický zdroj v České republice, který již otestoval a prakticky využívá zařízení na skladování elektrické energie pro poskytování služeb výkonové rovnováhy. Dále je na zdroji instalována parní turbína o elektrickém výkonu 26 MWe, jejíž celková rekonstrukce s cílem zvýšit účinnost byla provedena v roce 2015 v souběhu s instalací dvou moderních roštových kotlů s prvky fluidní techniky, ve kterých je v současné době s hnědým uhlím spalována biomasa. Je předpoklad, že v budoucnu budou tyto roštové kotle dále upraveny na možnost až 100 % spalování biomasy.

V dlouhodobém horizontu si C-Energy klade za cíl dále snižovat emise a zejména emise CO₂ dalším zvyšováním podílu spalování biomasy a zároveň se zabývá dalšími projekty, které by snížily CO₂ v ovzduší, zejména pak vodíkovými technologiemi.



C-Energy Planá s. r. o.

Průmyslová 748

Planá nad Lužnicí

391 02 Sezimovo Ústí II

Česká republika

Tel.: +420 380 071 800

E-mail: info@c-energy.cz

www.c-energy.cz



Energie pro udržitelnou budoucnost

Doprava pro budoucnost

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. (CDV), je veřejnou výzkumnou institucí zřízenou podle zákona 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, a jedinou výzkumnou organizací v působnosti Ministerstva dopravy. Poskytuje výzkumnou, vývojovou a expertní činnost ve všech oblastech dopravy pro státní i soukromý sektor.

Svým výzkumným zaměřením pokrývá klíčové potřeby rozvoje dopravy v České republice, a to na celostátní, regionální i místní úrovni.

Centrum dopravního výzkumu se dlouhodobě věnuje výzkumu vlivu dopravy na životní prostředí a jedním z hlavních témat v této oblasti je produkce emisí dopravou, na jejichž snížení je od roku 2017 vyvíjen enormní tlak. Obrovský potenciál, jak naplnit ambiciózní cíle v souladu s politikou udržitelného rozvoje, národním akčním plánem čisté mobility a rovněž z pohledu pokrytí energetických nároků společnosti obecně, spatřujeme v zavádění vodíkových technologií v sektoru dopravy. V této souvislosti je nutné řešit problematiku nejenom technického charakteru, ale i z pohledu společenské přijatelnosti, identifikace psychologických a sociologických bariér, koncepčních či strategických dokumentů zaměřených na rozvoj „vodíkové dopravy“ (zahrnujících např. rozvoj infrastruktury plnicích stanic v souladu s potřebami dopravy, a to jak silniční, tak železniční, v mezinárodním, národním i regionálním měřítku) apod. Naší snahou je podpořit přirozené zavádění inovativních a k životnímu prostředí šetrných technologií bez negativních tržních deformací s nepříznivými sociálními a environmentálními dopady.

Problematikou alternativních pohonů se zabýváme dlouhodobě. Z pohledu vodíkových pohonů CDV například zpracovalo Studii proveditelnosti aplikace vodíku ve veřejné dopravě v Karlových Varech, která byla využita při zpracování několika výstupů v mezinárodním projektu Green urban transport systems (GUTS).



Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Líšeňská 33a

636 00 Brno

Česká republika

Tel.: +420 541 641 711

E-mail: cdv@cdv.cz

www.cdv.cz

Centrum výzkumu Řež s. r. o. se zaměřuje na výzkum, vývoj a inovace v oblasti energetiky, zejména (ale ne výhradně) jaderné.

Centrum výzkumu Řež s. r. o. je součástí Skupiny ÚJV, vlastněné společností ÚJV Řež, a. s. a je vědomostně orientovaná organizace, která je díky své unikátní výzkumné infrastruktuře největším komplexním výzkumným střediskem ve střední Evropě. Kombinace výzkumných reaktorů, technologických experimentálních smyček, horkých komor a materiálových laboratoří na jednom místě je naprosto výjimečná.

Dva jaderné výzkumné reaktory a experimentální smyčky simulující provozní parametry PWR, BWR, SCWR, MSR; horké komory; laboratoře těžkých havárií (například studený kelímek, zařízení LOCA); materiálové laboratoře; mikrostrukturní a mikrochemické laboratoře; NDT laboratoře.

V oblasti vodíkových technologií je Centrum výzkumu Řež zaměřeno na výrobu vodíku pomocí vysokoteplotní elektrolýzy pro kogenerační aplikace. Za tímto účelem byla vyvinuta a postavena experimentální smyčka a také zkušební jednotka. Na zkušební jednotce se testují různé typy článků pro potřeby výzkumu a vývoje. Smyčka pro vysokoteplotní elektrolýzu slouží pro demonstraci výroby vodíku cestou kogenerace a pro zkoušení systémových komponent.



Centrum výzkumu Řež s. r. o.

Hlavní 130

250 68 Husinec - Řež

Česká republika

Tel.: +420 266 173 181

E-mail: cvrez@cvrez.cz

www.cvrez.cz



CVŘ

Centrum
výzkumu Řež

CYLINDERS HOLDING a. s. je česká společnost, která se od roku 1905 kontinuálně zabývá vývojem a výrobou tlakových lahví.

Jsme výrobce ocelových bezešvých tlakových vodíkových lahví a nádob s rozsahem tlaků 200 až 1 050 bar a zároveň realizuje produktové aplikace pro skladování a transport vodíku v modulárních celcích (vodíkové virtuální plynovody). Neustále se rozvíjíme na základě vlastního výzkumu a vývoje.

CYLINDERS HOLDING a. s.

- je světovým výrobcem s největším podílem na evropském trhu ocelových lahví. Export společnosti míří na všechny kontinenty. Ve vybraných teritoriích si holding buduje nejen tržní pozici, ale i nové výrobní kapacity.
- je jediná společnost, která umí vyrobit metodou zpětného protlačování ocelové nádoby pro skladování vodíku až při 1 000 barech.
- staví svou budoucnost na principech cirkulární ekonomiky, tj. na schopnosti využít odpady z primární výroby a pomocí moderních technologií z nich vyrobit vhodný a ekologický produkt bez důsledků pro životní prostředí. Systémy mobilních a virtuálních plynovodů vyvinuté v Cylinders Holding potvrzují, že existují komfortní ekologická a ekonomická řešení špičkové kvality, která snižují zátěž naší planety.



CYLINDERS HOLDING a. s.

Výstavní 81/97

703 00 Ostrava - Vítkovice

Česká republika

Tel.: +420 595 953 350

E-mail: cylinders@cylinders.cz

www.cylinders.cz



**Cylinders
Holding**

České vysoké učení technické v Praze (ČVUT)

České vysoké učení technické v Praze patří k největším a nejstarším technickým vysokým školám v Evropě. Byla založena z podnětu Josefa Christiana Willenberga na základě vyhlášky vydané 18. ledna 1707 císařem Josefem I.



V současné době má ČVUT osm fakult (stavební, strojní, elektrotechnická, jaderná a fyzikálně inženýrská, architektury, dopravní, biomedicínského inženýrství, informačních technologií) a studuje na něm přes 21 000 studentů.

Cílem fakulty je špičkové pedagogické a vědecké české pracoviště uznávané doma i v zahraničí. Fakulta se aktivně zúčastňuje harmonizace Evropského vzdělávacího a výzkumného prostoru tak, aby byla s Evropským systémem kompatibilní, pro posluchače atraktivní a odpovídala potřebám společnosti.

Pracoviště fakulty strojní se nacházejí v Praze - Dejvicích, v historické budově na Karlově náměstí, v Horské ulici a na Julisce. Od akademického roku 2003/04 bylo nově zřízeno dislokované pracoviště v Sezimově Ústí. Fakulta má i několik učebních středisek. V současné době působí na fakultě na 14 ústavech a ve dvou výzkumných centrech 32 profesorů, 78 docentů, 175 odborných asistentů a asistentů, kteří se rovněž významně podílejí na výzkumných a vývojových projektech. Fakulta se podílí i na činnosti dalších výzkumných center, spolupracuje s AV ČR, Inženýrskou akademií ČR, Asociací výzkumných organizací, Svazem průmyslu a dopravy, Svazem výrobců strojírenské techniky, s řadou velkých, středních i malých průmyslových firem jako např. Siemens, Porsche, ŠkodaAuto, Hydrosystém Olomouc i řadou dalších.

Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání probíhá v několika směrech. Kromě mobility studentů i akademických pracovníků realizovanou na základě smluv jde zejména o vědeckou, výzkumnou a pedagogickou činnost, spojenou s účastí na vědeckých a odborných seminářích a konferencích, zejména v zemích EU. Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji je realizována přímým napojením do jednotlivých programů EU nebo ostatních mezinárodních programů. Na fakultě strojní je možno studovat i v angličtině. Tato výuka je určena našim a zahraničním studentům a je významně podporována pravidelnými nákupy zahraniční studijní literatury.

České vysoké učení technické v Praze

Zikova 1903/4

166 36 Praha 6

Česká republika

Tel.: +420 224 351 111

E-mail: cvut@cvut.cz

www.fs.cvut.cz



Český plynárenský svaz (ČPS) je spolek, který sdružuje firmy, vědecké, výzkumné a vzdělávací instituce a odborníky působící v plynárenství a souvisejících oborech.

ČPS navazuje svou činností na tradice založené v roce 1919 Plynárenským a vodárenským sdružením československým a je zakládajícím členem IGU (1931). Jeho posláním je pracovat ve prospěch odborných zájmů a potřeb českého plynárenství, zvyšovat jeho odbornou úroveň a zastupovat české plynárenství na mezinárodní scéně.

ČPS je členem Mezinárodní plynárenské unie, Eurogasu, Marcogazu a NGVA Europe, tedy významných mezinárodních plynárenských asociací. Z těchto asociací pak ČPS zajišťuje přenos odborných informací a svou aktivní činností v jejich strukturách zastupuje české plynárenství na mezinárodní úrovni.

ČPS vytváří podmínky pro širokou výměnu informací v českém plynárenství. Ty pak využívá při přípravě nebo připomínkování mezinárodních a národních právních a technických předpisů, je partnerem ÚNMZ při harmonizaci české technické legislativy s příslušnými předpisy EU. V této oblasti také spolupracuje s Hospodářskou komorou ČR.

ČPS pro naplňování svého poslání je aktivní ve sféře odborného vzdělávání – organizuje mezinárodní konference a řadu odborných školení jak pro své členy, tak i pro zájemce z řad odborné veřejnosti.

ČPS podporuje a svou činností se zasazuje o vyšší využívání zemního plynu a biometanu či SNG jako efektivně využitelného a k životnímu prostředí šetrného paliva.



Český plynárenský svaz

U Plynárny 223/42

140 00 Praha 4 - Michle

Česká republika

Tel.: +420 222 518 811

E-mail: cpsvaz@cgoa.cz

www.cgoa.cz

ID datové schránky: aef3es5

DEVINN s. r. o.

Kdo jsme?

Jsme českou vývojovou společností. Působíme v centru dění českého automobilového průmyslu, v Mladé Boleslavi. Zaměřujeme se především na chytrá inovativní řešení, která realizujeme od prvotní fáze před-vývoje až po výrobu a testování prototypů. Jsme vývojáři v oblasti alternativních pohonů osobních vozidel. Realizujeme zkoušky světel, kabelových svazků, řídicích jednotek a další automobilové elektroniky.

Zabýváme se vývojem:

- alternativních pohonů / elektromobilita
- systémů skladování energie
- světel a osvětlení pro automobily
- elektriky a elektroniky vozu
- závodních vozů
- a zakázkovou výrobou světlometů

Vodíkové technologie v DEVINN:

Zabýváme se vývojem a aplikací výkonných vodíkových systémů pro použití v energetice a v automobilovém průmyslu budoucnosti.



DEVINN s. r. o.

Sídlo:

DEVINN s. r. o.

Skřivánčí 4769/38, 466 01 Jablonec n. N.

Česká republika

Vývojové centrum:

DEVINN s. r. o.

Koněvova 134, 293 01 Mladá Boleslav

Česká republika

E-mail: info@devinn.cz

www.devinn.cz

Energy financial group a. s.

Investiční skupina Energy financial group se věnuje projektům zaměřeným na výrobu energií z obnovitelných zdrojů. Rozvíjíme projekty ekologické výroby energií, přispíváme k výzkumu a vývoji nových technologií a spolupracujeme na tomto poli s předními univerzitami.

Naší vizí je podpořit zodpovědné nakládání s odpady v České republice a přispět k rozvoji energetického segmentu, který bude šetrný vůči životnímu prostředí.

Naše motto:

Zemí nedědíme po našich předcích, nýbrž si ji vypůjčujeme od našich dětí.

Antoine de Saint-Exupéry

Zabýváme se:

- Energetickým využitím BRO
- Rozvojem ideálních postupů využití bioplynu
 - Membránovou separací biometanu z bioplynu
 - Biologickou metanizací oxidu uhličitého
- Spoluprací s vysokými školami při dalším výzkumu a vývoji
- Výkupem, svozem a tříděním energeticky využitelného biologicky rozložitelného odpadu (BRO)

Provozujeme:

- Bioplynovou stanicí energeticky využívající BRO: EFG Rapotín BPS
- Společnost vyrábějící biometan z bioplynu: EFG Rapotín upgrading
- Společnost budující bioplynové stanice: EFG Engineering
- Centrální překladiště odpadů a třídírnu BRO: EFG Kralice na Hané
- Svoзовou společnost vybavenou technikou pro svoz BRO: EFG Waste logistic

EFG a vodíkové technologie

V rámci vodíkových technologií se zajímáme zejména o technologii P2G, a to hlavně v návaznosti na projekt odpadové bioplynové stanice EFG Rapotín BPS.

Technologii P2G vnímáme jako vhodný doplněk tohoto projektu, kde vyprodukovaný bioplyn dále upravujeme za pomoci membránové separace. Výsledkem je oddělení biometanu od oxidu uhličitého a dalších látek. Naším dalším záměrem je zužitkovat odpadní oxid uhličitý v novém projektu metanizace oxidu uhličitého.

Aktivně se zajímáme i o rozvoj metanizace biologickou cestou.



Energy financial group a. s.

Jihlavská 1558/21

140 00 Praha 4 - Michle

Česká republika

Tel.: +420 608 424 545

E-mail: sekretariat@ef-group.cz

www.ef-group.cz



**ENERGY FINANCIAL
GROUP**

ENVISAN-GEM, a. s.

Je specializovaná firma se zaměřením na poskytování služeb v oblasti odpadového hospodářství, sanací starých ekologických zátěží, ochrany životního prostředí a speciální aplikované mikrobiologie. Tato česká společnost, založená jako společnost s ručením omezeným v roce 1993, získala za dobu své činnosti v těchto oborech mnoho zkušeností a disponuje širokým odborným i technickým zázemím.

Sběrné středisko odpadů EKOZÓNA – poskytuje komplexní servis v oblasti nakládání s odpady pro podnikající právnické, fyzické osoby a obce jihočeského regionu.

Společnost se od roku 2016 věnuje výzkumu a vývoje v oblasti akumulace elektrické energie pomocí vodíkových technologií, specificky se zaměřením na alkalické systémy.

Služby ENVISAN-GEM, a. s.

- Poradenství a podniková ekologie
- Odvoz a likvidace odpadů
- Optimalizace odpadového hospodářství
- Rozbory půd a vod
- Sanace ekologických zátěží
- Aplikovaná mikrobiologie

ENVISAN-GEM, a. s. a vodík

V rámci našeho inovačního centra se dlouhodobě se věnujeme výzkumu v oblasti životního prostředí a transferu technologií. V roce 2016 jsme vstoupili do konsorcia s cílem vývoje zařízení pro výrobu vodíku z obnovitelných zdrojů. Navazující projekty směřujeme ke zpětné konverzi vodíku na elektrickou energii a jeho akumulaci.



ENVISAN-GEM, a. s.

Hůry 149

373 71 Hůry

Česká republika

Tel.: +420 602 270 809

E-mail: info@envisan.cz

www.envisan.cz

GREEN REMEDY je soukromá společnost, věnující se projektu Vodíkového hospodářství, který pokrývá celé spektrum jeho použití a aplikací. Věříme v budoucnost vodíku jako alternativě k uhlíkové energii a jako jednoho z klíčových nosičů energie v blízké budoucnosti.

Firma GREEN REMEDY, s. r. o. se zabývá projektem Vodíkového hospodářství, který si klade za cíl vytvoření takového systému, který umožní využít vodíku v celém spektru jeho možností – ukládání elektrické energie, čistá mobility, mobilní zdroj elektrické energie, nahrazení tepelných zdrojů znečišťujících ovzduší atd. Hlavním přínosem bude spojení jednotlivých technologií, které dnes už fungují ve výzkumných nebo i komerčních aplikacích – ale samostatně – do funkčního optimalizovaného celku, a to za co nejširšího využití IT technologií pro optimalizaci celého řešení.

