

Zpravodaj

ČISTÁ DOPRAVA

11. VYDÁNÍ | ČERVEN 2024



Ministerstvo dopravy



ČISTÁ
DOPRAVA



CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU



Technologický monitoring
zaměřený na elektromobilitu
a syntetická paliva

zpracovalo Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

WWW.CISTADOPRAVA.CZ

Zpravodaj

ČISTÁ DOPRAVA

11. VYDÁNÍ | ČERVEN 2024



Zpracovalo

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. za finanční podpory
Ministerstva dopravy v rámci programu dlouhodobého koncepčního
rozvoje výzkumných organizací.

Název

Technologický monitoring zaměřený
na elektromobilitu a syntetická paliva

Obsah

1. Aktuality z CDV	5
1.1 Nově na webu	5
1.1.1 Aplikace pro řidiče elektromobilů	5
1.2 Autorské zprávy	5
1.2.1 Odborné články	5
1.2.2 Tiskové zprávy	5
1.3 Statistiky	7
1.3.1 Vozidla	7
1.3.2 Stanice	7
1.4 Konference, semináře, workshopy	8
1.5 Mapy	9
1.6 Ostatní	9
1.6.1 Rozhovory	9
1.6.2 Vystoupení v médiích	9
2 Informace ze světa	10
2.1 Bateriová elektromobilita	10
2.1.1 EU potřebuje do roku 2030 8krát více nabíjecích míst ročně, aby splnila cíle CO2	10
2.1.2 CATL uvádí na trh první lithium-železofosfátovou baterii na světě s dojezdem 1000 kilometrů	10
2.1.3 Zpráva IEA tvrdí, že baterie „mění hru“	11
2.1.4 Elektromobily: daňové výhody a pobídky (2024)	11
2.1.5 BMW a Pirelli společně vyvíjejí inovativní zimní pneumatiku	11
2.1.6 Prime Lithium chce v Německu vyrábět lithium pro elektromobily	11
2.1.7 InoBat zahajuje výrobu bateriových článků na Slovensku	12
2.1.8 BYD a CATL letos uvedou na trh baterie s rychlým nabíjením 6C	12

- 2.1.9 Americký výrobce čipů onsemi oznámil investici přes 40 miliard Kč do expanze závodu v Rožnově pod Radhoštěm 12
- 2.1.10 Cla na čínské elektromobily ohrozí snahu Evropy snižovat emise CO₂, ukazuje analýza ING 12

2.2 Vodíková elektromobilita s palivovými články 13

- 2.2.1 Stellantis zvyšuje produkci vodíkových vozidel..... 13
- 2.2.2 Dojezd přesahující 1000 km díky kapalnému vodíku 13
- 2.2.3 Volvo uvede první nákladní vozy se spalovacími motory na vodík v roce 2026..... 13
- 2.2.4 Toyota vylepšuje vodíkovou ICE Corollu před 24hodinovým závodem... 13
- 2.2.5 Experti z ČVUT vyvíjejí motocykl poháněný vodíkem 14
- 2.2.6 Vědci navrhnou přeměnu zemního plynu na vodík přímo v plynových ložiscích 14
- 2.2.7 Pražská plynárenská se pustí do výroby zeleného vodíku, pilotní projekt vychází na 95 milionů korun 14
- 2.2.8 Záchrana pro lokálky? Stadler vyvíjí vozidlo pro regionální tratě, pojede na baterie či vodík..... 15
- 2.2.9 AEM elektrolyzér dosáhl 95 % účinnosti 15
- 2.2.10 Vodíkové letadlo Sirius Jet 15
- 2.2.11 Automatický tankovací robot pro železniční vozidla 16

2.3 Syntetická paliva..... 17

- 2.3.1 Japonský železniční provozovatel plánuje vlaky na vodík z kapalného organického nosiče 17
- 2.3.2 Australské projekty na zelený vodík a čpavek 17
- 2.3.3 Projekt zeleného vodíku a amoniaku za 8,7 miliard dolarů v Kanadě 17

1. Aktuality z CDV

Projekty, kterým se CDV v oblasti čisté dopravy věnovalo a věnuje jsou veřejně k dispozici na webových stránkách Čistá doprava www.cistadoprava.cz/projekty.

