



Mobilní vodíková semiautonomní nabíječka elektromobilů



Nemusíte jezdit elektromobilem k nabíječce.
Nabíječka může přijet za Vámi.

H2BOT řeší dobíjení elektromobilů v místech, kde zatím neexistuje nabíjecí infrastruktura. Elektrickou energii pro nabíjení si H2BOT vyrábí sám přímo „na palubě“ pomocí vlastního palivového článku. H2BOT řídí operátor na dálku pomocí teleoperace. Na místě tak není třeba žádná další obsluha. Nabíjení H2BOTem si uživatel objednává pomocí mobilní aplikace CarEn.



Nabíjecí výkon	42 kW
Zásoba vodíku	14,1 kg při tlaku 500 bar, odpovídá 230 kWh elektrické energie
Způsob nabíjení	DC
Použitý nabíjecí konektor	typ CCS nebo CHAdeMO

Oblasti použití

H2BOT najde uplatnění všude tam, kde se nevyplatí, nebo není možné zřídit stacionární nabíjecí stanici. Může se jednat o parkoviště obchodních centrem, P+R parkoviště na okrajích velkých měst nebo třeba dočasná parkovací místa u kulturních akcí.

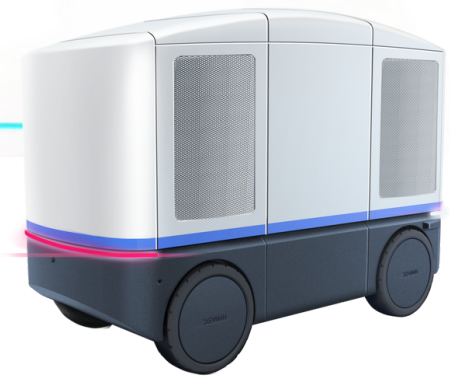
Cena nabíjení pomocí H2BOTu je přímo úměrná ceně použitého vodíku. Proto se vyplatí zakomponovat H2BOT do projektu tzv. vodíkového hospodářství, kdy si provozovatel H2BOTu vyrábí vlastní zelený vodík pomocí elektrolyzátoru typicky s využitím přetoků energie z fotovoltaické elektrárny.



Aplikace CarEN



Aplikace CarEN zahrnuje kompletní uživatelské rozhraní pro provozování nabíjení elektromobilů pomocí technologie H2BOT jako placené služby.



Objednání nabíjení

1. Uživatel v aplikaci zadá typ vozidla a potvrdí objednávku nabíjení.
2. Požadavek na nabíjení aplikace odesílá operátorovi, který H2BOT na dálku naviguje na místo určení a nasměruje robotické rameno do blízkosti nabíjecího konektoru vozidla.
3. H2BOT automaticky otevře víčko, připojí konektor a zahájí nabíjení.
4. Uživatel vidí v aplikaci průběh nabíjení, aplikace ho upozorní na dokončené nabíjení.



Aplikace CarEN

Konfigurovatelné řešení

Aplikaci vždy upravujeme na míru Vašemu způsobu použití. Ve většině případů obsahuje následující moduly:

- Propojení s databází vozidel, ke kterým se H2BOT dokáže automaticky připojit
- Informace o dostupnosti H2BOTu na dané lokaci (dostupný, nedostupný, dostupný za určitý čas)
- Zadání objednávky nabíjení
- Monitoring stavu nabíjení

Dále může aplikace obsahovat:

- Platební bránu pro platbu nabíjení nebo propojení na externího partnera



Nulové emise CO₂

Díky palivovému článku jsou jedinou emisí, kterou H2BOT v místě nabíjení produkuje teplo a demineralizovaná voda. Celková CO₂ bilance pak vždy závisí na druhu použitého vodíku (zelený vs. šedý). Obecně platí, že 1 kWh elektrické energie z běžné sítě odpovídá zhruba 430 gramům CO₂. Jedno nabití modelového elektromobilu (baterie o kapacitě 80 kWh) na 80 % odpovídá předání zhruba 60 kWh energie. Pokud pro nabití využijeme H2BOT se zeleným vodíkem, lze dosáhnout úspory až 26 kg CO₂ oproti nabíjení z běžné sítě.

Použitý typ palivového článku	PEM kapalinou chlazený
Orientační spotřeba vodíku	75 g na 1 kWh předané energie (4,5 kg vodíku pro nabití modelového elektromobilu)

Neomezený dosah teleoperace - jeden operátor může obsluhovat více H2BOTů

Operátor má k dispozici výhled z několika kamer a může libovolně přepínat mezi více vozítky. H2BOT se na dálku řídí podobně, jako automobil. K zatáčení slouží volant, pro akceleraci a brždění pedály.