Cíle GREEN REMEDY

Cílem je vytvořit vzorový systém Vodíkového hospodářství aplikací jednotlivých komponent vodíkové technologie ve spojení se solární elektrárnou a ukládání vodíku v reálném prostředí k prokázání potenciálu vodíkové technologie jako funkčního modulárního řešení v následujících oblastech:

- Akumulace přebytečné elektrické energie do vodíku
- Využití akumulované energie ve vodíku jako
 - záložní napájecí zdroj pro výrobu energie v případě výpadku elektrické sítě
 - systémové služby přenosové soustavy
 - řešení čisté mobility – palivo pro osobní vodíkový vůz (vodíkový autobus) včetně obecného řešení čerpací stanice vodíku
- Sběr dat z celého systému a jeho vyhodnocení pro průběžnou optimalizaci systému

Vzorový systém

Vzorový systém Vodíkového hospodářství bude sloužit pro ověření funkčnosti celého systému, jeho optimalizaci a napomůže vytvoření takové sestavy, kterou bude možné dále komerčně nabízet coby „stavebnicové“ modulární řešení.



GREEN REMEDY, s. r. o.

Cyrilská 7

602 00 Brno

Česká republika

Tel.: +420 603 536 812

E-mail: hydrogen@greenremedy.cz

www.greenremedy.cz



MÁME ZKUŠENOSTI S VODÍKEM OD ROKU 2007.

HYDROGEN1 je podfond společnosti HENRY IF SICAV a.s. Jeho hlavní strategií jsou investice do obnovitelných zdrojů energie a technologií zaměřených na výrobu, distribuci a užití vodíku v průmyslu a dopravě. HYDROGEN1 patří do kategorie fondů postavených na principech „Social Responsible Investment“. Dva ze zakladatelů fondu jsou zároveň zakládajícími akcionáři americké společnosti United Hydrogen Group Inc. (UHG), která v roce 2019 jako jediná soukromá společnost na světě dokončila a spustila výrobu kapalného vodíku v Charlestonu v Tennessee, USA. HYDROGEN1 se společně s UHG podílel na úspěšné realizaci této investice ve výši 40 mil. USD, která vyústila ve spojení se světovým leaderem v oblasti vodíkových technologií, společností PLUG POWER Inc.

Sociálně zodpovědné investice se vyplácí

Máme radost, že naše investice pomáhají zlepšit životní prostředí pro další generace. Každý náš investor se prostřednictvím HYDROGEN1 na tomto zlepšení podílí. Naším cílem je samozřejmě zhodnocení prostředků vložených do fondu našimi investory. A jsme rádi že se nám to daří, od založení fondu 6/2019 do 12/2020 jsme zhodnotili kapitál investorů o 370 %.

Naše zkušenosti

Naší výhodou je více než 13 let zkušeností s vodíkovými technologiemi a byznysem a flexibilita a rychlost rozhodování při realizaci projektů. Po úspěšné realizaci projektů v USA se soustředíme na trhy EU a ČR. Vodík je budoucností dopravy a energetiky a my dnes stojíme na začátku této revoluce vybaveni zkušenostmi, know how a kapitálem.

Naše energie

Vodík je pro nás synonymum energie. Vodík je klíčový prvek změny, která může zachovat naši svobodu pohybu poskytnout nám energii potřebnou pro náš každodenní život, a to vše bez nežádoucích emisí. A my s naším týmem dáváme NAŠI maximální energii to, aby se tato změna stala a sami se podílíme na vzniku projektů a jejich rozvoji.



HENRY IF SICAV a.s. podfond HYDROGEN 1

Sídlo: Budova International Business Center

Pobřežní 620/3, 186 00 Praha 8

Česká republika

Kanceláře: Štěpánská 621/34

110 00 Praha 1

Česká republika

E-mail: ladislav.ornst@hydrogen1.cz,

roman.horak@hydrogen1.cz

www.hydrogen1.cz



Hyundai Motor Czech s. r. o. je importérem značky Hyundai na českém trhu.

Hyundai Motor Czech s. r. o. je českým zastoupením jihokorejské automobilky Hyundai, která je jednou z nejpopulárnějších značek na českém automobilovém trhu. Jedním z hlavních cílů značky je odpovědný přístup k životnímu prostředí, odrážející se ve snaze přinášet širokou škálu elektrifikovaných či plně elektrických modelů a dalších řešení pro trvale udržitelnou ekologickou mobilitu.

- Jeden ze světových výrobních závodů značky se nachází v Nošovicích na Frýdecko-Místecku, odkud vyjíždějí populární modely i30 nebo Tucson, popřípadě Kona Electric – první elektromobil vyráběný na území České republiky.
- V nabídce značky na českém trhu jsou kompaktní modely i10 a i20, jeden z nejpopulárnějších českých modelů i30, úsporný Ioniq, crossovery Bayon a Kona, či SUV Tucson a Santa Fe.
- V nabídce automobilky je mimo jiných také Hyundai Nexo – elektromobil poháněný vodíkovým palivovým článkem a první vodíkový vůz zaregistrovaný na českých registračních značkách.
- Na začátku roku 2021 se Hyundai pyšní rozsáhlou prodejní a servisní sítí, která čítá 51 dealerství po celé České republice.



Hyundai Motor Czech s. r. o.

City West, Siemensova 2717/4

155 00 Praha 13

Česká republika

Tel.: +420 800 800 900

E-mail: info@hyundai.cz

www.hyundai.cz



Chart Ferox, a. s.

Společnost Chart Ferox, a. s., je celosvětově uznávaným výrobcem kryogenních zařízení a systémů na skladování, dopravu a distribuci zkapalněných technických plynů, jako jsou O₂, N₂, Ar, H₂, CO₂, uhlovodíků, zejména zkapalněného zemního plynu (LNG) a rovněž vodíku.

Chart Ferox hlavním sídlem v Děčíně je součástí nadnárodní společnosti Chart Industries, která má celosvětové pokrytí s pobočkami v USA, Číně, Indii, Austrálii, Velké Británii, Francii, Itálii a Německu.

Základní výrobní portfolio tvoří široké spektrum vakuově izolovaných kryogenních zásobníků v objemech od několika stovek litrů, takzvaných „balených plynů“, přes standardní zásobníky až po speciální inženýrské zásobníky do objemu 1 000 m³. V roce 2012 se podařilo v děčínské pobočce inženýrsky navrhnout, vyrobit a nainstalovat největší kryogenní zásobník na světě „HT 1000“ o skladovací kapacitě 1 000 000 litrů zkapalněného plynu. Momentálně jsou k dispozici horizontální i vertikální verze těchto zásobníků pro všechny zkapalněné technické plyny a jsou součástí technických řešení na klíč pro satelitní regasifikační jednotky, automobilové a lodní plnicí stanice a multifukční skladovací terminály na zkapalněný zemní plyn.

Různé varianty transportních zařízení, jako jsou intermodální ISO kontejnery, silniční a železniční cisterny, přívěsy a návěsy, umožňují přepravu zkapalněných plynů po silnici, železnici i po vodě.

Skladování a přeprava vodíku, vodík jako palivo.

Společnost Chart Inc., vyrobila a úspěšně dodala zákazníkům více než sto kryogenních zásobníků na skladování kapalného vodíku. Ve většině případů jsou tyto zásobníky součástí vodíkových plnicích stanic pro vysokozdvizné vozíky.

Ve společnosti Chart Ferox, a. s. byly na příklad vyrobeny vodíkové skladovací zásobníky pro vesmírný program Ariane, dodané do Kourou, Francouzská Guyana. V současnosti společnost nabízí vodíkové skladovací zásobníky, ISO kontejnery a cisterny na přepravu kapalného vodíku. Společnost rovněž navrhla palivové systémy pro námořní lodě a obdržela schválení tohoto konceptu.



Chart Ferox, a. s.

Ústecká 30

405 30 Děčín 5

Česká republika

Tel.: +420 412 507 111

E-mail: ferox-sales@chartindustries.com

www.chart-ferox.cz



Innovation. Experience. Performance.®

Zajistíme, aby šla realizace vašeho projektu jako po másle!

Společnost CHEMINVEST vznikla v Litvínově v roce 1995 vyčleněním divize Cheminvest v rámci restrukturalizace z Chemopetrolu Group a. s., přičemž její základy sahají až do 70. let minulého století. Díky této skutečnosti je celá historie společnosti úzce spjatá především s chemickým průmyslem. Z původně projekčního a inženýrského zaměření je dnes silná dodavatelská společnost schopná realizovat EPC projekty i pro ty nejnáročnější klienty. V roce 2017 byl obrat společnosti 264 mil. Kč a společnost zaměstnávala cca 50 lidí.

Nabízené služby

- Projekční a inženýrské služby
- Řízení investiční výstavby
- Dodavatelská činnost
- Zastupování investora

Oblasti působení

- Chemický průmysl
- Dopravní stavby
- Liniové stavby
- Energetika
- Vodohospodářské stavby

CHEMINVEST a vodík

CHEMINVEST považuje vodík za palivo budoucnosti a chce se podílet na jeho širším využití. Společnost se zaměřuje na projektování a zajištění výstavby vodíkových provozních jednotek a zařízení včetně infrastruktury pro bezemisní dopravu s FC pohony.



CHEMINVEST s. r. o.

Gorkého 1613

Horní Litvínov

436 01 Litvínov

Česká republika

Tel.: +420 417 639 739

E-mail: management@cheminvest.cz

www.cheminvest.cz

Chemoprojekt, a.s.

je stálicí, která se dlouhodobě pohybuje mezi předními inženýrskými firmami (nejen) v bývalém Československu, ale i ve východních zemích Evropy, Rusku a Asii. Osvědčený dodavatel rozsáhlých projektů z oblasti chemického a rafinérského průmyslu i vodního hospodářství v roce 2020 oslavila firma 70. výročí od svého založení.

Chemoprojekt, a.s. a služby:

- Projekční a inženýrské služby
- Dodavatelská činnost
- Zastupování investora
- Inženýrsko-dodavatelská činnost

Chemoprojekt, a.s. a vodíkové technologie

Společnost Chemoprojekt, a.s. je přesvědčená o budoucnosti vodíkových technologií a chce se podílet na jeho využití a dalším vývoji nejen v zahraničí, ale hlavně v Čechách. Chemoprojekt, a.s. má bohaté zkušenosti s vodíkovým hospodářstvím v oblasti katalyckého a parního reformingu. Dále se zúčastnil projektů pro výrobu anilínu a rozvodů v rafineriích.



Chemoprojekt, a.s.

Třebohostická 3069/14

100 00 Praha 10

Česká republika

Tel.: +420 261 305 111

E-mail: info@chemoprojekt.cz

www.chemoprojekt.cz



A Fuel Cell Technology Company

Začali jsme aplikací „štíhlého katalyzátoru“ do praxe, pokračujeme vývojem nových variant palivových článků pro rozličné aplikace a přes potřebu tyto články kvalitně testovat a měřit jsme se dostali ke stavbě a prodeji sofistikovaných testovacích stanic. Vyvíjíme i vodíkový generátor, záložní zdroj a vysokozdvizný vozík. Jsme LEANCAT.

Inovujeme

Leancat je inovativní firma, která vznikla díky blízké spolupráci Katedry fyziky povrchů a plazmatu na MFF UK Praha a technologické skupiny Jablotron. Zakladatel a společník firmy, profesor Vladimír Matolín, kolem sebe shromáždil tým zapálených mladých výzkumníků a techniků, kteří se snaží teoretické poznatky z oblasti vodíkových technologií přetvářet do smysluplných produktů.

Vyrábíme

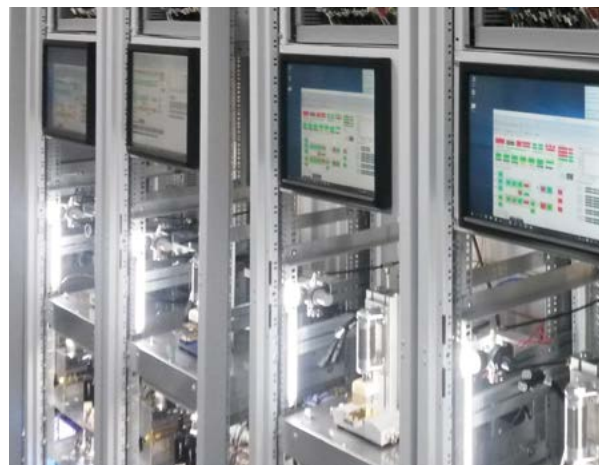
Vyrábíme profesionální testovací stanice pro vodíkové články do 10 kW. Nově také vodíkové nabíječky a UPSky pro průmyslové a rezidenční aplikace. Doplnkový sortiment tvoří single cely a dále zakázková výroba zařízení na směšování technických plynů. Ve spolupráci s firmou Belet a. s. rovněž připravujeme první český vysokozdvizný vozík na vodíkový pohon.

Žijeme vodíkem

Snažíme se vstřebávat vše zajímavé z oboru a posouváme palivové články vpřed.

Prosazujeme se ve světě

Máme již za sebou dodávku testovacích stanic např. pro European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) ve francouzském Grenoblu, německou Hochschule Rhein-Waal či univerzitu v Manchesteru. Naše zařízení ale najdete i na prestižních pracovištích v Číně a Indii.



LEANCAT s. r. o.

Sídlo:

U Přehrady 3204/61

466 02 Jablonec n. N.

Česká republika

R&D laboratoř / výroba:

U Pergamenky 1145/12

170 00 Praha 7

Česká republika

Tel.: +420 603 892 678

E-mail: info@lean-cat.com

www.lean-cat.com



LEANCAT
FUEL CELL TECHNOLOGY

Značka Messer je více než 100 let vnímána jako specialista v oblasti výroby a dodávek technických plynů.

Messer Technogas s. r. o. je dceřinou společností mateřské Messer SE & Co. KGaA v České republice a patří k předním hráčům na lokálním trhu s technickými plyny.

Zabýváme se

Skupina Messer vyrábí a dodává kyslík, dusík, argon, acetylen, oxid uhličitý, vodík, helium, plyny pro ochranné atmosféry při svařování, medicínální a potravinářské plyny, speciální a vzácné plyny jakož i širokou paletu různých směsí plynů.

Messer dodává nejen technické plyny, ale i související zařízení, služby a poradenství a je tak nezbytnou součástí technologických procesů zákazníků téměř ve všech průmyslových oborech, zdravotnictví, vědě a výzkumu.

Naše poslání

Jednáme udržitelně, abychom uspokojili potřeby našich zákazníků v souladu s naší společnou odpovědností za lidi, pokrok a životní prostředí.

Messer a vodíkové technologie

Zaměřujeme se na vývoj technologií, které zefektivňují výrobní procesy našich zákazníků a jsou šetrnější k životnímu prostředí. To zahrnuje také ekologický (obnovitelný a nízkouhlíkový) vodík (H_2) pro širokou škálu průmyslových aplikací v odvětvích, jako je např. chemická výroba, výroba kovů elektroniky průmysl.

Individuální řešení pro dodávky H_2 , například:

- Nákladově efektivní dodávky H_2 jeho výrobou přímo v místě, spotřeby včetně využití všech vedlejších produktů (např. CO_2) pro optimalizovaný provoz zařízení.
- Dodávka bateriovými vozy.
- Výroba ekologického vodíku elektrolýzou s využitím elektřiny z obnovitelných zdrojů energie (partnerství se společností Siemens Energy pro vysoce výkonné elektrolyzéry).
- Vodík pro pohon vozidel s palivovými články (např. autobusy, vysokozdvizné vozíky).

Od roku 2011 je společnost Messer dodavatelem technologie a vodíku pro největší flotilu elektrobusesů poháněných palivovými články (FCEB) v USA.

Od roku 2004 je společnost Messer dodavatelem technologií a vodíku pro největší flotilu vysokozdvizných vozíků a dalších průmyslových manipulačních zařízení v USA.



Messer Technogas s. r. o.

Zelený pruh 99, Praha 4

140 02 Praha

Česká republika

Tel.: +420 241 008 100

E-mail: info.cz@messergroup.com

www.messer.cz

OKK Koksovny, a. s.

OKK Koksovny, a. s. jsou největším evropským výrobcem slévárenského koksu. Námi vyráběný slévárenský koks se již dlouhou dobu těší pověsti výrobku špičkové evropské kvality. Společnost OKK Koksovny, a. s. nabízí široký sortiment koksů pro slévárenskou a hutní výrobu, speciální metalurgii, vytápění a jiné účely. Dalšími výrobky jsou koksochemické produkty, které vznikají při vysokoteplotní karbonizaci uhlí. OKK Koksovny, a. s. je významným členem České koksárenské společnosti.

OKK Koksovny, a. s. (dále jen OKK nebo společnost) provozuje jeden výrobní závod – koksovnu Svoboda, kde jsou v provozu 4 koksovací baterie. Společnost vyrábí ročně tzv. termodynamickou přeměnou koksovatelného uhlí bez přístupu vzduchu – koksováním – cca 700 kt koksu. Tímto procesem byly vyprodukovány slévárenské, vysokopecní, otopové a technologické druhy koksu v dalším členění dle zrnitosti a kvalitativních znaků v souladu s požadavky trhu.

Hlavním výrobním programem OKK Koksovny, a. s. je produkce koksu slévárenského a vysokopecního – suroviny nezbytné nejen pro výrobu železa a litiny, ale i pro celou řadu dalších odvětví. Koks vyrábíme prakticky ze všech druhů uhlí vhodného pro koksování.