1.1 Nově na webu

1.1.1 Aplikace pro řidiče elektromobilů

Aplikací, které usnadní cestování elektromobilem (bateriovým nebo vodíkovým), je celá řada. Nově na webu <https://www.cistadoprava.cz/mapy/aplikace-pro-ridice-elektromobilu/> přinášíme výběr několika z nich. Kromě uvedených (univerzálních) aplikací má většina výrobců elektromobilů vyvinutou svoji vlastní aplikaci.



1.2 Autorské zprávy

1.2.1 Odborné články

V roce 2024 byly publikovány následující články, abstrakty jsou umístěny na webu:

KADULA, Lukáš, 2024. Podpora elektromobility v Česku je dnes již relativně široká. Odpadové fórum. 25(6), 38-39. ISSN 1212-7779.

Přikryl, V., Vahalík, B., & Poul, A. (2024). Plug-in Fuel Cell Electric Vehicle Concept in Relation to Driving Practices in the Czech Republic. Transactions on Transport Sciences. ISSN 1802-9876.

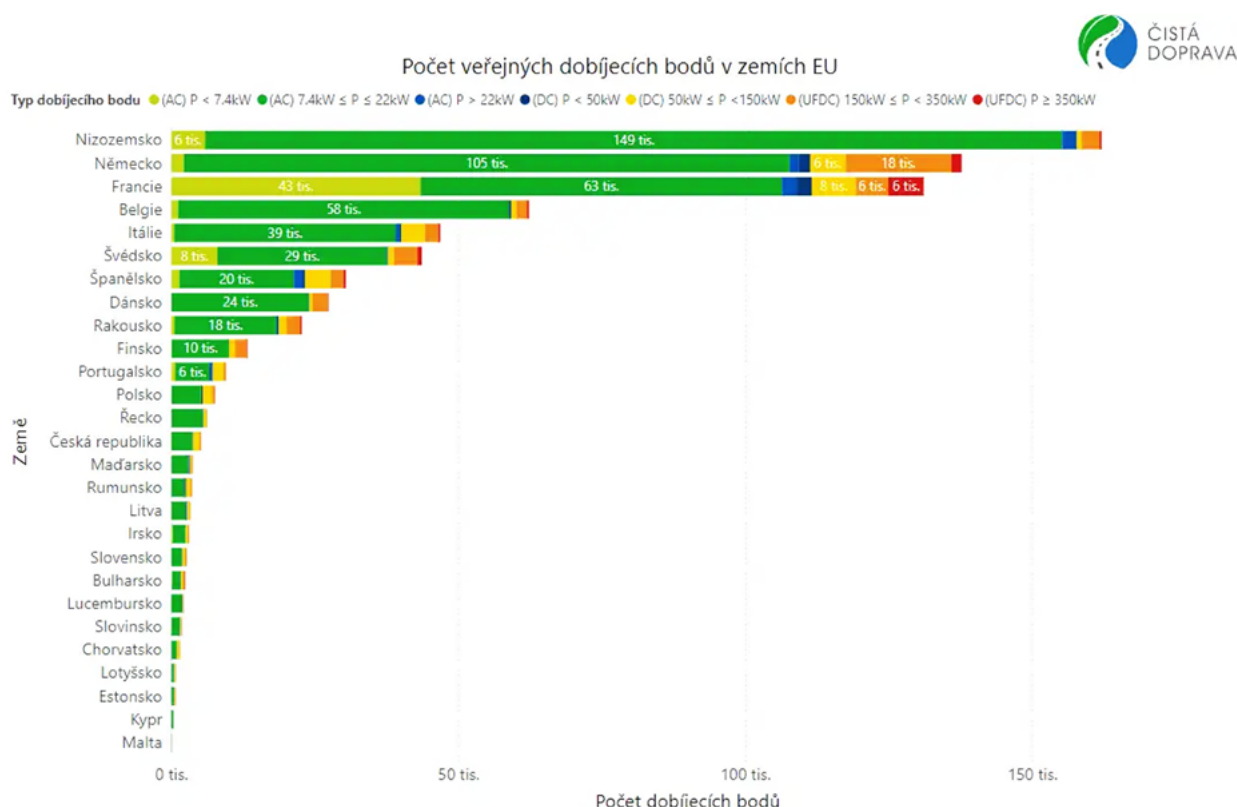
1.2.2 Tiskové zprávy

V roce 2024 byly zveřejněny následující zprávy:

- Tesla vloni zaregistrovala 1 619 nových vozidel, meziročně 5,5x více a stala se nejregistrovanější značkou bateriových elektromobilů v Česku
- Vloni v Česku přibýlo 6 640 nových osobních bateriových elektromobilů, dosáhly 3 % tržního podílu – v zemích EU již přes 16 %
- Průměrné emise CO₂ nových automobilů v roce 2023 v Česku nepatrně klesly, premiantem Citroën, Škoda sedmá

- V EU se loni registrovalo přes 1,5 milionu osobních elektromobilů, meziročně o 37 % více, za Českem jen Chorvatsko a Slovensko
- Přes 108 tisíc elektrických dodávek se loni registrovalo v EU, meziročně o 57 % více, jak jsme na tom v Česku?
- Elektromobilita v Česku 2023: 22 500 elektromobilů a přes 4 600 dobíjecích bodů, většina z nich nabíjí zelenou elektřinou
- Téměř 5 400 elektrických nákladních vozidel se loni registrovalo v EU, v Česku je před spuštěním výzva na vybudování rychlodobíjecích stanic
- Podíl nových elektrobusů se loni v EU zvýšil na 16 %, lídrem v Česku je Ostrava
- V Česku je v provozu deset tisíc elektrických motocyklů, loni jich přibýlo přes sedmáct set
- Elektrické motocykly na veletrhu MOTOSALON 2024
- Jezdíte bateriovým elektromobilem? Pomozte nám s průzkumem, děkujeme.
- Registrace nových osobních elektromobilů během prvního kvartálu v Česku meziročně klesly o 1,8 procent
- V EU se v prvním čtvrtletí registrovalo 333 tisíc nových osobních bateriových elektromobilů, v Česku jich celkem jezdí přes 24 tisíc
- V EU se od ledna do dubna registrovalo 442 tisíc nových osobních bateriových elektromobilů, meziročně o 6,4 % více, počet veřejných dobíječek překročil 700 tisíc
- V EU bylo od ledna do května registrováno 556 tisíc nových osobních bateriových elektromobilů, meziročně o 2 % více, počet veřejných dobíječek překročil 730 tisíc

Tiskové zprávy jsou zveřejněny na webových stránkách Čistá doprava www.cistadoprava.cz/tiskove-zpravy/.



1.3 Statistiky

V menu webu Čistá doprava je vytvořena sekce „STATISTIKY“ www.cistadoprava.cz/statistiky/, která sdružuje 10 interaktivních sestav. Pravidelně aktualizovány následující interaktivní vizualizace dat.

1.3.1 Vozidla

- Registrace všech čistých vozidel v ČR dle NAP ČM (CRV, MD)
- Registrace nových vozidel v ČR (SDA, CRV, MD); pozn. OA, LUV, NA, BUS
- Výroba elektrických vozidel v ČR (AutoSAP)
- Registrace nových osobních vozidel v EU (ACEA)
- Registrace nových lehkých užitkových vozidel v EU (ACEA)



- Registrace nových nákladních vozidel v EU (ACEA)
- Registrace nových autobusů v EU (ACEA)
- Emise CO₂ nových vozidel v ČR (SDA)

1.3.2 Stanice

- Veřejné dobíjecí stanice v ČR (MPO)
- Veřejné dobíjecí body v EU (EAFO)

Všechny interaktivní vizualizace jsou přeloženy také do angličtiny, k dispozici jsou na podstránce www.cistadoprava.cz/en. Vizualizovaná, veřejně přístupná, data jsou využívána při přípravách strategických dokumentů, reportingu, studiích, projektech, prezentacích a také s nimi pracují v médiích.

2 Informace ze světa

Základní přehled informací s odkazem na zdroj, další novinky ze světa čisté dopravy jsou k dispozici na webu Čistá doprava.