Způsob připojení	Redundantní 2x LTE
Kamery	8x přehledová FullHD, 1x 3D skenovací senzor
Zabezpečení systému	Spojení VPN, automatické zastavení provozu při ztrátě signálu
Maximální rychlost pojezdu	20 km/h

Panel pro dálkové řízení

Během obsluhy má operátor v ovládacím rozhraní k dispozici následující data.

- Stav zásobníku vodíku
- Informace o telemetrii vozidla (rychlost, výkon motoru)
- Stav systému palivového článku (tlaky, teploty, diagnostika).
- Stav nabíjecího systému (diagnostika robota, výsledky 3D skenu)

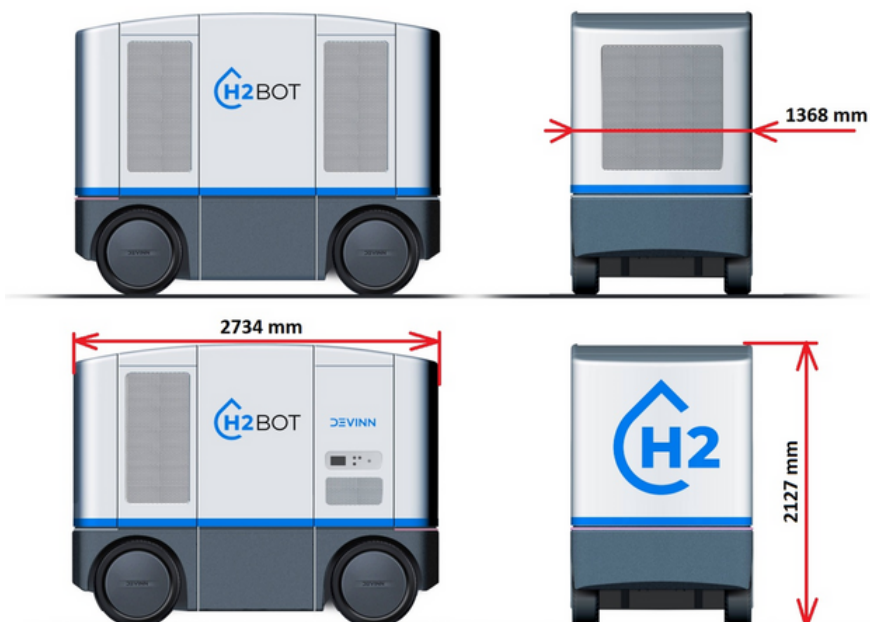


Kompaktní rozměry

H2BOT na délku zabírá pouze jedno parkovací místo. Operátor ho k nabíjenému vozidlu může připojit vždy tak, aby neblokoval ostatní parkovací místa.



Rozměry (VŠH)	2127 x 1368 x 2734 mm
Max. dosah nabíjecího ramene	1600 mm
Poloměr otáčení vozítka	1950 mm
Celková hmotnost bez zásobníku vodíku	1800 kg
Celková hmotnost vč. plného zásobníku vodíku	2454 kg



Záměnný snadno vyjmutelný zásobník vodíku

Ve střední části H2BOTu se nachází TPED svazek tlakových nádob DEVINN, který slouží jako zásobník vodíku. Skládá se z kompozitních tlakových lahví umístěných v samonosné ocelové kleci na ocelové paletě. Pro doplnění vodíku stačí vyměnit prázdný zásobník za plný. K manipulaci stačí ruční vysokozdvíhací paletový vozík.



Použitý druh tlakových lahví	tlakové kompozitní nádoby typ III
Vodní objem	460 l
Objem vodíku	14,1 kg (při tlaku 500 bar)
Hmotnost samotného prázdného zásobníku vodíku	640 kg
Požadavky na kvalitu vodíku	určeno pro vodík splňující specifikaci SAEJ2719



Bezpečnostní systémy a opatření

- Kolaborativní robot

Při kolizi s okolím se pohyb robotického ramene samočinně okamžitě zastaví.