Slévárenský a vysokopecní koks

Musí svými technologickými vlastnostmi zabezpečovat podmínky pro výrobu litiny a izolačních materiálů na bázi čediče nebo skelných vláken. Vysokopecní koks plní ve vysokých pecích především úlohu oxidačně-redukčního činidla. Uvnitř vysoké pece tvoří nosnou strukturu, která zabezpečuje protisměrné toky plynu a tekutých produktů vysokopecního pochodu při výrobě surového železa.

Technologický koks.

Zde patří: O1 - Ořech1, O2 - Ořech2, Hr - hrášek, Pr - prach. První dva druhy jsou často nazývány otopovými koksy vzhledem ke svému převažujícímu účelu použití, jako levné a ekologické palivo pro výrobu tepla a ohřev vody v domácnostech a firmách, zejména tam, kde není možnost dálkového rozvodu tepla nebo plynu. Díky nízkému obsahu balastu a síry v poměru k výhřevnosti (26 MJ/kg) se jedná o ekologické palivo splňující přísné limity na obsah znečišťujících látek, tzv. emisí do ovzduší.

Chemické výrobky

Jsou vedlejší produkty koksování získané z koksárenského plynu. Patří sem dehet, benzol, síran amonný, pevná síra a technicky čistý koksárenský plyn. Dehet a benzol jsou důležité suroviny pro další zpracování v chemickém průmyslu, síran amonný je využíván v zemědělství jako hnojivo a technicky čistý koksárenský plyn je používán zpětně k otopu koksárenských baterií a cca ze 45 % k výrobě elektrické energie a výrobě tepla.

Koksárenský plyn obsahuje cca 55 % vodíku. Odsud pochází myšlenka vodík z plynu oddělit pro další použití, zejména pro pohon dopravních prostředků a jmenovitě městských ostravských autobusů.

Ekologické aktivity

Ochrana životního prostředí, spolu s vytvářením bezpečných a zdravých pracovních podmínek pro zaměstnance patří k nejvyšším prioritám společnosti.



OKK Koksovny, a. s.

Koksární ulice 1112

702 24 Ostrava - Přívoz

Česká republika

Tel.: +420 596 292 230

E-mail: okk@koksovny.cz

www.koksovny.cz



Fuelling your success.

Skupina ORLEN Unipetrol je největší rafinérskou a petrochemickou společností v Česku. Zaměřuje se na zpracování ropy a na výrobu, distribuci a prodej pohonných hmot a petrochemických produktů – zejména plastů a hnojiv. Ve všech těchto oblastech patří k významným hráčům na českém i středoevropském trhu.

Do skupiny ORLEN Unipetrol spadají rafinérie a výrobní závody v Litvínově a Kralupech nad Vltavou, společnost Paramo se značkou Mogul v Pardubicích a Kolíně, neratovická společnost Spolana, dvě výzkumná centra v Litvínově a Brně.

Součástí ORLEN Unipetrolu je i síť čerpacích stanic Benzina ORLEN v Česku a na Slovensku. Se 419 čerpacími stanicemi je Benzina ORLEN největším řetězcem v České republice. Od svého vstupu na Slovensko v roce 2019 je Benzina ORLEN jedním z tamních nejrychleji rostoucích řetězců a v současné době má ve své síti 20 stanic.

V roce 2005 se ORLEN Unipetrol stal součástí skupiny ORLEN, která je největším zpracovatelem ropy ve střední Evropě. Skupina ORLEN Unipetrol zaměstnává více než 4 800 lidí. Skupina ORLEN Unipetrol je aktivní v oblasti společenské odpovědnosti. Svou pozornost věnuje iniciativám zaměřeným na kultivaci a podporu udržitelného rozvoje, vzdělávání, místních komunit a životního prostředí.

Hlavní produkty

- motorová nafta
- automobilový benzín
- letecké palivo
- motorové a topné oleje
- LPG
- petrochemikálie (etylen, propylen, C4 frakce, benzen, butadien)
- plasty (polyetylen, polypropylen)
- asfalty
- čpavek

ORLEN Unipetrol a vodík

Jako tradiční výrobce vodíku vidíme v tomto plynu budoucnost při postupném doplňování nabídky klasických pohonných hmot v dopravě. V současné době vyrábíme vodík především v litvínovské rafinérii. Přibližně polovinu vyrobeného vodíku používáme pro výrobu amoniaku, suroviny pro výrobu hnojiv. Druhá polovina slouží pro hydrokrakování vakuových destilátů a hydrolaminaci motorových paliv. Zároveň se zabýváme projektem efektivní výroby takzvaného zeleného vodíku z alternativních zdrojů, tedy bez uhlíkové stopy, například elektrolýzou vody za využití elektrické energie získané z fotovoltaických článků instalovaných u našich rafinérií nebo přímo u plnicích stanic. V roce 2021 plánujeme otevření vodíkových plnicích stanic na dvou stávajících čerpacích stanicích Benzina, a to v Litvínově a v Praze na Barrandově. Následovat bude instalace vodíkových stanic na čerpacích stanicích v Brně a Plzni. Angažujeme se v platformách, které podporují rozvoj využití vodíku, a diskutujeme se státními i nestátními institucemi a výrobci vozidel možnosti zavedení vodíku do osobní a hromadné dopravy a přepravy zboží.



ORLEN Unipetrol

Milevská 2095/5

140 00 Praha 4

Česká republika

Tel.: +420 225 001 444

E-mail: info@orlenunipetrol.cz

www.orlenunipetrol.cz, www.benzina.cz

Sociální sítě: ORLEN Unipetrol, Benzina, Mogul



SOLEK HOLDING SE

SOLEK HOLDING SE je energetická společnost založená v roce 2010, která podniká v oboru obnovitelných zdrojů energie se zaměřením na solární energetiku. Zabývá se projektováním, výstavbou a provozem solárních elektráren v Evropě a Latinské Americe. Své aktivity rozvíjí především v Chile, přičemž k dalším lokalitám úspěšně realizovaných fotovoltaických parků patří i Česká republika, Slovensko či Rumunsko. V rámci strategického rozvoje rozšiřuje své působení také o nové trhy, aktuálně například o Kypr.

Skupina SOLEK od svého založení realizovala více než dvě desítky projektů o celkovém instalovaném výkonu přes 100 MW. Dalších 260 MW představuje několik desítek fotovoltaických parků ve výstavbě či pokročilé fázi příprav. Ke konci roku 2023 cílí k souhrnné realizované kapacitě 500 MW.

Prvních deset let skupina SOLEK fungovala především jako developer, kdy například solární parky v okolí chilského hlavního města Santiago úspěšně prodala kanadskému CarbonFree, americké Arroyo Energy Group či francouzským investorům Reden Solar.

Byznysovou strategií je fotovoltaické parky nejen projektovat a stavět, ale nyní již také vlastnit a provozovat. K financování aktivit využívá především kapitálové trhy, kde úspěšně nabízí korporátní dluhopisy se stabilním výnosem. V březnu 2021 získala skupina SOLEK bankovní financování od francouzské investiční banky Natixis na výstavbu dalších solárních elektráren v Chile.

Hlavní sídlo je v Praze, zastoupení má i v Chile, Kolumbii, Rumunsku, Maďarsku, Řecku či na Kypru. Zakladatelem, majoritním vlastníkem a CEO skupiny SOLEK je český podnikatel Zdeněk Sobotka.

Více na www.solek.com



SOLEK HOLDING SE

Voctářova 2449/5

180 00 Praha 8

Česká republika

Tel.: +420 722 931 678

E-mail: solek@solek.com

www.solek.com

Budoucnost díky inovacím

SPOLCHEMIE je ryze českou chemickou firmou evropského významu. Od roku 1856 nepřetržitě inovujeme, vyrábíme a vyvážíme vysoce kvalitní chemické produkty do celého světa. Hlavním výrobním oborem od počátku existence firmy byla anorganická chemie. K ní se později přidala výroba organických barviv a syntetických pryskyřic. Výroba hydroxidů, chlorové chemie a pryskyřic dodnes tvoří základ našeho portfolia. V důsledku zapojení membránové elektrolýzy soli do výrobního procesu disponuje společnost rovněž významným množstvím dále využitelného vodíku.

Chemický průmysl je s Ústím nad Labem spjat již od roku 1865. V současné době nám však nové výrobní technologie zásadním způsobem pomáhají zlepšovat klíčové ekologické i bezpečnostní ukazatele, a tím i životní prostředí. V rámci dodržování bezpečnostních i ekologických standardů probíhá neustálá inovace výrobních technologií, přičemž 90 % výrobní technologie vzniklo po roce 2000.

Věříme, že pro budoucí trvale udržitelný rozvoj je důležité preventivně, systematicky a účinně předcházet poškozování přírody i zdraví lidí a rozvíjet moderní a k životnímu prostředí šetrné technologie. V souvislosti s tím má Spolchemie ambici stát se v blízké budoucnosti významným hráčem v oblasti výroby a efektivního využívání vodíku, kterého již v současné době produkuje značné množství a buduje spolupráci s řadou subjektů cílenou na jeho uplatnění v osobní, autobusové či vlakové dopravě i v řadě dalších aplikací.

Jako jedna z prvních českých chemických společností jsme se již v roce 1994 zavázali plnit principy celosvětové dobrovolné iniciativy odpovědného podnikání v chemii – Responsible Care. Jsme zapojeni také do systému hodnocení EcoVadis, což je uznávaná a nezávislá platforma, která zkoumá společenskou odpovědnost firem podle mezinárodně platných standardů.

Na udržitelnost nezapomínáme ani při rozvoji našeho produktového portfolia. Na základě analýzy životního cyklu (LCA) hodnotíme a zlepšujeme naše produkty, aby jejich výroba i použití měly co nejmenší dopad na životní prostředí a uživatele. Pro své epoxidy jsme jako první na světě získali mezinárodně uznávaný EPD certifikát (Environmentální prohlášení o produktu).



**Spolek pro chemickou a hutní výrobu,
akciová společnost**

Revoluční 1930/86

400 32 Ústí nad Labem

Česká republika

Tel.: +420 477 161 111

E-mail: info@spolchemie.cz

www.spolchemie.cz

ŠKODA ELECTRIC a. s. – Čistá energie

Škoda Electric jakožto součást skupiny Škoda Transportation je světovým výrobcem vozidel městské hromadné dopravy a elektrických výzbrojí. Je to silná a stabilní evropská společnost, která garantuje kvalitu, spolehlivost a dlouhodobou spolupráci. Navazuje tak na 160 letou tradici Škodových závodů v Plzni.

Velkou pozornost společnost věnuje využívání nejnovějších technologií pro moderní vozidla městské hromadné dopravy a železnice. Do vývoje nových produktů investuje v průměru 5 % svého ročního obrátu.

V současné chvíli zaměstnává celkem 800 lidí z toho přes 200 specialistů v oblasti technického vývoje, projektů a konstrukce.

ŠKODA ELECTRIC a produkty

- Výroba trakčních pohonů a trakčních motorů pro železniční a důlní vozidla
- Výroba trolejbusů a elektrobusů
- Modernizace a údržba vozidel

ŠKODA ELECTRIC a cíle

- Naše cíle jsou podpora čisté energie v dopravě a podpora udržitelného rozvoje společnosti.

ŠKODA ELECTRIC a vodíková technologie

- Společnost v roce 2009 ve spolupráci s ÚJV Řež, a. s. vyvinula TriHyBus, prototyp prvního vodíkového autobusu v České republice.



ŠKODA ELECTRIC a. s.

Tylova 1/57

312 00 Plzeň

Česká republika

Tel.: +420 378 181 155

E-mail: electric@skoda.cz

www.skoda.cz

ŠKODA JS a.s.

Jsme silou jaderného strojírenství

Patříme mezi lídry evropské jaderné energetiky. Jsme součástí její historie, znalosti a zkušenosti si předáváme z generace na generaci. Jsme tým odborníků, pracujeme s pokročilými technologiemi a naše tři pilíře – inženýring, výroba a servis nám dávají široký záběr v rámci celého životního cyklu elektrárny. Neustále inovujeme a posouváme sebe a jaderné strojírenství kupředu.

V předchozích šedesáti letech se ŠKODA JS a.s. podílela na stavbě jaderných elektráren nejen v České republice a na Slovensku, ale také v Maďarsku, Bulharsku nebo Německu.

Činnosti ŠKODA JS a.s.

Inženýring, výroba a servis pro jaderné elektrárny typu VVER, RBMK, PWR, BWR a pro výzkumné reaktory.

ŠKODA JS a.s. má v rámci vysokotlakých plynů mimo jiné dlouholeté zkušenosti s řízeným odvodem vodíku, který vzniká v primárním okruhu jaderných elektráren.

ŠKODA JS a.s. má také významné reference v oblasti dodávek tlakových nádob pro chemický průmysl. Již v roce 2005 jsme dodali první chemický reaktor na výrobu čpavku.

V oblasti vodíkových technologií se zaměřuje na využití vodíku v energetice, výrobu vodíku s využitím obnovitelných zdrojů a akumulace energie do vodíku.



ŠKODA JS a.s.

Orlík 266/15

316 00 Plzeň

Česká republika

Tel.: +420 377 535 400

Fax: +420 377 524 755

E-mail: info@skoda-js.cz

www.skoda-js.cz

ÚJV Řež, a. s., to jsou technicko-inženýrské a projektové kapacity, aplikovaný výzkum a technologická zařízení pro bezpečnou a spolehlivou energetiku, průmysl nebo nukleární medicínu.

Jedním ze stěžejních úkolů ÚJV Řež je podpora bezpečnosti a spolehlivosti jaderných elektráren v České republice i ve světě. K dnešní klientele z celého světa patří hlavně provozovatelé energetických celků, státní dozorové orgány, investoři náročných průmyslových technologií, původci radioaktivních odpadů a pracoviště nukleární medicíny.

ÚJV Řež a služby

Jsou zaměřeny především na podporu bezpečného a efektivního provozu energetických zdrojů, zejména jaderných, chemii palivového cyklu a komplexní služby při nakládání s radioaktivními a jinými odpady. V oblasti projektování a inženýrské činnosti nabízí ucelený soubor služeb, podporující aktivity od hodnocení proveditelnosti až po realizaci investičních záměrů staveb a zařízení. V oboru nukleární medicíny se zabýváme vývojem, výrobou, distribucí radiofarmak a výstavbou i provozem vlastních center pro pozitronovou emisní tomografii (PET).

ÚJV Řež a výzkumné projekty

Výzkumné a vývojové projekty společnosti se věnují například jaderným reaktorům 4. Generace, malým modulárním reaktorům, materiálovému výzkumu nebo využití nanotechnologií v energetice a průmyslu.

ÚJV Řež a vodíkové technologie

Nástup vodíkových technologií v České republice je úzce spojen s řežským projektem vodíkového autobusu TriHyBus, realizací systému ukládání přebytků energie z fotovoltaických panelů do vodíku nebo prototypem přenosného elektrického zdroje s vodíkovým článkem Power-Box 180 W.

ÚJV Řež a mezinárodní spolupráce

Aktivní účast v řadě mezinárodních organizací a spolupráce na významných multilaterálních projektech umožňuje ÚJV Řež zůstávat na evropské špičce ve službách pro energetiku a průmysl.



ÚJV Řež, a. s.

Hlavní 130, Řež

250 68 Husinec

Česká republika

Tel.: +420 266 172 000

Fax: +420 220 940 840

E-mail: ujv@ujv.cz

www.ujv.cz

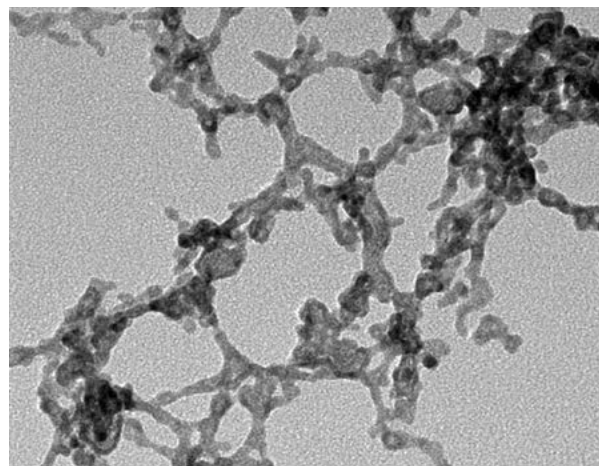


Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i. je veřejnou výzkumnou institucí zaměřenou na základní a mezioborový výzkum v aplikované fyzice, zejména v oborech dynamiky tekutin a termodynamiky, dynamiky a vibrací v tělesech a mechanických soustavách, rázu a vln v pevných tělesech, ultrazvukových metod studia mechanických vlastností materiálů, elektrotechniky a elektrofyziky.

Ústav termomechaniky AV ČR má několik pracovišť po celé České republice. Ačkoliv se ústav zabývá především základním výzkumem, nezanedbatelnou část svého úsilí věnuje bohaté výzkumné spolupráci s velkými průmyslovými podniky, ale i dynamickými, technologicky orientovanými malými a středně velkými firmami. Náš výzkum má výrazně mezioborový charakter a jeho poznatky se uplatňují zejména ve strojírenství, energetice, ochraně životního prostředí, biomechanice a elektrotechnice.