Legenda nadpisů

Pro zjednodušení orientace v jednotlivých novinkách s ohledem na jejich potenciál jsou barevně odlišeny následujícím způsobem:

Potenciál pro národní dopad

Potenciál pro nastavení globálního směru

Potenciál pro technologický posun

2.1 Bateriová elektromobilita

2.1.1 EU potřebuje do roku 2030 8krát více nabíjecích míst ročně, aby splnila cíle CO₂

Podle zprávy ACEA rostl prodej elektromobilů v EU v letech 2017 až 2023 třikrát rychleji než instalace nabíjecích stanic. Pokud jde o budoucnost, EU podle odhadů průmyslu potřebuje do roku 2030 osmkrát více dobíjecích míst ročně. V minulém roce bylo v celé EU instalováno něco málo přes 150 000 veřejných dobíjecích míst (v průměru méně než 3 000 za týden), což dosáhlo celkového počtu více než 630 000. Podle Evropské komise by do roku 2030 mělo být instalováno 3,5 milionu nabíjecích bodů. Dosažení tohoto cíle by znamenalo instalaci přibližně 410 000 veřejných nabíjecích bodů ročně (nebo téměř 8 000 za týden) – téměř trojnásobek poslední roční míry instalací.

[web](#)

2.1.2 CATL uvádí na trh první lithium-železofosfátovou baterii na světě s dojezdem 1000 kilometrů

První den mezinárodní automobilové výstavy v Pekingu CATL uvedla na trh první lithium-železofosfátovou baterii na světě, která kombinuje výdrž 1 000 km a nabíjení 4C – Shenxing PLUS. Díky své mimořádné kapacitě může snadno splnit potřeby každodenního dojíždění, meziměstského cestování a cestování na dlouhé vzdálenosti. Hustota energie bateriového systému poprvé přesáhla hranici 200 Wh/kg, dosáhla 205 Wh/kg, což umožní vozidlu dojet více než 1 000 km. Baterie se také rychle nabíjí, dokáže doplnit dojezd na 600 km během 10 minut nabíjení.

[web](#)

2.1.3 Zpráva IEA tvrdí, že baterie „mění hru“

Zvláštní zpráva přináší údaje a informace o bateriích z celého světa, včetně nejnovějšího vývoje na trhu a technologického pokroku. Nabízí také přehled a analýzu předních trhů a klíčových překážek růstu. Na základě pohledu na celý ekosystém baterií, od kritických minerálů a výroby až po využití a recyklaci, identifikuje synergie a potenciální úzká místa v různých odvětvích. Zpráva rovněž upozorňuje na oblasti, které vyžadují větší pozornost ze strany zákonodárců a průmyslu.

[web](#)

[web](#)

2.1.4 Elektromobily: daňové výhody a pobídky (2024)

Mnoho evropských zemí nabízí fiskální podporu pro stimulaci tržního zavádění elektromobilů, ale tyto daňové výhody a pobídky se značně liší. Aktualizované vydání pro rok 2024 nabízí komplexní pohled na daňové výhody a pobídky pro elektrická vozidla a nabíjecí infrastrukturu ve 27 členských státech EU, na Islandu, v Norsku, Švýcarsku a Spojeném království.

[web](#)

2.1.5 BMW a Pirelli společně vyvíjejí inovativní zimní pneumatiku

Zimní pneumatika navržena tak, aby poskytla čistě elektrickým vozům až o 50 kilometrů delší dojezd, je nyní uvedena na trh jako výsledek spolupráce mezi BMW Group a Pirelli na nové pneumatice pro plně elektrické BMW i7. Nová pneumatika vyvinutá německou automobilkou a italským výrobcem pneumatik má čelit obvyklým nevýhodám zimních pneumatik. Vyšší dojezd je způsoben technologickým pokrokem provedeným Pirelli P Zero Winter 2 v oblasti dezénu a směsi běhounu. Nová pneumatika bude k dispozici od srpna 2024. Cílem obou partnerů je zavést tuto novou technologii pneumatik v dalších budoucích modelech BMW.

[web](#)

2.1.6 Prime Lithium chce v Německu vyrábět lithium pro elektromobily

Prime Lithium, dceřiná společnost Deutsche Rohstoff AG založená v roce 2021, chce vyrábět vysoce kvalitní lithium pro 500 000 EV ročně v chemickém parku Stade u Hamburku v Německu. Společnost chce do konce roku 2025 na místě realizovat pilotní závod a do roku 2030 se stát „klíčovým hráčem v evropském hodnotovém řetězci baterií“. Společnost chce optimalizovat „proces vyluhování sody“ před výrobou, aby bylo dosaženo co nejvyšší a stálé kvality.