- Central stop
- Systémy vozidla jsou chráněny proti působení povětrnostních vlivů.
- Vyhřívání palivového článku zabraňující poškození vypnutého pal. článku v mrazu
- Kontinuální měření izolačního odporu vysokonapěťových systémů (ochrana proti úrazu elektrickým proudem)
- Monitoring úniků vodíku/kouře a případné automatické odstavení systému
- Nezávislé GSM monitorování teploty palivového článku v zimě (upozornění SMS zprávou a voláním)
- Automatické odstavení systému při ztrátě spojení s operátorem
- Obousměrná hlasová komunikace s operátorem

Provozní podmínky a předpoklady

Rozsah provozních teplot	-20 až +40°C
Rozsah teplot pro skladování vypnutého zařízení	-40 až +50 °C

Databáze vozidel pro automatické připojení konektoru

Před automatickým připojením nabíjecího konektoru rozpoznává H2BOT druh vozidla pomocí kamer umístěných na robotickém rameni. Kamery skenují kontury okolí víčka konektoru a porovnávají je s databází. H2BOT se tak umí připojit pouze k vozidlům z naší databáze. Průběžně přidáváme nové typy vozidel. Pro ověření kompatibility s H2BOTem nás prosím kontaktujte.

Legislativní podmínky a předpoklady

H2BOT v tuto chvíli není schválený pro autonomní jízdu v silničním provozu. Lze ho proto provozovat jen v rámci soukromých parkovišť a podobných ploch. Pro obsluhu H2BOTu Vám poskytneme podrobné zaškolení. Pro přepravu zásobníků vodíku po silniční komunikaci (např. z důvodu plnění na plničce) budete navíc potřebovat osvědčení ADR.

Servisní a revizní požadavky

Úkon	Četnost
Revize plynového zařízení	Jednou ročně
Kontrola systému palivového článku	min. dvakrát ročně, popř. dle provozních hodin
Kalibrace snímačů úniku vodíku	Jednou ročně

Produktové varianty

Varianty	
Nabíjecí výkon	42 kW
Doplňková výbava a příslušenství	
Druhý záměnný svazek pro přepravu a skladování vodíku	
Možnost zavedení dalšího typu vozidla do databáze pro automatické připojení nabíjecího konektoru pomocí robotického ramene	

Další produkty pro mobilní nabíjení elektromobilů

Dočasnou nabíjecí stanici lze vytvořit také pomocí našeho generátoru H2BASE. Stejně jako H2BOT vyrábí energii z vodíku zcela bezemisně pomocí palivového článku

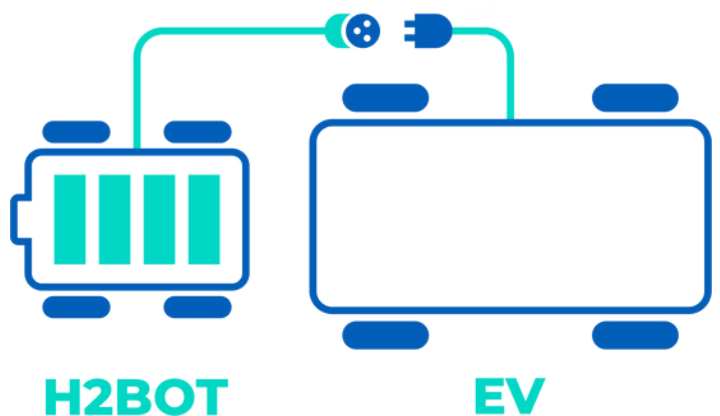


Zjistěte více



Alternativně můžeme H2BOT místo palivového článku vybavit úložištěm ze second-life baterií. Zařízení pak může sloužit v podstatě jako dálkově řízená „powerbanka“.

Do zástavbového prostoru vodíkového svazku standardního provedení H2BOTu lze umístit bateriové úložiště o kapacitě **až 100 kWh**



Normy a konformita

2014/30/EU	Elektromagnetická kompatibilita
2014/35/EU	Nízké napětí
2000/14/ES	Hluk
2014/68/EU	Tlaková zařízení
EN 62282-5-1	Přemístitelné napájecí systémy na palivové články

**Prohlédněte si
H2BOT online**



Verze: 010224

Datum poslední aktualizace: 02. 01. 2024

Interní označení produktu: DHB-2201

DEVINN s.r.o. | Skřivánčí 4769/38 | 466 01 Jablonec n. Nisou
Vývojové centrum | Koněvova 134 | 293 01 Ml. Boleslav

Spojte se s námi:
info@devinn.cz | +420 735 718 195

©DEVINN s.r.o. 2024

Všechna práva vyhrazena. Kopírování části nebo celku tohoto dokumentu je zakázáno bez písemného souhlasu vlastníka práv.