V oblasti vodíkových technologií se ústav věnuje vývoji metody přípravy a depozice kovových nanomateriálů na principu aerosolové syntézy pomocí jiskrového výboje. Kovové nanoprášky na bázi platinových kovů (např. platina, iridium, palladium, ruthenium) a jejich směsí využívá pro výrobu katalytických vrstev vodíkových palivových článků a elektrolyzérů typu PEM a provádí jejich testování. Výzkum v této oblasti je zaměřen především na využití vodíkových technologií pro ukládání energie.



Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

Dolejškova 1402/5

182 00 Praha 8 - Libeň

Česká republika

Tel.: +420 266 052 021

E-mail: secr@it.cas.cz

www.it.cas.cz



ÚSTAV TERMOMECHANIKY AV ČR

Výzkumné energetické centrum

Výzkumné energetické centrum (VEC) při VŠB – Technické univerzitě Ostrava je specializované pracoviště zabývající se výzkumnými a vývojovými (VaV) činnostmi primárně v oblasti energetiky. VEC je od roku 2002 samostatným vysokoškolským ústavem. Jedním z principů fungování VEC je systematické budování partnerských vztahů s podniky a provádění výzkumných činností pro potřeby průmyslové praxe.

Součástí VEC je akreditovaná zkušební laboratoř pro měření tepelně-technických veličin, emisí škodlivin (včetně kontinuálního měření koncentrace rtuti) a posuzování provozních parametrů energetických technologií.

Zlepšování technické úrovně energetických zařízení

- Zkoumání charakteristik spalovacích procesů a technologií
- Zvyšování energetické účinnosti transformací energií a zařízení
- Omezování negativních dopadů spalování paliv na životní prostředí

Využití alternativní paliv, OZE a odpadních energií

- Charakterizace a procesy využívání tuhých alternativních paliv (TAP)
- VaV zařízení pro využívání TAP
- Využití biomasy pro kogeneraci, fotovoltaická výroba el. energie
- Výroba kapalných biopaliv II. generace syntézou Fischer-Tropsch

Bezpečnost v energetice a průmyslu

- Identifikace rizik souvisejících s použitím alternativních paliv
- Modelovací nástroje pro oblasti výbuchů směsí paliv se vzduchem
- Analýza a experimentální ověřování limitů hořlavosti a výbušnosti, určení výbuchových parametrů
- Problematika nanočástic

Vodíková energetika

- Problematika palivových článků
- Provozní charakteristiky produkce vodíku díky OZE
- Skladování a opětovné využití vodíku
- Komplexní vodíkové infrastruktury pro domy a dopravu
- Akumulace vodíku a jeho využití pro řízení sítí

Spolupráce s průmyslovými partnery

- Zpracování energetických studií (TES), auditů (EA), posudků (EP) a průkazů energetické náročnosti budov (PENB)
- Monitorování a optimalizaci energií (EnergoGuard), energetický management
- Monitorování obnovitelných zdrojů (SunnyGuard)
- Komplexní projekční a konstrukční činnosti v energetice
- Akreditované měření emisí, autorizované zkoušky kotlů
- Poradenství a implementace normy ČSN EN ISO 50 001



Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Výzkumné energetické centrum

17. listopadu 15/2172

708 33 Ostrava - Poruba

Česká republika

Tel.: +420 597 324 285

E-mail: vec@vsb.cz

vec.vsb.cz



Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

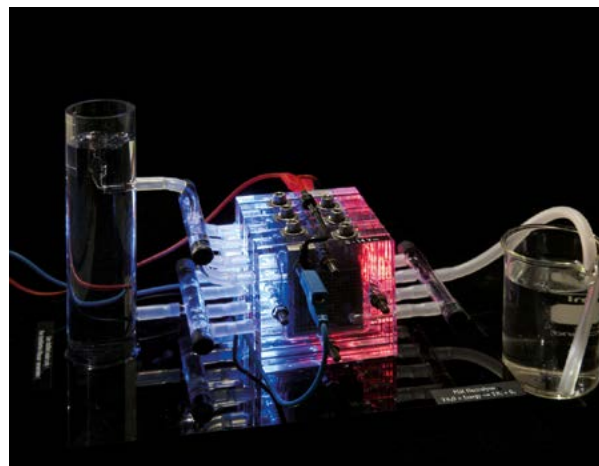
je nejen největší vzdělávací institucí ve střední Evropě se zaměřením na výuku technické chemie, ale také významným vědecko-výzkumným centrem. VŠCHT Praha je nejvýkonnější vysokou školou v oblasti vědy a výzkumu v České republice.

Pro VŠCHT Praha je charakteristická tradiční a velmi úzká spolupráce s průmyslovou sférou, aktivní transfer vědeckých poznatků do praxe, podíl na inovacích a v neposlední řadě průmyslovém výzkumu a vývoji.

Vědecko-výzkumný potenciál VŠCHT Praha je podpořen silným badatelským základem, které tvoří vědecká knihovna, centrální laboratoře a vydavatelství. Vedle stálých zaměstnanců ve výzkumných týmech je také nepřehlédnutelný potenciál studentů doktorského studia a talentovaných studentů magisterského studia. Systematickou přípravou odborníků ve studijním oboru Vodíkové a membránové technologie poskytuje VŠCHT Praha specializované vzdělání, zaměřené na využívání vodíku v energetickém průmyslu, dopravě a dalších oblastech.

V souladu s politikou trvale udržitelného rozvoje a budoucího pokrytí energetických nároků společnosti se VŠCHT Praha již před řadou let zapojila do výzkumu problematiky spojené s rozvojem tzv. vodíkového hospodářství. V současné době probíhá v jejích laboratořích celá řada výzkumných projektů, zaměřených na tuto významnou oblast. Mezi řešené projekty patří výroba, purifikace a skladování vodíku, stejně tak jako vývoj a aplikace palivových článků pro účinnou produkci elektrické energie. V rámci výzkumu a vývoje je na VŠCHT řešen celý řetězec od přípravy materiálů (katalyzátory, membrány atp.) až po návrhy celých technologií a integrovaných systémů. K tomu VŠCHT Praha využívá přístrojové vybavení a rovněž výpočetní kapacity se specializovanými programy (COMSOL, ASPEN plus etc) určené pro realizaci náročných počítačových simulací v rámci matematického modelování a návrhů technologií.

Výzkumné projekty jsou řešeny za finanční podpory z rozpočtových prostředků České republiky (granty Grantové agentury ČR, Technologické agentury ČR, Ministerstva průmyslu a rozvoje ČR a Ministerstva vnitra ČR). Významná část výzkumu je realizována na základě mezinárodní spolupráce, především v rámci evropských projektů financovaných Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU), kde je VŠCHT Praha jediným členem z ČR.



VŠCHT Praha

Technická 5

166 28 Praha 6 - Dejvice

Česká republika

Tel.: +420 220 444 145

E-mail: info@vscht.cz

www.vscht.cz



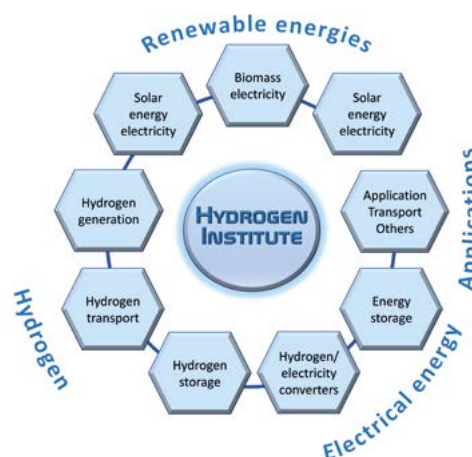
VŠCHT PRAHA

PŘIDRUŽENÍ ČLENOVÉ

Hydrogen Institute CZ, s. r. o.

je společnost, která již více než 15 let pracuje v oblasti jaderné energetiky, vodních děl a elektráren jako nositel nebo spolupracovník při vytváření modelů struktur a systémů, odborných analýz a analýz komerčního zpracování, zemním plynem a LPG, přípravy a provozování projektů v oblasti obnovitelných zdrojů energie a přípravy dokumentace.

Hydrogen Institute CZ se zaměřuje na výzkum a vývoj součástí energetického řetězce pro přeměnu „Environmentálních energií“ na energii elektrickou využitím obnovitelných zdrojů energie. Součástí je výzkum vodíkových technologií a komponent k nim příslušejících, tj. zejména primárně výroby vodíku, dopravy a uskladňování vodíku, palivových článků jako konvertoru energie vodíku na elektrickou energii při uplatnění nových perspektivních technologií, výzkum materiálů pro palivové články apod. Hydrogen Institute CZ do výzkumu a vývoje zahrnuje i další oblasti jako je využití provozních stavů malých vodních elektráren v dosud neřešené oblasti provozu za nestandardních podmínek pro lepší využití energetického potenciálu vodního toku, využití vodíku ve spojitosti s LPG a CNG, skladování elektrické energie – „energostorage“.



Hydrogen Institute CZ

Žatecká 16/8

110 00 Praha 1

Česká republika

Tel.: +420 602 121 140

E-mail: info@hydrogenin.cz

www.hydrogenin.cz

PRAŽSKÁ PLYNÁRENSKÁ

Společnost Pražská plynárenská patří dlouhodobě mezi nejvýznamnější tuzemské dodavatele energií, spolehlivě zásobuje bezmála 420 tis. odběrných míst. I když je historie Pražské plynárenské nedílně spjata zejména s Prahou a kořeny plynárenství lze v hlavním městě vysledovat až do roku 1847, dnes společnost spolehlivě dodává energie a poskytuje zákazníkům své služby po celé České republice. Obchoduje se zemním plynem i elektřinou.

Mezi její hlavní priority ve vztahu k zákazníkům patří zajištění komfortního zákaznického servisu, energetické bezpečnosti a širokého spektra nadstandardních služeb, v tuzemsku mnohdy ojedinělých. V oblasti využití energie dlouhodobě podporuje nové, ekologické a efektivní technologie, zejména pak využití zemního plynu a elektřiny v dopravě.

Pražská plynárenská dlouhodobě a systematicky buduje prostředí pro uplatnění alternativních pohonů v dopravě, které přinášejí snížení emisí skleníkových plynů, hluku i provozních nákladů a přispívají tak ke zkvalitnění života občanů.



PRAŽSKÁ PLYNÁRENSKÁ

Národní 37/38

110 00 Praha 1 - Nové Město

Česká republika

Tel.: +420 800 134 134

E-mail: callcentrum@ppas.cz

www.ppas.cz



**PRAŽSKÁ
PLYNÁRENSKÁ**

Rév Group s. r. o. – True Partner in Pressure

Firma Rév Group s. r. o. je obchodní společnost působící na trhu již od roku 1998 jakožto člen skupiny Rév Group Holding, jež výhradně zastupuje renomovanou firmu Luxfer Gas Cylinders ve Střední a Východní Evropě.

Společnost se zaměřuje na dovoz a prodej kvalitních hliníkových, kompozitních a ocelových tlakových nádob na průmyslové a speciální plyny, které dosahují ukázkových výsledků v oblasti spolehlivosti a bezpečnosti v různých průmyslových aplikacích. Významnou složku sortimentu tvoří lahve na alternativní pohon ve formě zemního plynu (CNG) a vodíku.

Firma poskytuje kompletní vodíkový systém na pohon autobusů a těžkých nákladních vozů a nabízí lahve a svazky na přepravu a skladování vodíku.



Rév Group s. r. o.

Karlštejská 32

252 17 Chýnice

Česká republika

Tel.: +420 602 213 747

E-mail: luxfer@luxfer.cz

www.luxfer.cz

Research and Testing Centre

SVÚM a. s. je jednou z nejvýznamnějších výzkumných organizací v České republice a specializuje se na základní a aplikovaný výzkum a vývoj kovových materiálů (železné a neželezné kovy), plastů a kompozitů. Má akreditované laboratoře a zkušebny s rozsáhlým zaměřením na průmyslové obory letectví, automotive, železniční průmysl, energetiku a strojírenství. Spolupracuje na výzkumných projektech v České republice i v zahraničí v rámci výzev ministerstev ČR, TAČR a mezinárodních projektů Evropské unie (COST, EUREKA, EUROSTARS, HORIZON 2020 atd.). SVÚM a. s. sídlí ve Vědeckotechnickém parku SVÚM a. s. v Tovární 2053, v Čelákovících.

Hlavní aktivity

- a. **Aplikovaný výzkum** ve vývoji nových slitin, technologie pro výrobu a zpracování materiálů a hutních výrobků z kovů a jejich slitin; poradenství, odbornost, dohled, predikce životnosti strojních součástí a nástrojů.
- b. **Zkoušky materiálů** – v akreditovaných laboratořích podle ČSN EN ISO 17025 ČIA, (SVÚM a. s. má od GE Aviation, Cincinnati, USA, vybrané typy zkoušek materiálu podle Podle standardu S-400), zkoušky mechanických vlastností (statické, rázové a únavové), spolupráce s notifikovanou osobou v oblasti zkoušek podle EN ISO / IEC 17025; EN ISO / IEC 17065; EN ISO / IEC 17021, metalografické analýzy, chemické analýzy, korozní zkoušky, zkoušky vysokou teplotou (tečení); SVÚM a. s. má dlouholeté zkušenosti v oblasti testování materiálů plynovodní soustavě.
- c. **Svařování** – zkoušky a certifikace svařovacího personálu a odborné služby, testování svařovacího a pájecího personálu, spolupráce se školami svařování ve výuce, zpracování technologických postupů WPS, WPAR, WPQR, pWPS, kontrola ocelových konstrukcí, smluvní dozor a dozor nad svařováním.
- d. **Speciální technologie a výroba:**
 - **Výrobky vyrobené z PTFE**, teflonem plněného PTFE (polytetrafluorethylenu) vyztuženého kovovou tkaninou pod názvem METALOPLAST® pro ložiskové fólie a ložisková pouzdra pro automobilový průmysl.
 - **Vysoce výkonné permanentní magnety** – používají se k oddělování částic, úchopů, speciálních magnetů, čistících magnetů pro ropovody.



SVÚM a. s.

Tovární 2053

250 88 Čelákovice

Česká republika

Tel.: +420 326 509 014

E-mail: hain@svum.cz

www.svum.cz



Vodík – Palivo pro zelenou budoucnost

Boj proti globálnímu oteplování a změně klimatu je výzvou, která se dotýká každého – ve všech zemích a průmyslových odvětvích. Řada zemí se již zavázala ke snížení spotřeby energie a souhlasila s ambiciózními cíli za účelem minimalizace jevů spojených s emisemi uhlíku. Přechod od konvenčních energií k obnovitelným, jako je větrná a solární, je však jen prvním krokem k dosažení těchto cílů.

Kdo jsme

TÜV SÜD je důvěryhodným partnerem v otázkách řešení bezpečnosti, zabezpečení a udržitelnosti. V rámci společnosti TÜV SÜD jsme odhodláni využívat naše rozsáhlé odborné znalosti a zkušenosti s vodíkem a souvisejícími technologiemi na podporu vývoje bezpečných, zabezpečených a spolehlivých řešení vodíkové energie. Máme zkušenosti s celým hodnotovým řetězcem vodíku a životním cyklem vodíkových technologií. Naši odborníci se během posledních let účastnili řady úspěšných a inovativních projektů.

Co děláme

TÜV SÜD nabízí komplexní portfolio služeb v oblasti certifikací, inspekcí, testování a znalostních služeb a má více než 150 let zkušeností s hodnocením technologií a postupů souvisejících se spotřebou energie. Naše týmy pro zkoušky a certifikaci vodíku spolupracují s automobilovými společnostmi, poskytovateli tepla/elektřiny a s průmyslovými společnostmi, které používají vodík ve svých procesech.

TÜV SÜD má důkladné znalosti o příležitostech a rizicích souvisejících s vodíkem, zejména pokud se jedná o mobilitu a průmyslové využití vodíku. Tato zkušenost znamená, že chápeme výzvy, kterým společnosti využívající vodík čelí, a můžeme vám pomoci zajistit, aby všechny aplikace byly bezpečné a v souladu s příslušnými předpisy.

Co nás zajímá v rámci vodíkových technologií

Ve vodíkových technologiích nabízíme:

- Posouzení shody tlakových zařízení a sestav ve vodíkových aplikacích
- Testování a schvalování vozidel s vodíkovým pohonem (zejména pro výrobce autobusů), schvalování komponent pro CGH2 systém, EU homologace autobusů
- Posuzování bezpečnosti strojních a elektrických zařízení pracujících s vodíkem
- certifikace vodíku RED2

Úspěchy

- Testování a homologace komponent vodíkové soustavy pro silniční vozidla
- Úspěšné otestování a schválení prvního vodíkového autobusu v ČR (projekt Trihybus)



TÜV SÜD Czech s. r. o.

Novodvorská 994/138

142 21 Praha 4

Česká republika

Tel.: +420 844 888 783

E-mail: info.cz@tuvsud.com

www.tuvsud.com/cz



Zásilkovna s. r. o.