[web](#)

2.1.7 InoBat zahajuje výrobu bateriových článků na Slovensku

InoBat, slovenská společnost, která se věnuje vývoji a výrobě inovativních baterií pro elektromobily, oznámila další významný milník. Úspěšně byly vyrobeny první baterie s označením „made in Slovakia“. Současně společnost získala všechny potřebné certifikace a zahájila výrobu prvních vysoce výkonných článků. Zahájením výroby ve Voderadech se Slovensko připojuje ke Švédsku, Norsku, Německu a Francii jako pátá evropská země schopná vyrábět certifikované bateriové články s evropským know-how. Voderady slouží jako zásadní katalyzátor přechodu z pouhé montovny do centra inovací.

web

2.1.8 BYD a CATL letos uvedou na trh baterie s rychlým nabíjením 6C

Společnost BYD uvede v druhé polovině roku na trh lithium-železo-fosfátovou baterii Blade 2.0, která bude podporovat nabíjení rychlostí 6C a do konce roku plánuje uvést na trh baterii Qilin 2.0, která má rovněž chemické složení LFP s rychlonabíjením 6C. C znamená násobek nabíjení baterie a 6C znamená „šestinásobek kapacity“. Zjednodušeně rychlost nabíjení říká, kolikrát lze baterii plně nabít za jednu hodinu. Teoreticky tedy lze při rychlosti nabíjení 6C nabít celou baterii za 10 minut.

web

2.1.9 Americký výrobce čipů onsemi oznámil investici přes 40 miliard Kč do expanze závodu v Rožnově pod Radhoštěm

Americká společnost onsemi sídlící v Arizoně plánuje rozšířit výrobu čipů v Rožnově pod Radhoštěm a investovat zde okolo 2 miliard dolarů, což představuje více než 44 miliard korun. Společnost onsemi, světový lídr v oblasti polovodičových komponentů, se rozhodla pro tuto významnou expanzi, aby zvýšila produkci pokročilých čipů na bázi karbidu křemíku. Tyto čipy jsou klíčové pro automobilový průmysl, zejména pro elektromobily, kde přispívají ke zvýšení dojezdu a efektivity vozidel.

web

2.1.10 Cla na čínské elektromobily ohrozí snahu Evropy snižovat emise CO2, ukazuje analýza ING

Dodatečná prozatímní cla, která chce Evropská unie zavést na dovoz elektromobilů z Číny, by mohla zpomalit dosažení cíle sedmadvacítky výrazně snížit emise CO2. Opatření totiž sníží dostupnost bateriových automobilů, aniž by zabránilo v zaplavení trhu čínskými produkty. Dospěla k tomu analýza, kterou ve středu zveřejnila nizozemská banka ING.

web

2.2 Vodíková elektromobilita s palivovými články

2.2.1 Stellantis zvyšuje produkci vodíkových vozidel

Stellantis plánuje do roku 2030 vyrábět 100 000 vodíkových vozidel. Dle šéfa skupiny by v budoucnu mohl vodík pokrýt až 40 % trhu. Letos v Polsku začne sériová výroba vodíkových dodávek od Stellantisu a brzy by měla následovat výroba prvního vodíkového pickupu pro severoamerický trh. Půjde o RAM 5500 s palivovými články.

web

2.2.2 Dojezd přesahující 1000 km díky kapalnému vodíku

Společnost China Aerospace Science and Technology Corporation dokončila vývoj kryogenní nádrže na kapalný vodík s kapacitou 100 kg určenou pro nákladní vozy. Porovnáním s předchozí verzí se kapacita zvýšila o 20 % při zachování vnějších rozměrů a výrobní náklady se podařilo snížit o 30 %. S touto nádrží by Daimler GenH2 (jediný nákladní vůz na kapalný vodík v Evropě) dosáhl dojezdu 1200-1300 km bez doplnění paliva.

