



Integrace lithiových článků Elektrifikace vozidel Z Česka

*EVC Group s.r.o.
Q3/2021*

Základní přehled společnosti

- ✓ Firma založena v roce 2007
- ✓ Sídlo a výroba v Hulíně
- ✓ 40 kmenových zaměstnanců
- ✓ 10 vývojových pracovníků
- ✓ Obchodní a výrobní zázemí
fy *PILANA Knives a.s.* – třetí
světový výrobce *průmyslových nožů*
a čepelí (> 750 zaměstnanců)
- ✓ Certifikace BS EN ISO 9001:2015



Základní přehled společnosti

- ✓ Fúze s fy **Tremondi** v roce 2021
- ✓ Obě firmy na trhu > 10 let
- ✓ Nové kompetence:
 - ✓ komponenty pro **motorsport**
 - ✓ kapalinou chlazené HP bat. systémy
 - ✓ vojenské bateriové systémy
 - ✓ **vodíková úložiště**



2007-2011 – Ranná léta elektromobility

- ✓ Prototypy/malosériové **přestavby spalovacích vozidel** na plně bateriová:
 - ✓ TOYOTA PRIUS II PLUG-IN (sada rozšiřující dojezd)
 - ✓ SMART FORTWO ELECTRIC
 - ✓ ŠKODA FABIA (model „EVC F3“)
 - ✓ ŠKODA ROOMSTER (model „EVC R7“)
 - ✓ ŠKODA SUPERB (model „SUPER-EL“)



2007-2011 – Ranná léta elektromobility



2012 – současnost – zaměření na průmysl



SGR



CZ LOKO
Locomotion Excellence

TOYOTA
MATERIAL HANDLING



Lithiové bateriové systémy

Testování článků -> Výběr dodavatele -> Modularizace ->
BMS -> Nabíjení -> Certifikace



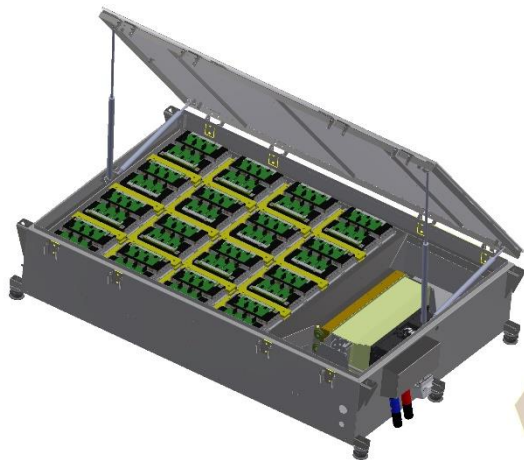
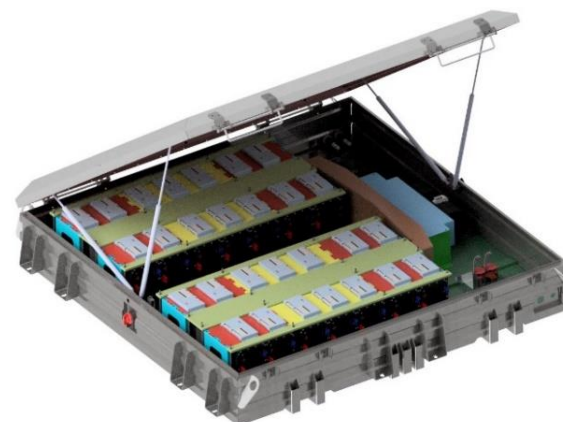
Lithiové bateriové systémy – plný záběr

- ✓ Stavíme z článků různých *výrobců a chemií* dle zadání projektu / výběru zákazníka:
 - ✓ **LFP** – vysoká hustota energie & bezpečnost
 - ✓ **NMC** – vysoký výkon & hustota energie
 - ✓ **LTO** – nejvyšší výkon & životnost/počet cyklů
- ✓ **Modularizace** včetně vlastního řízení **EVC BMS**:
 - ✓ *Pytlíkových* (kávový pytlík)
 - ✓ *Prismatických* (kostky)
 - ✓ *Válečkových* (automatizovaně)



Lithiové bateriové systémy – integrace

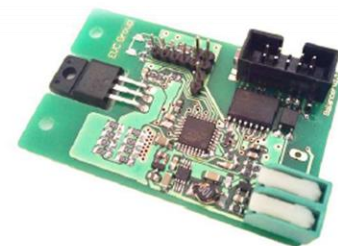
✓ Vývoj a výroba bateriových skříní v průmyslovém standardu – včetně homologace EHK 100.02 / UL / ATEX