Zásilkovna je ryze český franšízový logisticko-technologický projekt Simony Kijonkové, který vznikl v roce 2010. Od té doby se vypracoval mezi nejúspěšnější společnosti v Česku, které poskytují komplexní logistické služby pro internetové obchody. Jedním z cílů holdingu Packeta, který řídí Simona Kijonková a pod který Zásilkovna spadá, je efektivně skloubit stále se zvyšující nároky na kapacity rozvozu zboží s životním prostředím. Zásilkovna pracuje na celé řadě projektů, jejichž cílem je provozovat přepravu zboží dlouhodobě udržitelným způsobem. Z tohoto důvodu vznikl projektový tým, jehož cílem je tyto projekty postupně realizovat.

Efektivní plánování tras a doručování zásilek na kole

Zásilkovna využívá k doručování na adresu osobní automobily, dodávkové vozy využíváme na rozvozy a svozy výdejních míst a Z-BOXů. Pro plánování tras používáme sofistikovaný software, který nárůsty kilometrů dokáže výrazně eliminovat. Trasy našich rozvozových aut dokážeme velmi efektivně plánovat a využíváme maximálně jejich kapacitu a nejezdíme zbytečné trasy. Díky tomu dosahujeme významných úspor paliva a minimalizujeme tak dopady na životní prostředí.

Máme v plánu řadu dalších projektů, jedním z nich je také doručování zásilek na kole. Nejdále jsme zatím s budováním depa v Praze na Andělu. V této chvíli jsme ve fázi příprav a analýz. Pilotní provoz bychom chtěli spustit v prvním čtvrtletí roku 2022. Doručování zásilek na kole vidíme v našem portfoliu služeb jako doplňkové, primárně jako poslední (zelenou) míli pro doručování na adresu. Počet doručených zásilek předpokládáme v počtu stovek kusů/den. Po důkladné analýze a pilotním projektu se rozhodneme v jaké šíři a kde všude doručování zásilek na kole budeme realizovat.

Vodíkové technologie a elektromobilita

Jedním ze směrů, na který se zaměřujeme dlouhodobě, je elektromobilita. Již v roce 2019 jsme vyzkoušeli auta s elektrickým pohonem, konkrétně dodávku Nissan Voltia Maxi. Test probíhal na reálném rozvozu zásilek na výdejní místa z depa v Brně. Bariérou nasazení aut s elektrickým pohonem je ale zatím malá dojezdová vzdálenost. Proto jsme spustili testy zkoumající využití vodíku. Vodíku hodně věříme a analyzujeme vybudování vlastní čerpací stanice.



Zásilkovna s. r. o.

Lihovarská 1060/12

190 00 Praha 9

Česká republika

Tel.: +420 216 216 516

E-mail: info@zasilkovna.cz

www.zasilkovna.cz



Zásilkovna

Nejmladší automobilka v České republice

Společnost ZEBRA GROUP s. r. o. je nejmladší automobilka v České republice. Soustředí se na vývoj a vlastní výrobu víceúčelových užitkových vozidel s celkovou hmotností zatím do 3,5 tuny, která nabízí prvotřídní technickou funkčnost se širokou škálou nástaveb pro různá využití.

Původní platforma vozidel má svou historii na začátku 90. let, na českém automobilovém trhu si ale nová značka ZEBRA za první roky své existence vybudovala výborné povědomí. Společnost je jediným tuzemským sériovým výrobcem v segmentu víceúčelových užitkových vozidel, obdobný výrobce není ani na Slovensku, v Maďarsku nebo v Polsku.

Uživatelů vozidel ZEBRA a klient, kteří je různou formou využívají jsou velké domácí a nadnárodní společnosti, ale také města a obce nebo veřejné účelové společnosti poskytující např. technické služby a správu veřejného prostoru. Vozidla ZEBRA lze také označit jako nosiče výměnných nástaveb, které si zákazník mění v průběhu celého roku. Bez propojení potřebných evropských zkušeností a legislativních rámců nelze zodpovědně plánovat udržitelný vývoj ani v oblasti komunálních vozidel. Proto je ZEBRA zapojena do činnosti AUTOSAP ČR a evropské organizace pro pracovní stroje a komunální techniku (VAK e.V) se sídlem v Berlíně.

Moderní a očekávané trendy vedou společnost ZEBRA GROUP k využití vodíku pro pohon komunálního vozidla, případně využití vodíku jako prodlužovače dojezdu elektrického vozidla. Konkrétním krokem je již probíhající realizace společného projektu ÚJV Řež, SVÚM a ZEBRA GROUP zaměřeného právě na aplikaci prodlužovače dojezdu, který by měl být připraven v roce 2022.

To by nebylo možné bez dokončení a na trh vozidla ELZEBRA v rámci rozšířené produktové nabídky. Jedná se tedy o vozidlo s alternativním pohonem. Název ELZEBRA je tedy vstupenkou komunálních vozidel do oblasti EMISSION LOW prostředí, které je součástí budoucnosti automobilek.



ZEBRA GROUP s. r. o.

Týnská 1053/21

110 00 Praha 1

Česká republika

Tel.: +420 226 259 491

E-mail: obchod@zebragroup.cz

www.zebragroup.cz



ZEBRA
IS YOUR UTILITY SOLUTION

"Česká vodíková technologická platforma 2023"
CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_369/0025119



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost

www.hytep.cz



CONTENT

HYTEP

MEMBERS

- 1 C-Energy Planá s. r. o.
- 2 CDV – Transport Research Centre (CDV)
- 3 Chart Ferox, a. s.
- 4 CHEMINVEST s. r. o.
- 5 Chemoprojekt, a. s.
- 6 CYLINDERS HOLDING a. s.
- 7 Czech Technical University in Prague (CTU)
- 8 DEINN
- 9 Energy financial group a. s.
- 10 ENVISAN-GEM, a. s., environmental services
- 11 GREEN REMEDY
- 12 HYDROGEN 1
- 13 Hyundai Motor Czech s. r. o.
- 14 Institute of Thermomechanics of the CAS
- 15 LEANCAT
- 16 Messer Technogas s. r. o.
- 17 OKK Koksovny, a. s.
- 18 ORLEN Unipetrol Group
- 19 Research Centre Řež
- 20 SOLEK HOLDING SE

- 21 SPOLCHEMIE
- 22 ŠKODA ELECTRIC a. s.
- 23 ŠKODA JS a.s.
- 24 The Czech Gas Association
- 25 UCT Prague
- 26 ÚJV Řež, a. s. / Nuclear Research Institute
- 27 VSB – Technical University of Ostrava

ASSOCIATED MEMBERS

- 28 Hydrogen Institute CZ, s. r. o.
- 29 PRAŽSKÁ PLYNÁRENSKÁ (Prague's Gas Supplier)
- 30 Rév Group s. r. o.
- 31 SVÚM a. s.
- 32 TÜV SÜD Czech s. r. o.
- 33 Zásilkovna s. r. o.
- 34 ZEBRA GROUP s. r. o.

HYTEP – Czech Hydrogen Technology Platform is a grouping of commercial, scientific, research and educational entities active in the field of hydrogen technologies and related fields, with 37 members.

HYTEP was initiated by the Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic in 2007.

HYTEP enables effective involvement

of its members in national and european institutions with the aim to increase national competitiveness in the field of power engineering technologies.

HYTEP supports effective communication

between different entities, effective cooperation in dealing with projects of research, development and innovation, as well as activities within the framework of the implementation of hydrogen technologies into all concerned industries.

HYTEP defines, represents, defends

and promotes the legitimate common interests of its members in order to create a suitable environment for the application of modern technologies in sustainable energy development.

HYTEP organizes international conferences

on hydrogen technologies in Central Europe. HYTEP also organized the World Hydrogen Technology Convention WHTC 2017 and brought, for the first time, a big hydrogen event to the Czech Republic and Central Europe. HYTEP also organizes every year in spring the international conference Hydrogen Days.

HYTEP is an association open to other businesses

and entities that are actively engaged or wish to engage in the issues of innovative power engineering technologies; for those, who want to participate in the Czech Republic's involvement in research, development, and application of hydrogen technologies and other supporting activities in the area of clean energy technologies.



Czech Hydrogen Technology Platform

Husinec-Řež 130

250 68 Husinec - Řež

Czech Republic

Tel.: +420 723 252 557

E-mail: info@hytep.cz

www.hytep.cz

MEMBERS



C-Energy Planá s. r. o.

C-Energy Planá s. r. o. is a producer and supplier of energy made in highly efficient cogeneration units; at the same time, the company utilizes its state-of-the-art technologies to provide ancillary services supporting grid stability and security with a minimum impact on the environment.

C-Energy Planá is a member of the C-Energy Group – a holding that operates and develops ecological and highly efficient power plants. The mission of C-Energy Group is to set trends in utilization and operation of state-of-the-art and ecological power generation technologies. That is why the group has spent more than 2 billion Czech crowns in the modernization of the power plant in Planá nad Lužnicí since 2012. Nowadays the plant ranks among the most modern power generation facilities in Central and Eastern Europe.

Currently there are 6 Rolls Royce gas CHP units (4x9.25 MWe and 2x11.5 MWe). There is a 0.6 MWe photovoltaic power station combined with a battery energy storage system (BESS) featuring 4 MWe capacity and 2.5 MWh output. The BESS was the largest one in the Czech Republic at the time its operation was launched, and C-Energy Planá was the very first power plant to test and utilize a BESS to provide ancillary services in the electric grid. Besides, the plant includes a 26 MWe steam turbine which underwent a general overhaul in 2015 resulting in increased efficiency of the unit. At the same time, two modern grate firing boilers with fluid technology elements were installed in Planá; nowadays lignite combined with biomass are combusted in the boilers. C-Energy Planá is planning to modify the existing boilers to make 100 % biomass burning possible.

C-Energy's long-term goals include further reduction of emissions, specifically the CO₂ emissions, by increasing the share of biomass combustion. The company also investigates other CO₂ reduction strategies, while primarily focusing on hydrogen technologies.



C-Energy Planá s. r. o.

Průmyslová 748

Planá nad Lužnicí

391 02 Sezimovo Ústí II

Česká republika

Tel.: +420 380 071 800

E-mail: info@c-energy.cz

www.c-energy.cz



Energie pro udržitelnou budoucnost

Transport for future

CDV – Transport Research Centre (CDV) is a public research institution, established according to the law 341/2005 Coll. on public research institutions, and the only one research body under the Czech Ministry of Transport.

CDV provides research, expertise and services in all transport fields for both public and private sectors.

Through its research focus, CDV – Transport Research Centre, covers the key needs of transport development in the Czech Republic at national, regional and local levels.

CDV has been involved for a long time in research of impacts of transport on the environment. One of the main activities in this area deals with the production of emissions by transport, which has been under enormous pressure since 2017. We see the huge potential to meet ambitious goals in accordance with sustainable development policy, the National Action Plan on Clean Mobility, and also in terms of meeting the energy demands of society in general, in the introduction of hydrogen technologies in the transport sector. In this context, it is necessary to address issues not only of a technical nature but also in terms of social acceptability, identification of psychological and sociological barriers, conceptual and strategic documents aimed at developing "hydrogen transport" (including development of filling station infrastructure in accordance with road and rail transport demands, in international, national and regional level) etc. Our aim is to support the natural introduction of innovative and environmentally friendly technologies without negative market distortions with adverse social and environmental impacts.

CDV has been involved a long time as well in the issue of alternative drives. In terms of hydrogen drives, CDV, for example, has prepared a Feasibility Study for the Application of Hydrogen in Public Transport in Karlovy Vary, which was used in several outputs in the international project Green urban transport systems (GUTS).



Transport Research Centre (CDV)

Líšeňská 33a

636 00 Brno

Czech Republic

Tel.: +420 541 641 711

E-mail: cdv@cdv.cz

www.cdv.cz/en

Chart Ferox, a. s.

Chart Ferox, Inc., is globally recognized for the design, manufacture and supply of highly engineered cryogenic equipment and systems for the storage, transportation and distribution of liquefied gases, including oxygen, nitrogen, argon, hydrogen, carbon dioxide and hydrocarbons, especially liquefied natural gas (LNG), and hydrogen as well.

Located in Děčín, Czech Republic, Chart Ferox is the principal European operation of Chart Industries, Inc., (Nasdaq: GTLS), which has global coverage through multiple facilities throughout the US and in China, Italy, Germany, France, the UK, India, Australia and the Americas.

Chart Ferox product portfolio includes a complete range of state of the art vacuum insulated cryogenic tanks, from the smallest standard packaged gas cylinders right through to the world's largest shop built units. In 2012, the first HT 1000 with a storage capacity of 1 million liters was designed, manufactured and installed in Norway. Today these vertical and horizontal tanks are almost a standard product and incorporated into many of Chart's modular turnkey technical solutions for satellite regasification units, automotive and marine fueling stations and multifunctional storage terminals for liquefied natural gas.

Transportable and distribution solutions include intermodal ISO containers, tanks, road trailers, rail cars and semi-trailers that facilitate transport of liquefied gases by road, rail and water.

Storage and distribution of hydrogen, hydrogen as a fuel

Chart Inc. has produced more than one hundred of cryogenic hydrogen storage tanks for liquid hydrogen. In most cases these tanks are part of hydrogen refueling stations for forklifts.

Chart Ferox, a. s. for example manufactured hydrogen storage tanks for the Ariane space program, supplied to Kourou, French Guyana. Currently, the company offers storage tanks, ISO containers and semitrailers for liquid hydrogen. Company designed marine fuel systems as well and received approval of the concept.



Chart Ferox, a. s

Ústecká 30

405 30 Děčín 5

Czech Republic

Tel.: +420 412 507 111

E-mail: ferox-sales@chartindustries.com

www.chart-ferox.cz



Innovation. Experience. Performance.®

We make your projects delivered on time!

CHEMINVEST was founded in 1995 in Litvínov, Czech Republic, as a subsidiary of Chemopetrol Group a. s., but its foundations were laid in 70's. Due to this fact our history is strongly connected with chemical industry.

Our originally designing and engineering company has become a strong EPC contractor with an ability to satisfy the most demanding customers. Our sales were 264 mil. CZK in 2017 and we had ca. 50 employees at that time.

Our Services

- Designing and Engineering Activities
- CAPEX Project Management
- EPC Projects
- Client Representation

Areas of Expertise

- Chemical Industry
- Traffic Constructions
- Long Distance Pipeline Constructions
- Power Engineering
- Water Constructions

CHEMINVEST and Hydrogen

We consider hydrogen as one of the most promising clean energy sources of the future. We want to be involved in general use of the hydrogen and focus on designing and constructing the hydrogen operating units including the infrastructure for FC engines.



CHEMINVEST s. r. o.

Gorkého 1613

Horní Litvínov

436 01 Litvínov

Czech Republic

Tel.: +420 417 639 739

E-mail: management@cheminvest.cz

www.cheminvest.cz

Chemoprojekt, a.s.

is a traditional EPC company, that has been one of the leading engineering companies (not only) in the former Czechoslovakia, but also in the eastern countries of Europe, Russia and Asia. We are proven supplier of large projects in the chemical, petrochemical and Oil&Gas sector, Chemoprojekt, a.s. is also very active in providing solutions for water industries, the company celebrated its 70th anniversary in 2020.

Chemoprojekt, a.s. and services:

- Design and engineering services
- Supply activity
- Representation of the investor
- Engineering and supply activities

Chemoprojekt, a.s. and hydrogen technologies

Chemoprojekt, a.s. is convinced of the future of hydrogen technologies and wants to participate in its use and further development not only abroad, but mainly in the Czech Republic. Chemoprojekt, a.s. has extensive experience in the hydrogen economy in the field of catalytic and steam reforming. Chemoprojekt, a.s. also participated in projects for the production of aniline and distribution in refineries.



Chemoprojekt, a.s.

Třebohostická 3069/14

100 00 Praha 10

Czech Republic

Tel.: +420 261 305 111

E-mail: info@chemoprojekt.cz

www.chemoprojekt.cz



CYLINDERS HOLDING is a Czech company that has been continuously developing and producing seamless steel pressure cylinders since 1905.

We are a manufacturer of seamless steel pressure cylinders and vessels for hydrogen with a pressure range from 200 up to 1050 bar and we also realize solutions of product applications for hydrogen storage and transport in modular units (hydrogen virtual pipelines). We are constantly growing thanks to our own research and development.

CYLINDERS HOLDING a. s.

- is a global producer with the largest share in the European steel cylinder market. The company's export targets all the continents. In selected territories, the holding builds not only a market position but also new production facilities.
- is the only company that is capable to produce seamless steel hydrogen pressure vessels up to 1000bar by using method of reverse extrusion.
- builds its future on the principles of the circular economy, i.e. on the ability to use primary production waste and using modern technologies to produce a suitable and environmentally friendly product without it. Mobile and virtual gas pipeline systems developed by Cylinders Holding confirm that there are comfortable, environmentally friendly and economical top-quality solutions that reduce the burden on our planet.



CYLINDERS HOLDING a. s.