web

web

2.2.3 Volvo uvede první nákladní vozy se spalovacími motory na vodík v roce 2026

Švédský výrobce automobilů Volvo oznámil, že v roce 2026 zahájí zákaznické testy nákladních vozidel se spalovacími motory na vodík, přičemž širší uvedení na trh je plánováno na konec desetiletí. Motory budou využívat technologii vysokotlakého přímého vstříkávání (HPDI), kdy se před přidáním vodíku vstříkne pod vysokým tlakem malé množství zážehového paliva, které motor nastartuje. Palivo pro startování motoru by mělo představovat pouze 5 % celkové spotřeby.

web

2.2.4 Toyota vylepšuje vodíkovou ICE Corollu před 24hodinovým závodem

Toyota zveřejnila podrobnosti o nejnovějších vylepšeních svého závodního vozu ICE Corolla poháněného vodíkem před jeho vstupem do 24hodinového závodu série Super Taikyu na Fuji, 24. až 26. května. V roce 2023 začala společnost vylepšovat palivový systém pro kapalný vodík, což byla letos jedna z hlavních oblastí vylepšení. katalyzátorů nutných pro palivové články.

web

2.2.5 Experti z ČVUT vyvíjejí motocykl poháněný vodíkem

Fakulta dopravní ČVUT v Praze se zapojila do projektu „Hydrocycle“, který má za cíl podpořit vývoj vodíkových technologií dle vodíkové strategie Evropské unie. Fakulta dopravní spolupracuje na všech dílčích krocích týkajících se konstrukce vozidla. Nejdůležitější řešená témata jsou ergonomie pozice jezdce, přesná definice kategorie vozidla (výkon, dojezd, kapacita úložných prostor) a prostorové zakomponování pohonné technologie do nosného rámu. Tým fakulty zodpovídá také za jízdní vlastnosti a testování prototypu.

[web](#)

2.2.6 Vědci navrhují přeměnu zemního plynu na vodík přímo v plynových ložiscích

Vědci ze Skoltechu navrhli nový způsob konverze zemního plynu na vodík přímo v ložisku. V prvním kroku se do ložiska zemního plynu vtlačí vodní pára a katalyzátor, poté větší množství kyslíku, čímž se směs vznítí. Hořením vznikne v ložisku směs CO, CO₂ a H₂. Vodík je pak možné extrahovat pomocí membrány, zatímco ostatní plyny zůstanou v ložisku a neuvolňují se do atmosféry. Proces má v laboratorních podmínkách účinnost až 45 %.

[web](#)

2.2.7 Pražská plynárenská se pustí do výroby zeleného vodíku, pilotní projekt vychází na 95 milionů korun

Pražská plynárenská vypsal veřejnou soutěž, ve které hledá dodavatele technologií na výrobu a distribuci vodíku. Vše – od fotovoltaických panelů přes elektrolyzér až po plnicí stanici pro auta – bude umístěno ve firemním areálu v Praze-Michli. Jak vyplývá z oznámení ve Věstníku veřejných zakázek, celé dílo má být hotové za dva roky, tedy v červnu 2026. Zdrojem elektřiny budou fotovoltaické panely umístěné na střešních konstrukcích parkovacích míst a okolních střechách. Součástí projektu je také bateriové úložiště a elektrolyzér na výrobu až 6,5 kilogramu vodíku za hodinu. Později bude doplněna čerpací stanice pro osobní auta a autobusy a do budoucna možná i vlaky.

[web](#)

[web](#)

2.2.8 Záchrana pro lokálky? Stadler vyvíjí vozidlo pro regionální tratě, pojede na baterie či vodík

Výrobce kolejových vozidel Stadler Rail finišuje s vývojem nového vozidla označeného jako RS Zero. Nabízet ho bude v jednočlánkové, nebo dvoučlánkové verzi. Míří s ním hlavně mezi dopravce obsluhující regionální tratě. Samotné vozidlo, které má být nástupcem motorového vozu RegioShuttle RS1, představí jako prototyp letos v září na veletrhu InnoTrans v Berlíně. Nová vozidla budou v nabídce pouze s pohonem na baterie, nebo vodík, bude tedy zcela bezemisní, případně budou oba pohony kombinovat. O dieselové verzi firma neuvažuje. Kapacita bude 70–150 míst podle konfigurace.