Výstavní 81/97

703 00 Ostrava - Vítkovice

Czech Republic

Tel.: +420 595 953 350

E-mail: cylinders@cylinders.cz

www.cylinders.cz



**Cylinders
Holding**

Czech Technical University in Prague (CTU)

The Czech Technical University in Prague is one of the biggest and oldest technical universities in Europe. It was founded on the initiative of Josef Christian Willenberg on the basis of a decree issued on January 18th, 1707 by Emperor Josef I.



CTU currently has eight faculties (Civil Engineering, Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Nuclear Science and Physical Engineering, Architecture, Transportation Sciences, Biomedical Engineering, Information Technology) and about 21,000 students.

The aim of the faculty is a top pedagogical and scientific Czech workplace recognized at home and abroad. The Faculty actively participates in the harmonization of the European Education and Research Area in order to be compatible with the European system, attractive for the listeners and to meet the needs of the society.

The departments of the Faculty of Mechanical Engineering are located in Prague - Dejvice, in a historic building on Charles Square, Horská Street and Julisce. Since the academic year 2003/04, a newly-deployed workplace was established in Sezimovo Ústí. The faculty also has several training centers. Currently, there are 32 professors, 78 associate professors, 175 lecturers and assistants at the faculty at 14 institutes and two research centers, who also make significant contributions to research and development projects. The Faculty also participates in the activities of other research centers, cooperates with the Academy of Sciences of the Czech Republic, the Academy of Engineering of the Czech Republic, the Association of Research Organizations, the Union of Industry and Transport, the Association of Manufacturers of Engineering Technology, a number of large, medium and small industrial companies such as Siemens, Porsche, Škoda Auto, The Hydrosystem Olomouc and many others.

International cooperation in education takes place in several ways. In addition to the mobility of students and academics under contracts, this is mainly about scientific, research and pedagogical activities connected with participation in scientific and professional seminars and conferences, especially in the EU countries. International R&D cooperation is implemented through direct links to individual EU programs or other international programs. At the Faculty of Mechanics, it is also possible to study in English. This teaching is designed for our and foreign students and is greatly supported by regular purchases of foreign study literature.

The Czech Technical University in Prague

Zikova 1903/4

166 36 Prague 6

Czech Republic

Tel.: +420 224 351 111

E-mail: cvut@cvut.cz

www.fs.cvut.cz



DEVINN s. r. o.

Who we are:

We are a Czech development company. We work in the heart of the Czech automotive industry, in Mladá Boleslav. We mainly focus on smart innovative solutions, which we implement starting from the initial phase of the preliminary development up to the production and prototype testing. We are developers in the area of alternative-fuel passenger cars. We execute lighting tests, tests of cable harnesses, tests of control units and tests of other automotive electronics.

We engage in development of:

- alternative fuel / electric mobility
- energy storage systems
- lights and lighting for cars
- electrical systems and electronics of cars
- race cars
- custom-made production of flood lights

Hydrogen technologies at DEVINN:

We are engaged in the development and the application of efficient hydrogen systems for use in energetics and in the future automotive industry.



DEVINN s. r. o.

Domicile:

DEVINN s. r. o.

Skřivánčí 4769/38, 466 01 Jablonec n. N.

Czech Republic

Development center:

DEVINN s. r. o.

Koněvova 134, 293 01 Mladá Boleslav

Czech Republic

E-mail: info@devinn.cz

www.devinn.cz

Energy financial group a. s.

The investment corporation Energy Financial Group focuses on projects aimed at energy production from renewable sources. We develop projects of ecological energy production, contributing to research and development of new technologies and cooperation with leading universities. Our vision is to promote the responsible waste management of in the Czech Republic and contribute to the development of the energy segment, which will be environmentally friendly.

Our motto:

We do not inherit the earth from our ancestors, we borrow it from our children.
Antoine de Saint-Exupéry

We are dealing with:

- BDW energetic use
- Developing ideal biogas practices
 - By membrane separation of biomethane from biogas
 - Biological methanization of carbon dioxide from biogas
- Cooperating with universities in further research and development
- Purchase, collection and sorting of the energetically usable of biodegradable waste (BDW)

We operate:

- Biogas station energetically utilizing BDW: EFG Rapotín BPS
- Company producing biomethane from biogas: EFG Rapotín upgrading
- Company building biogas stations: EFG Engineering
- The central BDW depot and sorting facility: EFG Kralice na Hané
- Collecting company equipped with technology for the BDW collection: EFG Waste logistic

EFG and hydrogen technology

In hydrogen technology, we are particularly interested in P2G technology, mainly in connection with the project of the biogas station of the EFG Rapotín BPS.

P2G technology is perceived as a suitable addition to this project where the produced biogas is further processed by membrane separation. The result is separation of biomethane from carbon dioxide and other substances. Our next aim is to utilize the waste carbon dioxide in the new project of carbon dioxide methanization.

We are actively interested in its methanisation by biological means.



Energy financial group a. s.

Jihlavská 1558/21

140 00 Prague 4 - Michle

Czech Republic

Tel.: +420 608 424 545

E-mail: sekretariat@ef-group.cz

www.ef-group.cz



**ENERGY FINANCIAL
GROUP**

ENVISAN-GEM, a. s.

is a specialized company with a focus on providing services in waste management, remediation of environmental damage, environmental protection and special applied microbiology. The company has gained a lot of experience in these fields and has a wide range of technical and technological backgrounds.

The company provides comprehensive services for business/industrial waste management in the South Bohemian region.

Since 2016, the company has started research and development in electricity storage and hydrogen technologies, specifically with the focus on alkaline systems.

ENVISAN-GEM, a. s. services

- Ecological Consulting
- Waste collection and disposal
- Optimization of waste management
- Soil and water analysis
- Remediation of environmental damage
- Applied microbiology

ENVISAN-GEM, a. s. and hydrogen

In our innovation center, we focus on environmental research and technology transfer. Our company joined a consortium to develop electrolyzer powered by renewable energy in 2016. Follow-up projects are directed towards the conversion of hydrogen back into electricity and hydrogen storage.



ENVISAN-GEM, a. s.

Hůry 149

373 71 Hůry

Czech Republic

Tel.: +420 602 270 809

E-mail: info@envisan.cz

www.envisan.cz

GREEN REMEDY is a private company developing a complex design of Hydrogen Economy to cover the entire spectrum of its usage and applications.

We believe in the future of hydrogen as an alternative to carbon energies and one of key energy carrier in near future.

GREEN REMEDY is working on a project for complex implementation of hydrogen economy, which aims to create a system to enable hydrogen technologies to be used in the full spectrum of its options – power storage, clean mobility, electricity production, etc. The key benefit will be innovative and entrepreneurial joining of the technologies that are now still in different stages of development or commercialization into a functionally optimized whole, with the widest use of IT technology.

GREEN REMEDY Goals

The goal is to produce a model system of hydrogen management using hydrogen technologies in connection with a solar power plant and hydrogen storage in a real-world environment to demonstrate the potential of hydrogen technology in the following areas:

- Accumulation of surplus electricity into hydrogen
- Utilization of stored energy in hydrogen as
 - a back-up power supply for power generation in the event of a power failure
 - for system services of the transmission system (peak alignment)
 - as a fuel for a passenger hydrogen car (later also hydrogen bus) – a general solution to hydrogen pumping station and pure mobility
- Data collection from the entire system and it's evaluation for continuous optimization of the system

The Model of Hydrogen Management System

The Model of Hydrogen Management System will serve to verify the functionality of the system, optimize it, and help create a kit that will be commercially available as a "modular" solution.



GREEN REMEDY, s. r. o.

Cyrilská 7

602 00 Brno

Czech Republic

Tel.: +420 603 536 812

E-mail: hydrogen@greenremedy.cz

www.greenremedy.cz



WE HAVE EXPERIENCE IN HYDROGEN SINCE 2007.

HYDROGEN1 is a fund of HENRY IF SICAV joint stock company. Its main strategy are investments into renewable energy sources and technologies for production, distribution and use of hydrogen in industry and transport. HYDROGEN1 belongs to the category of funds based on the principles of "Socially Responsible Investment". Two of the fund's founders are also founding shareholders of United Hydrogen Group Inc. (UHG), which in 2019, as the only private company in the world, completed and launched production of liquid hydrogen in Charleston, Tennessee, USA. HYDROGEN1, along with UHG, successfully realized this \$ 40 million investment, which resulted in the merger with the world leader in hydrogen technologies, PLUG POWER Inc.

Socially responsible investments pay off

We are pleased that our investments are helping to save the environment for future generations and through HYDROGEN1, each of our investors contributes to it. Our goal is, of course, to create value for our investors. And we are glad that we are doing well, from the establishment of the fund from June 2019 to December 2020 we have created profit on invested capital of 370 %.

Our experience

Our advantage is more than 13 years of experience with hydrogen technologies and business and flexibility and speed of decision-making in projects. After successful exit of our USA projects, we are focusing on the EU and Czech markets. Hydrogen is the future of transportation and energy, and today we are at the beginning of this revolution equipped with experience, know-how and capital.

Our energy

For us, hydrogen is a synonym of energy. Hydrogen is a key element of change that can preserve our freedom of movement and to provide us with the energy we need for our daily living, all without unwanted emissions. And we and our team give OUR maximum energy to make this change happen and we ourselves participate in the creation of projects and their development.



HENRY IF SICAV a.s. **subfund HYDROGEN 1**

Headquarters: International Business Center
Pobřežní 620/3, 186 00 Praha 8

Czech Republic

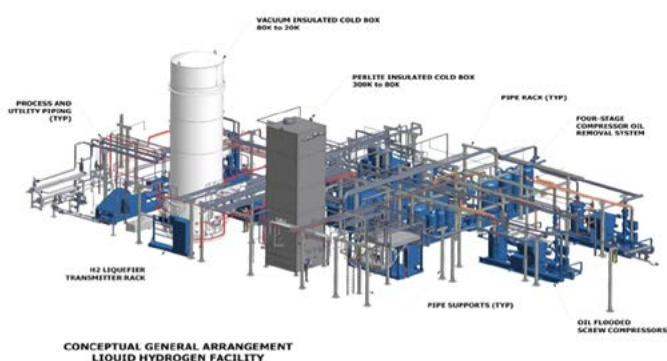
Offices: Štěpánská 621/34

110 00 Praha 1

Czech Republic

E-mail: ladislav.ornst@hydrogen1.cz,
roman.horak@hydrogen1.cz

www.hydrogen1.cz



Hyundai Motor Czech s.r.o. is the brand's importer for the Czech Republic.

Hyundai Motor Czech s. r. o. is the Czech brand representation of South Korean car manufacturer Hyundai, one of the most important automotive brands on the Czech market. One of the brand's goals is a responsible attitude towards the environment, clearly visible in the company's effort in offering a wide range of electrified or fully electric models and other solutions for sustainable mobility.

- One of the company's manufacturing plants is located in Nošovice in Frýdecko-Místecko region, where popular models such as i30 and Tucson are being made, as well as Kona Electric, the first fully electric model with a Czech origin.
- The complete portfolio includes compact models i10 and i20, one of the most popular Czech models i30, efficient Ioniq, crossovers Bayon and Kona, or SUVs Tucson and Santa Fe.
- The portfolio also includes Hyundai Nexo, a fully electric vehicle powered by a fuel cell, which is the first hydrogen passenger car registered with Czech registration signs.
- In the beginning of 2021 Hyundai boasts a dealer network consisting of 51 branches all over the country.



Hyundai Motor Czech s. r. o.

City West, Siemensova 2717/4

155 00 Praha 13

Czech Republic

Tel.: +420 800 800 900

E-mail: info@hyundai.cz

www.hyundai.cz

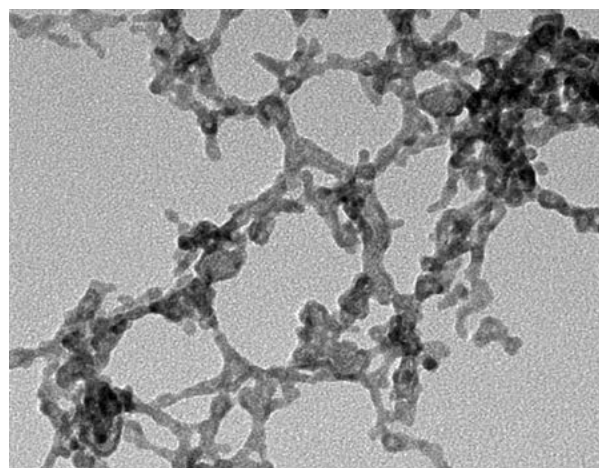


Institute of Thermomechanics of the Czech Academy of Sciences

The Institute of Thermomechanics of the Czech Academy of Sciences is a public research institution focusing on basic and interdisciplinary research in applied physics, particularly fluid dynamics and thermodynamics, dynamics and vibrations in solid bodies and mechanical systems, impact and waves in solids, ultrasound methods for studying mechanical properties of solid materials, electrical engineering and electrophysics.

The Institute of Thermomechanics has several branches across the Czech Republic. Although the Institute is focused primarily on basic research, it maintains extensive collaboration with large industrial companies as well as dynamic and technology-oriented SMBs. Our research has a strongly interdisciplinary character and is relevant to mechanical, power and environmental engineering, biomechanics and electrical engineering.

In the field of hydrogen technologies, the Institute focuses on the development of methods of synthesis and deposition of metal nanomaterials using the principle of aerosol synthesis by spark discharge. We use nanopowders synthesized from the platinum-group metals (such as platinum, iridium, palladium, ruthenium) and their mixtures to produce catalytic layers for PEM hydrogen fuel cells and electrolyzers, and we characterize their performance and durability. Our research in this area is motivated by the use of hydrogen technologies for energy storage.



Institute of Thermomechanics of the CAS

Dolejšková 1402/5

182 00 Prague 8 - Libeň

Czech Republic

Tel.: +420 266 052 021

E-mail: secr@it.cas.cz

www.it.cas.cz/en

A Fuel Cell Technology Company

Our first interest was a new “lean cat-alyt”, then we moved on to R&D new versions of complete PM fuel cells for various applications. Out of need to properly test these FCs, we started to develop and sell our own sophisticated testing stations. We also develop an H₂ generator, a UPS and a forklift. We are LEANCAT.

We innovate

Leancat is a small innovative company, founded thanks to a close cooperation between the Department of Surface and Plasma Physics at the Faculty of Mathematics and Physics, Charles University in Prague, and a Czech technology group JABLOTRON. The founder and co-owner of the company, Professor Vladimír Matolin, gathered around him a team of enthusiastic and dedicated young researchers and technicians who are trying to transform the theoretical knowledge from the field of hydrogen technology into meaningful products.

We produce

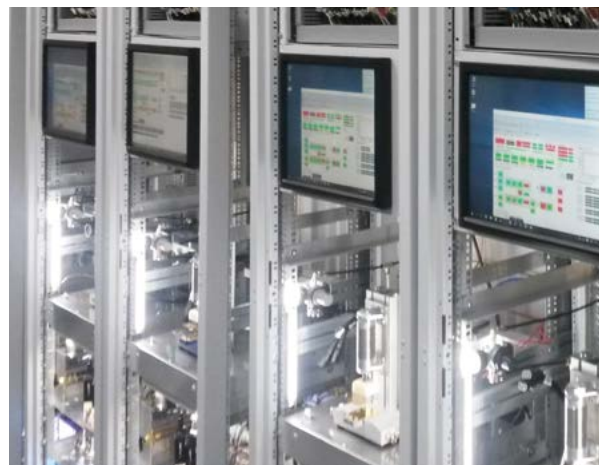
We manufacture professional and fully customized test stations for hydrogen fuel cells up to 10 kW. We have also started with H₂ generators and UPSs for industrial and residential applications, single cells and custom-made mixing stations for technical gases. With company Belet a. s. we are preparing the first Czech hydrogen-powered forklift.

We love hydrogen

We are trying to absorb everything interesting in the field, and we are moving fuel cells forward.

We go worldwide

For example, we supplied test stations to the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble, to Hochschule Rhein-Waal (GER) or Manchester University (UK). You will also find our equipment in prestigious institutes in China and India.



LEANCAT s. r. o.

Registered seat:

U Přehradý 3204/61

466 02 Jablonec n. N.

Czech Republic

R&D lab / production:

U Pergamenky 1145/12

170 00 Prague 7

Czech Republic

Tel.: +420 603 892 678

E-mail: info@lean-cat.com

www.lean-cat.com



LEANCAT
FUEL CELL TECHNOLOGY

The Messer brand has been recognised as a specialist in production and supply of industrial gases for more than 100 years.

Messer Technogas s. r. o. is a subsidiary of the parent company Messer SE & Co. KGaA in the Czech Republic and ranks among the leading players on the local market for industrial gases.

Fields we engage in:

The Messer Group produces and supplies oxygen, nitrogen, argon, acetylene, carbon dioxide, hydrogen, helium, gases for protective atmospheres during welding operations, medical gases, gases for the food industry, speciality and inert gases, as well as a wide range of different gas mixtures.

Messer supplies not only industrial gases, but also related equipment, services and consultancy and is thus an essential part of the customers' technological processes in almost all sectors of industry, healthcare, science and research.

Our mission:

We act sustainably to meet our customers' needs in accordance with our collective responsibility for people, progress and the environment.

Messer and hydrogen technology

We focus on development of technologies which make our customers' production processes more efficient and environmentally friendly. This includes environmentally friendly (renewable and low-carbon) hydrogen (H₂) for a wide range of industrial applications in sectors such as chemical manufacturing, metal production and the electronics industry.

Individual solutions for H₂ deliveries, e.g.:

- Cost-effective supply of H₂ by means of its on-site production, consumption including utilisation of all by-products (e.g. CO₂) for optimised plant operation.
- Delivery by trailer.
- Green hydrogen production via electrolysis using electricity from renewable energy sources (partnership with Siemens Energy for high-performance electrolysis equipment).
- Hydrogen for powering fuel cell electric vehicles (e.g. buses or forklift trucks).

Since 2011, Messer has been the technology and hydrogen supplier for the largest fleet of fuel cell electric buses (FCEB) in the USA.

Since 2004, Messer has been the technology and hydrogen supplier for the largest fleet of forklift trucks and other industrial material handling equipment in the USA.



Messer Technogas s. r. o.

Zelený pruh 99, Praha 4

140 02 Praha

Czech Republic

Tel.: +420 241 008 100

E-mail: info.cz@messergroup.com

www.messer.cz

OKK Koksovny, a. s.

OKK Koksovny, a. s. is the largest European producer of foundry coke. Foundry coke that we produce has been enjoying the reputation of a top European quality product for long time. OKK Koksovny, a. s. offers a broad range of cokes for foundry and metallurgical production, special metallurgy, heating and other purposes. Other products include chemicals, which are formed in high-temperature coal carbonisation. OKK Koksovny, a. s. is a significant member of the Czech Coke-Making Society.

OKK Koksovny, a. s. (hereinafter referred to as "OKK" or the "Company") operates one production plant – the Svoboda Coking Plant, where 4 coke oven batteries are in operation. The Company produces about 700 kt of coke annually by the so-called thermodynamic conversion of coking coal without air access – coking. In this process, foundry, blast furnace, heating and technological sorts of coke were produced, divided further according to grain size and qualitative features in accordance with the market requirements.

The major production programme of OKK Koksovny, a. s., is the production of coke – a raw material required not only for iron and cast iron production, but also for a number of other industries. We produce coke virtually from all kinds of cokeable coal.

Foundry and blast furnace coke

Its technological properties must ensure the conditions for the production of cast iron and insulating materials based on basalt or glass fibres. Blast furnace coke is used mainly as an oxidising-reducing agent in blast furnaces. It creates a supporting structure within a blast furnace, which ensures counter flows of gas and liquid products of the blast furnace process in the production of pig iron.

Technological coke.

It includes: O1 – Nut coke1, O2 – Nut coke2, Hr – Breeze, Pr – Dust. The first two kinds are often called heating cokes with respect to their prevailing purpose of use, i.e. as cheap and ecological fuel for heat production and water heating in households, companies, particularly there where remote distribution of heat and gas is not possible. Due to its low content of ballast and sulphur in the ratio to the calorific value (26 MJ/kg) it is an ecological fuel complying with the strict limits for the content of pollutants, the so-called air emissions.

Chemical products

They are coking by-products obtained from coke oven gas. These include tar, benzole, ammonium sulphate, solid sulphur and technically pure coke oven gas. Tar and benzole are important raw materials for further processing in the chemical industry, ammonium sulphate is used in agriculture as a fertiliser and technically pure coke oven gas is reused to heat coke oven batteries and about 45 % for electricity and heat production.

Coke oven gas contains about 55 % of hydrogen. Hence the idea of separating hydrogen from gas for further use, in particular for propulsion of vehicles and, in particular, city buses in Ostrava.

Ecological activities

Air protection along with the development of safe and healthy working conditions for the employees belongs among the highest priorities of the Company.



OKK Koksovny, a. s.

Koksární ulice 1112

702 24 Ostrava - Přívoz

Czech Republic

Tel.: +420 596 292 230

E-mail: okk@koksovny.cz

www.koksovny.cz



Fuelling your success.

The ORLEN Unipetrol Group is the largest refinery and petrochemical company in the Czech Republic. It focuses on crude oil processing and on the production, distribution and sale of vehicle fuels and petrochemical products – particularly plastics and fertilisers. In all these areas, it belongs among the critical players on the Czech and Central European market.

The ORLEN Unipetrol Group encompasses refineries and production plants in Litvínov and Kralupy nad Vltavou, Paramo with its Mogul brand in Pardubice and Kolín, Spolana Neratovice, and two research centres in Litvínov and Brno.

Unipetrol also includes a network of Benzina ORLEN filling stations in the Czech Republic and Slovakia. With 419 filling stations, Benzina ORLEN is the largest chain in the Czech Republic. Since its entry in 2019 to Slovakia, Benzina ORLEN has been one of the fastest-growing chains and currently has 20 stations in its network.

In 2005, ORLEN Unipetrol became a member of the ORLEN Group, the largest crude-oil processor in Central Europe. ORLEN Unipetrol employs more than 4,800 people. In addition to its business development, ORLEN Unipetrol is proud to be a socially responsible corporation. Therefore, it pays an equal amount of attention to initiatives, focusing on the cultivation and support of sustainable development, education, local communities, and the environment.

Main products

- diesel
- automotive gasoline
- aviation fuels (jet)
- motor and fuel oils
- LPG
- petrochemicals (ethylene, propylene, C4 fractions, benzene, butadiene)
- plastics (polyethylene, polypropylene)
- asphalts
- ammonia

ORLEN Unipetrol and hydrogen

ORLEN Unipetrol, as a traditional hydrogen producer, sees the future in this gas through gradual replacement of conventional fuels in transport. We produce hydrogen mainly in the Litvínov refinery. Approximately half of the hydrogen produced is used for the production of ammonia, feedstock for the production of fertilizers. The other half is used for hydrocracking of vacuum distillates and hydrotreating of motor fuels. At the same time, we are engaged in a project for the efficient production of so-called green hydrogen from alternative sources, ie without a carbon footprint, for example by electrolysis of water using electricity obtained from photovoltaic cells installed at our refineries or directly at filling stations. In 2021, we plan to open hydrogen filling stations at two existing Benzina filling stations, in Litvínov and in Prague in Barrandov. This will be followed by the installation of hydrogen racks at gas stations in Brno and Pilsen. We are involved in platforms that support the development of the use of hydrogen, and we discuss with governmental and non-governmental institutions and automotive manufacturers the possibilities of introducing hydrogen into passenger and public transport and the transport of goods.



ORLEN UNIPETROL

Milevská 2095/5

140 00 Prague 4

Czech Republic

Tel.: +420 225 001 444

E-mail: info@orlenunipetrol.cz

www.orlenunipetrol.cz, www.benzina.cz

Social media: ORLEN Unipetrol, Benzina, Mogul



Research Centre Řež focuses on research, development and innovations in the field of power generation, especially (but not only) nuclear.

Research Centre Řež is part of the ÚJV Group, owned by ÚJV Řež, a. s. and is knowledge-oriented organization which is – thanks to its unique research infrastructure – the largest complex research centre in Central Europe. The combination of research reactors, technological experimental loops, hot cells and material laboratories at one site is really exceptional.

Two nuclear research reactors and experimental loops simulating operation parameters of PWR, BWR, SCWR, MSR; hot cells; severe accidents laboratories (e.g. cold crucible, LOCA device); material laboratories; microstructural and microchemical laboratories; NDT laboratories.

Within the field of hydrogen technologies, the focus is on its production by high-temperature electrolysis for co-generation applications. For this purpose, a dedicated loop was developed, as well as a test bench. The test bench serves for testing of different single cells for research and development. High-temperature electrolysis loop is used for a demonstration of hydrogen production via co-generation and testing of system components.



Research Centre Řež

Hlavní 130

250 68 Husinec - Řež

Czech Republic

Tel.: +420 266 173 181

E-mail: cvrez@cvrez.cz

www.cvrez.cz

SOLEK HOLDING SE

SOLEK HOLDING SE is an energy company established in 2010, providing business in renewable energy sector. With a focus on solar power, it develops, builds, owns, operates and maintains power plants across the European and Latin American continents. Its activities are most widespread in Chile; other localities of successfully realized photovoltaic projects include the Czech Republic, Slovakia and Romania. As part of its business strategy, the expansion goes also to new markets, such as Cyprus.

Since its establishment, SOLEK HOLDING SE completed more than twenty projects over 100 MW of installed capacity. Other 260 MW from tens of photovoltaic power plants are currently under development and construction. Its mission to build 500 MW of installed capacity should be reached in 2023.

For the first decade, SOLEK HOLDING SE performed primarily as a developer, when solar power plants around the Chilean capital Santiago successfully sold to the Canadian "Carbon Free", the American "Arroyo Energy Group" and the French investors "Reden Solar". Today, its current business strategy is not only to design and build photovoltaic plants, but also to take a position as an active owner and operator. In particular, the investment instruments are used for financing activities, such as the corporate bonds programme with a stable income, successfully placed in the market.

SOLEK HOLDING SE is headquartered in Prague, Czech Republic, with subsidiary offices in Chile, Cyprus, Hungary, Romania, Greece and Colombia. The founder, majority owner and CEO of SOLEK HOLDING SE is Zdeněk Sobotka, a Czech entrepreneur and solar energy visionary.



SOLEK HOLDING SE

Vocetářova 2449/5

180 00 Praha 8

Czech Republic

Tel.: +420 722 931 678

E-mail: solek@solek.com

www.solek.com

The future thanks to innovation

SPOLCHEMIE is a chemical company of European significance. Since 1856, we have been constantly innovating, manufacturing and exporting high-quality chemical products worldwide. The main production branch, since the beginning of the company's existence, has been inorganic chemistry. This was later joined by the production of organic dyes and the production of synthetic resins. The production of hydroxides, chlorine chemistry and resins still forms the basis of our portfolio. As a result of the involvement of membrane electrolysis in the production process, the company also has a significant amount of further useable hydrogen.

The chemical industry has had a connection with Ústí nad Labem since 1865. Nowadays, new production technologies are helping us to dramatically improve key ecological and safety indicators and therefore also the environment. We are constantly innovating our production technologies as part of the observation of safety and environmental standards. Raw production materials consist mainly of pure water and salt, and 90% of our production technology was developed after 2000.

We believe that for future sustainable development, what is most important, is preventing harm to nature and human health, systematically and effectively, and developing modern and environmentally friendly technologies. In connection with this, Spolchemie has the ambition to become in the near future a major player in the production and efficient use of hydrogen, which already produces a significant amount and builds cooperation with a number of entities aimed at its application in passenger, bus or train transport and in many other applications.

As one of the first Czech chemical companies, we committed ourselves, in 1994, to the principles of the worldwide voluntary initiative of responsible business in chemistry - Responsible Care. We are also involved in the EcoVadis rating system.

We do not forget about sustainability when developing our product portfolio either. Based on the life cycle analysis (LCA), we evaluate and improve our products so that their production and use have the least possible impact on the environment and users. We were the first in the world to obtain an internationally recognised EPD certificate (Environmental Product Declaration) for our epoxies.



**Spolek pro chemickou a hutní výrobu,
akciová společnost**

Revoluční 1930/86

400 32 Ústí nad Labem

Czech Republic

Tel.: +420 477 161 111

E-mail: info@spolchemie.cz

www.spolchemie.cz

ŠKODA ELECTRIC a. s. – Clean energy

Škoda Electric as a part of Škoda Transportation group is a leading world manufacturer of public transport vehicles and electric traction equipment. Škoda Electric is a stable, strong and experienced European company, which guarantees quality, reliability and long-term cooperation. It continues in the tradition of the Škoda Works in Plzeň, which dates back 160 years.

The company prioritises the use of cutting-edge technology for its modern urban public transport and rail vehicles. It invests an average of 5 % of its annual turnover in the development of new products.

The company employs around 800 people, more than 200 of whom are specialists in technical development, projects and construction

ŠKODA ELECTRIC and product

- Manufacturing of electric drives and traction motors for railway applications and mining vehicles
- Manufacturing of trolleybuses and electric buses
- Vehicle modernization and maintenance

ŠKODA ELECTRIC and goals

- Our goals are to support clean energy in transport and to contribute to the sustainable development of society

ŠKODA ELECTRIC and fuel cell technology

- In 2009, Škoda, in cooperation with ÚJV Řež, a. s., has developed a prototype of the first fuel cell bus in the Czech Republic called TriHyBus.



ŠKODA ELECTRIC a. s.

Tylova 1/57

312 00 Plzeň

Czech Republic

Tel.: +420 378 181 155

E-mail: electric@skoda.cz

www.skoda.cz



ŠKODA JS a.s.

The Power of Nuclear Engineering

We are one of the leaders of the nuclear power industry in Europe. We are part of its history and we pass on our knowledge and experience from one generation to the next. We are a team of experts working with advanced technologies and our three pillars – engineering, production and service – provide a wide range of activities within the lifecycle of a nuclear power plant. We constantly innovate and push ourselves and nuclear engineering forward.

Over the past sixty years, ŠKODA JS a.s. has participated in the construction of nuclear power plants not only in the Czech Republic and Slovakia, but also in Hungary, Bulgaria and Germany.

Activities of ŠKODA JS a.s.

Engineering, production and service for VVER, RBMK, PWR, and BWR nuclear power plants and for research reactors.

In the field of high-pressure gases, ŠKODA JS a.s. has, among other things, many years of experience with controlled removal of hydrogen generated in the primary circuit of nuclear power plants.

ŠKODA JS a.s. also has significant references in the field of supply of pressure vessels for the chemical industry. Already in 2005, we delivered the first chemical reactor for the production of ammonia.

In the field of hydrogen technologies, ŠKODA JS a.s. focuses on the use of hydrogen in power industry, production of hydrogen using renewable sources and accumulation of energy in hydrogen.



ŠKODA JS a.s.

Orlík 266/15

316 00 Plzeň

Czech Republic

Tel.: +420 377 535 400

Fax: +420 377 524 755

E-mail: info@skoda-js.cz

www.skoda-js.cz

The Czech Gas Association (CGA) brings together businesses, scientific, research and educational institutions, and experts operating in the gas and related industries.

The CGA follows up on the traditions established in 1919 by the Czechoslovak Gas and Water Association and it is a founding member of the International Gas Union (IGU) (1931). The CGA's mission is to work for the benefit of the Czech gas industry's professional interests and needs; help to raise its levels of expertise; and represent the Czech gas industry at the international level.

The CGA is a member of the IGU, Eurogas, Marcogaz and NGVA Europe, i.e. major international gas associations. The CGA facilitates the transmission of gas industry information from these associations, and through its activities in their bodies and structures represents the Czech gas industry at the international level.

The CGA paves the way for broad-ranging exchanges of information in the Czech gas industry. It uses such information for drafting and commenting on international and national legislation and technical regulations; it is a partner of the Czech Office for Standards, Metrology and Testing in the harmonisation of the national technical legislation with the relevant EU regulations. In this respect, the CGA also works with the Chamber of Commerce of the Czech Republic.

In pursuing its mission, the CGA also operates in technical education, organising international conferences and a number of technical training courses for both its members and outside experts.

The CGA supports and actively promotes increased use of natural gas, biomethane and SNG as green fuels that can be utilised most efficiently.



The Czech Gas Association

U Plynárny 223/42

140 00 Prague 4 - Michle

Czech Republic

Tel.: +420 222 518 811

E-mail: cpsvaz@cgoa.cz

www.cgoa.cz

ID data box: aef3es5

University of Chemistry and Technology, Prague

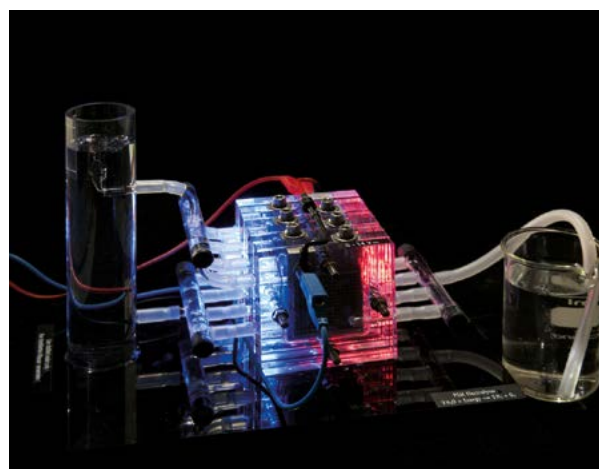
The University of Chemistry and Technology, Prague (UCTP) is a typical research university, providing a top-class education in the fields of chemistry, materials chemistry, biochemistry and related technologies. It is one of the largest educational and research establishments in these fields in Europe.

UCTP closely collaborates with the industrial sector and is committed not only to the publication of the results achieved, but also to their practical implementation. Research activities conducted at UCTP have the advantage of a robust infrastructure consisting of a technical library, central laboratories equipped with state-of-the-art equipment, as well as a publishing house specialising in chemistry and related fields. Besides the permanent staff, the students of PhD and MSc programmes are intensively involved in the research activities.

The broad range of specialisations includes "Hydrogen and membrane technologies" which trains specialists to operate, maintain and develop hydrogen-related technologies. The establishment of this program was motivated by the UCTP tradition of following and supporting the philosophy of sustainable development. This also covers renewable energy production, conversion and storage.