web

2.2.9 AEM elektrolyzér dosáhl 95 % účinnosti

Společnost Horizon vynalezla AEM elektrolyzér s účinností až 95 %, operující na stejném napětí jako komerční alkalické elektrolyzéry. Dosáhli toho pomocí nové struktury elektrody s velkým povrchem a vynikající stabilitou. Design elektrody rovněž eliminuje Iridium a Titan a nahrazuje je levnějšími dostupnějšími materiály. Novou platformu Horizon AEM lze vyrábět ve velkém měřítku. Horizon hodlá uvést nové elektrolyzéry na trh v MW měřítku přibližně do konce roku 2024. Jedná se již o druhou společnost, po australské Hysatě, která deklaruje takto vysokou účinnost výroby.

web

2.2.10 Vodíkové letadlo Sirius Jet

Společnost Sirius Aviation plánuje do roku 2025 předvést první letadlo na vodík s certifikací do roku 2028. Letadlo je plánované ve 2 variantách Business a Millennium. Letadla s hlučností pod 60 dB mají dolet 1850 a 1050 km při rychlosti 520 km/h s počtem míst 1+3 a 1+5 (pilot + pasažéři). Inovativní starup je nyní vystaven problémům ze strany financování a očekává se, jestli společnost BMW rozšíří svůj zájem (podpořilo zatím jen fázi návrhu).

web

web

2.2.11 Automatický tankovací robot pro železniční vozidla

Společnost Guohua Energy Investment (CHN Energy Hydrogen Energy Co., Ltd.) vyvinula prvního automatického vodíkového tankovacího robota odolného vůči nízkým teplotám. Tento vysoko průtokový vodíkový tankovací stroj na světě může poskytovat služby 24/7 a dosahuje rychlosti plnění až 7,2 kilogramu za minutu (120 g/s). Tento projekt pomůže účinně snížit výskyt lidských chyb a provozní náklady vodíkových čerpacích stanic. Inteligentní řídicí systém stanice podporuje automatický reset, alarmy poruch a další funkce, čímž zajišťuje bezpečný a stabilní provoz zařízení a zvyšuje úroveň inteligentního řízení..

[web](#)

[video](#)

2.3 Syntetická paliva

2.3.1 Japonský železniční provozovatel plánuje vlaky na vodík z kapalného organického nosiče

Společnost JR Central podepsala dohodu se společnostmi Hitachi a Eneos o využití H₂ získaného z methylcyklohexanu namísto nafty na svých neelektrifikovaných tratích. MCH (C₇H₁₄) by se nakládal do vlaků, kde by se z něj pomocí palubního dehydrogenačního systému získával H₂, který by se pak používal k pohonu palivového článku nebo vodíkového motoru. Součástí dohody je vývoj technologie pro extrakci H₂ z MCH za jízdy.

[web](#)

2.3.2 Australské projekty na zelený vodík a čpavek

Zelený vodík bude vyráběn za pomoci energie z nové solární elektrárny o výkonu 1 GW v kombinaci s vodní elektrárnou na řece Ord o výkonu 20 MW. Roční výroba bude až 50 000 tun vodíku, který bude dopraven potrubím na vzdálenost 120 km do Wyndhamu kde bude přeměněn až na 250 000 tun čpavku určeného převážně pro export do Asie.

Dalším plánem je například postavení solární elektrárny na ostrovech Tiwi o výkonu 2,6 GW pro výrobu 90 000 tun zeleného vodíku nebo těžba vodíku pomocí vrtů.

[web](#)

2.3.3 Projekt zeleného vodíku a amoniaku za 8,7 miliard dolarů v Kanadě

Projekt za 8,72 miliardy dolarů v Kanadském Newfoundlandu a Labradoru bude zahrnovat větrné farmy o výkonu 3,5 GW a solární elektrárny o 150 MW. Díky této energii bude možné vyrobit až 165 000 tun vodíku ročně a 5 000 tun amoniaku denně. I když „pouze 7 % projektů spatří světlo světa do roku 2030“, investoři předpokládají návratnost díky politice podporující poptávku (doufají, že „vlády podniknou kroky k vytvoření poptávky po vodíku“).

[web](#)



Ministerstvo dopravy

WWW.MDCR.CZ



ČISTÁ
DOPRAVA

WWW.CISTADOPRAVA.CZ



CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

WWW.CDV.CZ