The Technical Electrochemistry research group responsible for carrying out this program has many years of experience in fuel cell and hydrogen research. Its current research activities cover the fields of material (catalyst, membranes, etc.) development and testing, cell set-up and optimisation as well as system design. The focus is on low-temperature PEM and alkaline systems and also SOFC/SOEC systems. The unique advantage of our research is the direct connection between experimental work and mathematical modelling. The mathematical modelling laboratory uses a broad portfolio of software tools (MatLab, COMSOL, Fluent, ASPEN plus, etc.) to understand and describe fundamental phenomena as well as to design the related technologies.

The UCTP research activities in the field of hydrogen technologies are currently funded by national bodies (Grant Agency of the Czech Republic, Technology Agency of the Czech Republic, Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic and Ministry of Interior of the Czech Republic) as well as by the European Union. On the European level, the support of research and development in the field of hydrogen technologies is provided exclusively by the Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU). UCTP is the only member representing the Czech Republic in FCH JU. It is a member of the Hydrogen Europe Research (former N.ERGHY) grouping.



UCT Prague

Technická 5

166 28 Prague 6 - Dejvice

Czech Republic

Tel.: +420 220 444 145

E-mail: info@vscht.cz

www.vscht.cz



UCT PRAGUE

The ÚJV Řež namely is technical-engineering and design capacities, applied research, and technological equipment for safe and reliable energy, industry or nuclear medicine.

One of the key tasks of ÚJV Řež is to support the safety and reliability of nuclear power plants in the Czech Republic and worldwide. Current clients from all over the world include power plant operators, regulatory bodies, industrial technology investors, radioactive waste producers and nuclear medicine facilities.

ÚJV Řež and services

They are primarily focused on the safe and efficient operation of energy sources, in particular nuclear sources, fuel cycle chemistry, and complex services in the management of radioactive and other waste products. In the field of design and engineering offer a comprehensive set of services to support their activities, from feasibility assessments to the realization of investment projects. In nuclear medicine, we are involved in the development, production, and distribution of radiopharmaceuticals and the construction and operation of positron emission tomography (PET) centers.

ÚJV Řež and research projects

Research and development projects of the company are devoted, for example, to 4th generation nuclear reactors, small modular reactors, material research or use of nanotechnologies for energy and industry.

ÚJV Řež and Hydrogen Technologies

The onset of hydrogen technologies in the Czech Republic is closely connected to the Řež project of hydrogen bus – TriHyBus, a system of storing surplus energy from solar panels in hydrogen or the Power - Box 180 W portable power source prototype with a hydrogen element.

ÚJV Řež and International Cooperation

Active participation in several international organisations and cooperation on major multilateral projects enables NRI Řež / ÚJV Řež to remain at the top of European services in energy and industry.



ÚJV Řež, a. s.

Hlavní 130, Řež

250 68 Husinec

Czech Republic

Tel.: +420 266 172 000

Fax: +420 220 940 840

E-mail: ujv@ujv.cz

www.ujv.cz



NUCLEAR
RESEARCH
INSTITUTE

Energy Research Center

The Energy Research Center (ERC) at Technical university of Ostrava is a specialized workplace dealing with research and development (R&D) activities primarily in the field of energy. Since 2002 ERC has become an independent HE university institute. One of the principles of ERC's functioning is the systematic building of partnerships with enterprises and the conduct of research activities for the needs of industrial practice.

Part of ERC is an accredited, authorised and notified testing laboratory for measuring heat'n' technical quantities and emission of pollutants in waste gases (including continuous measurement of mercury concentration), and testing of energy devices.

Improvement of technical level of energy devices

- Investigation of a characteristics of energy processes and technologies
- Increase of energy transformation and equipment efficiency
- Reduction of negative impacts of fuel combustion on the living environment

Use of alternative fuels, RES and waste energy

- Characterization and use of solid alternative fuels (SAF)
- R&D equipments for use of SAF
- Use of biomass for cogeneration, photovoltaic production of electric energy
- Production of liquid 2nd-generation biofuels by the Fischer-Tropsch synthesis

Hydrogen energy

- The issues of fuel cells
- Operational characteristics of hydrogen production due to RES
- Storage and reuse of hydrogen
- Comprehensive hydrogen infrastructure for homes and transport
- Hydrogen storage and its utilization for network management

Safety in power engineering and industry

- Identification of risks related to the use of alternative fuels
- Modeling tools for explosions of fuel-air mixtures
- Analysis and experimental verification of limits of flammability and explosiveness, determination of explosion parameters
- Problematics of nanoparticles

Cooperation with industrial partners is oriented on

- Elaboration of energy studies (ES), energy audits (EA), energy assessment (EA) and building energy use intensity certificates (EUI)
- Energy monitoring and optimization (EnergoGuard), energy management
- Monitoring of renewable resources (SunnyGuard)
- Complete projection and design engineering in energy
- Accredited emissions measurement, authorised testing of boilers
- Consulting and implementation of EN ISO 50 001



VSB – Technical University of Ostrava

Energy Research Center

17. listopadu 15/2172

708 33 Ostrava-Poruba

Czech Republic

Tel.: +420 597 324 285

E-mail: vec@vsb.cz

vec.vsb.cz



ASSOCIATED MEMBERS



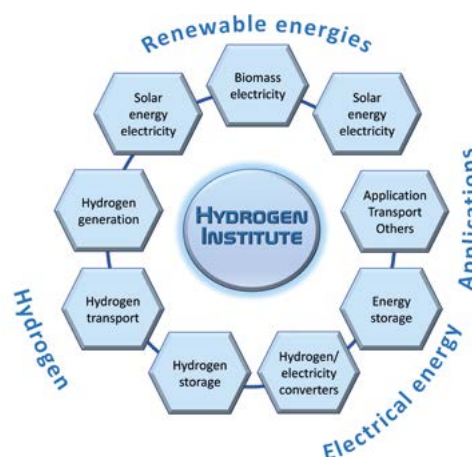
Hydrogen Institute CZ, s. r. o.

is a company with more than 15 years of history. The company's activities are directed to several areas. Nuclear power, hydropower, power plants and more have been dominant in the past. Creating models of structures and systems, expert analyzes, analyzes of commercial processing of natural gas, LPG, solving projects in the field of renewable energy sources and preparation of documentation were other dominant areas of the company.

Hydrogen Institute CZ focuses on research and development of components of the energy chain for the conversion of „Environmental Energy“ into electrical energy using renewable energy sources.

Research into hydrogen technologies and components is a current issue. Hydrogen production, transport and storage of hydrogen, development of fuel cells as a converter of hydrogen energy to electricity with the support of new promising technologies, research of materials for fuel cells are currently solved research and development areas.

Hydrogen Institute CZ currently includes other areas of research, development and development. Operating conditions of small hydropower plants in the still unresolved area of operation under non-standard conditions for better use of energy potential of water flow, use of hydrogen in connection with LPG and CNG, electricity storage – „energostorage“ are the main tasks.



Hydrogen Institute CZ

Žatecká 16/8

110 00 Prague 1

Czech Republic

Tel.: +420 602 121 140

E-mail: info@hydrogenin.cz

www.hydrogenin.cz

PRAŽSKÁ PLYNÁRENSKÁ (Prague's Gas Supplier)

The company Pražská plynárenská (Prague's Gas Supplier), has been for a long time one of the most important domestic suppliers of energy. Reliably supplies almost 420 thousand supply points. Although the history of Pražská plynárenská is inseparably linked with Prague and the roots of the gas industry can be traced back to 1847, today the company is a reliable supplier of energy and related customers services throughout the Czech Republic. It deals with natural gas and electricity.

To the company's main priorities belong comfortable customer service, energy security and a wide range of exclusive services, often unique in the Czech Republic. Pražská plynárenská supports environmental friendly energy use by ecological and efficient technologies, especially the use of natural gas and electricity in transport.

Pražská plynárenská is working on a long-term and systematic strategy to enable the use of alternative drive systems, which reduce greenhouse gas emissions, noise and operating costs and thus contribute to improving the lives of citizens.



PRAŽSKÁ PLYNÁRENSKÁ

Národní 37/38

110 00 Prague 1 - Nové Město

Czech Republic

Tel.: +420 800 134 134

E-mail: callcentrum@ppas.cz

www.ppas.cz



PRAŽSKÁ
PLYNÁRENSKÁ

Rév Group s. r. o. – True Partner in Pressure

Rév Group s. r. o. is a trading company operating on the market since 1998 as the member of Rév Group Holding which represents the renowned company Luxfer Gas Cylinders in Central and Eastern Europe.

It focuses on the import and sale of quality high-pressure aluminium, composite and steel cylinders for industrial and special gases, which achieve exemplary record for dependability and safety in a variety of industry applications. An important component of the product range are alternative fuel cylinders including CNG and Hydrogen.

The company offers complete Hydrogen systems for all major forms of transportation, including buses and heavy trucks, and offers cylinders and bundles for Hydrogen transport and storage.



Rév Group s. r. o.

Karlštejnská 32

252 17 Chýnice

Czech Republic

Tel.: +420 602 213 747

E-mail: luxfer@luxfer.cz

www.luxfer.cz

Research and Testing Centre

SVÚM a. s. is one of the most important research organizations in the Czech Republic and specializes in basic and applied research and development of metallic materials (ferrous and non-ferrous metals), plastics and composites. It has accredited laboratories and test rooms with an extensive focus on the aerospace, automotive, railway, energy and engineering industries. SVÚM a. s. collaborates on research projects in the Czech Republic and abroad within the calls of the ministries of the Czech Republic, TACR and international projects of the European Union (COST, EUREKA, EUROSTARS, HORIZON 2020, etc.). SVÚM a. s. is located in the Science and Technology Park SVÚM a. s. in Tovární 2053, in Čelákovice.

Main activities

- a. **Applied research** in the development of new alloys, technology for the production and processing of materials and metallurgical products of metals and their alloys; consulting, expertise, supervision, lifetime prediction of machine parts and tools.
- b. **Testing of materials** – in accredited laboratories according to ČSN EN ISO 17025 by ČIA, (SVÚM a. s. has from GE Aviation, Cincinnati, USA, selected types of material tests acc. To S-400 standard), tests of mechanical properties (static, impact and fatigue), cooperation with the Notified Body in the field of tests according to EN ISO / IEC 17025; EN ISO / IEC 17065; EN ISO / IEC 17021, metallographic analyzes, chemical analyzes, corrosion tests, high temperature tests (creep); SVÚM a. s. has many years of experience in testing materials in the gas pipeline system.
- c. **Welding** – testing and certification of welding personnel and expert services, testing of welding and soldering personnel, cooperation with welding schools in education, processing of WPS, WPAR, WPQR, pWPS technological procedures, inspection of steel structures, contractual welding supervision and supervision.
- d. **Special technologies and production**
 - Products made of PTFE, Teflon – filled PTFE (polytetrafluoroethylene) reinforced with metal fabric under the name METALOPLAST® for bearing foils and bearing bushes for the automotive industry.
 - High performance permanent magnets – used for particle separation, grips, special magnets, cleaning magnets for oil pipelines.



SVÚM a. s.

Tovární 2053

250 88 Čelákovice

Czech Republic

Tel.: +420 326 509 014

E-mail: hain@svum.cz

www.svum.cz



Hydrogen - Fueling a Green Future

The fight against global warming and climate change is a challenge that affects everyone – in all countries and industries. Numerous nations have already committed to reducing energy consumption and have agreed to ambitious goals to minimize carbon emission-related effects. However, the transition from conventional to renewable energy such as wind and solar power is just a first step in achieving these goals.

TÜV SÜD is a trusted partner of choice for safety, security and sustainability solutions. At TÜV SÜD, we are committed to applying our vast expertise and experience with hydrogen and related technologies to support the development of safe, secure and reliable hydrogen energy solutions. We have experience over the value chain of hydrogen and life cycle of hydrogen technologies. Our experts have accompanied numerous successful and innovative projects over the past years.

TÜV SÜD offers a comprehensive portfolio of services in the area of certification, inspection, testing and advisory services and has over 150 years' experience assessing technologies and practices that are related to energy consumption. Our hydrogen testing and certification teams have worked with vehicle companies, heat/electricity providers and industrial companies who use hydrogen in their processes.

TÜV SÜD has in-depth knowledge of the opportunities and hazards related to hydrogen, especially in terms of mobility and industrial hydrogen usage. This experience means we understand the challenges that companies who use hydrogen face, and can support you to ensure any applications are safe and comply with relevant regulations.



TÜV SÜD Czech s. r. o.

Novodvorská 994/138

142 21 Praha 4

Czech Republic

Tel.: +420 844 888 783

E-mail: info.cz@tuvsud.com

www.tuvsud.com/cz



Zásilkovna s. r. o.

Zásilkovna is a Czech franchise logistics and technological project by Simona Kijonková, which was established in 2010. Since then, it has developed into one of the most successful companies in the Czech Republic, providing comprehensive logistics services for online stores. One of the goals of the Packeta holding, which is managed by Simona Kijonková and to which Zásilkovna belongs, is to effectively combine the ever-increasing demands on the capacity of goods distribution with the environment. Zásilkovna is working on a number of projects aimed at operating goods in a long-term sustainable manner. For this reason, a project team was formed, the aim of which is to gradually implement these projects.

Effective route planning and delivery of packages by bike

Zásilkovna uses cars for delivery to the address, we use vans for deliveries and pick-ups of pick up points and Z-BOXes. We use sophisticated software for route planning, which can significantly eliminate mileage increases. We can plan the routes of our delivery cars very efficiently and we use their capacity to the maximum and we do not run unnecessary routes. Thanks to this, we achieve significant fuel savings and thus minimize the impact on the environment.

We are planning a number of other projects, one of which is also the delivery of packages by bike. So far, we are furthest with building a depot in Prague on Anděl. We are currently in the process of preparation and analysis. We would like to start a pilot operation in the first quarter of 2022. The delivery of packages by bike is in our portfolio of services as additional, primarily as the last (green) mile for delivery to the address. We assume the number of delivered shipments in the number of hundreds of pieces / day. After a thorough analysis and a pilot project, we will decide in what breadth and where we will deliver the shipments by bike.

Hydrogen technologies and elektromobility

One of the directions we have been focusing on for a long time is electromobility. Already in 2019, we tested electric cars, specifically the Nissan Voltia Maxi van. The test took place on the real delivery of packages to pick up points from the depot in Brno. However, the barrier to the use of electric cars is so far a small range. Therefore, we ran tests examining the use of hydrogen. We trust hydrogen a lot and analyze the construction of our own gas station.



Zásilkovna s. r. o.

Lihovarská 1060/12

190 00 Praha 9

Czech Republic

Tel.: +420 216 216 516

E-mail: info@zasilkovna.cz

www.zasilkovna.cz



The youngest vehicle producer in the Czech Republic

The company ZEBRA GROUP s. r. o. is the youngest car producer in the Czech Republic focused on the development and own production of multi-purpose commercial vehicles with a total weight of up to 3.5 tons, which offers first-class technical functionality with a wide range of superstructures for various uses.

The original vehicle platform has its history in the early 1990s, but the new ZEBRA brand has built up an excellent awareness of the Czech car market in the first years of its existence. The company is the only one Czech manufacturer with ZEBRA GROUP s. r. o.

The youngest car manufacturer in the Czech Republic

The company ZEBRA GROUP s. r. o. is the youngest car manufacturer in the Czech Republic. It focuses on the development and own production of multi-purpose commercial vehicles with a total weight of up to 3.5 tons, which offers first-class technical functionality with a wide range of superstructures for various uses.

The original vehicle platform has its history in the early 1990s, but the new ZEBRA brand has built up an excellent awareness of the Czech car market in the first years of its existence. The company is the only domestic serial production in the segment of multi-purpose commercial vehicles, a similar manufacturer is not in Slovakia, Hungary or Poland.

The users of ZEBRA vehicles and the clients whom use them in various forms are large domestic and multinational companies, but also cities and municipalities or public special-purpose companies providing, for example, technical services and public area management. ZEBRA vehicles can also be described as carriers of swap bodies, which the customer changes throughout the year. Without linking the necessary European experience and legislative frameworks, sustainable development cannot be responsibly planned in the field of municipal vehicles either. Therefore, ZEBARA is involved in the activities of AUTOSAP CR and the European organization for Working Machines and Municipal Technologies (VAK e.V.) based in Berlin.

Modern and expected trends lead the ZEBRA GROUP to use hydrogen to power a municipal vehicle, or to use hydrogen as an extension of an electric vehicle. The relevant steps in this field of activities are the ongoing implementations in common project of ÚJV Řež, SVÚM and ZEBRA GROUP focused on the application of the range extender, which should be ready in 2022.



ZEBRA GROUP s. r. o.

Týnská 1053/21

110 00 Praha 19

Czech Republic

Tel.: +420 226 259 491

E-mail: obchod@zebragroup.cz

www.zebragroup.cz



ZEBRA
IS YOUR UTILITY SOLUTION

"Česká vodíková technologická platforma 2023"
CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_369/0025119



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund
Operational Programme Enterprise
and Innovations for Competitiveness

www.hytep.cz