Lithiové bateriové systémy – ochrana článků

✓ EVC BATTERY MANAGEMENT SYSTEM

- ✓ **Vlastní** nepřetržitý vývoj **od roku 2008**
- ✓ Několikátá generace na základě provozních dat a zkušeností z více než 300 denně funkčních aplikací
- ✓ **> 40 000 ks vyrobených balancerů**
- ✓ Servis & ladění s pomocí bluetooth připojení
- ✓ **Vzdálená diagnostika a servis TB** umožněny díky GSM modulu



EVC lithiové trakční systémy– poprodejní služby

- ✓ **Servisní & poprodejní program:**
 - ✓ **Anglicky hovořící servisní tým**
 - ✓ **Celoevropská standardní lhůta zásahu 5 dní**
 - ✓ Přímá linka nebo vzdálená plánovaná údržba
 - ✓ Servisní zaškolení pro místní garážové týmy (základní oprav a údržba)



Lithiové bateriové systémy

Referenční projekty



Lithiové bateriové systémy – referenční projekty

✓ 2010–dodnes: středoevropský trh >100 sad

✓ E-busy & trolejbusy **ŠKODA ELECTRIC** (CZ):

- ✓ 12m & 18m bateriové & parciální řešení
- ✓ největší evropský výrobce trolejbusů s >100 letou výrobní historií

✓ **Zákaznická řešení EVC:**

- ✓ > 30x elektrobusových baterií
- ✓ > 70x trolejbusových baterií
- ✓ vzdálená správa systémem EVC BMS



Lithiové bateriové systémy – referenční projekty

✓ 2010 – současnost – Česko-slovenský prostor: > 200 bateriových sad

✓ Výrobce **SOR Libchavy a.s.**

✓ 12m čistě bateriové elektrobusy

✓ Každodenní provoz v městské

hromadné dopravě = dostupnost služby

✓ **Zákaznické řešení EVC:**

✓ > 100x baterií LFP o energii 178 kWh

✓ > 100x baterií NMC o energii 242-388 kWh

✓ vzdálená správa systémem EVC BMS



Lithiové bateriové systémy – referenční projekty

LUBLIN (PL) – 38 trolejbusových pojezdů (34kWh)
pro vozidla URSUS s výzbrojí CEGELC

Střední a Východní Evropa – >100 trakčních baterií
pro elektrobusesy SOR/CEGELEC (172kWh & 242kWh)

TŘINEC (CZ) – 10 trakčních baterií (200kWh)
& nabíječů (40 kW) pro elektrobusesy ŠKODA/SOLARIS

HRADEC KRÁLOVÉ (CZ) – 20 trakčních baterií
(242 kWh) pro elektrobusesy SOR/CEGELEC

EBERSWALDE (DE) – 12 pojezdů pro
trolejbus značky SOLARIS/NanoPower

ČESKÉ BUDĚJOVICE (CZ) – 11 trakčních baterií
(150kWh) pro elektrobusesy ŠKODA/SOLARIS

BUDAPEŠŤ (HU) – 35 bateriových pojezdů
trolejbusů ŠKODA/SOR (12m & 18 m)

SZEGED (HU) – 21 bateriových pojezdů
18m trolejbusů ŠKODA/IKARUS



Elektrické pohony

Elektrifikace původně spalovacích dopravních prostředků.

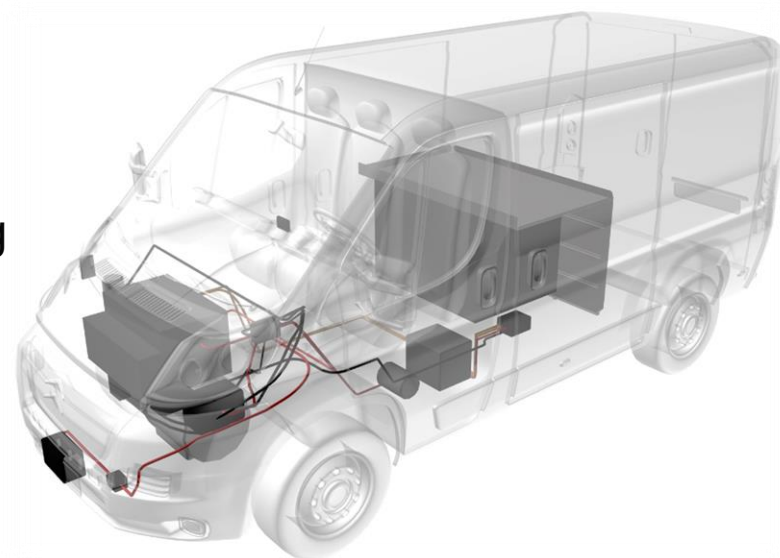


Elektrické pohony

✓ Zákaznická řešení s využitím posledních technologií a zkušeností:

✓ **Elektromotory & měniče**

- ✓ 150kW PMAC salient magnet motor - 42kg
- ✓ Sevcon Gen4 Size10 - 11kg
- ✓ Jmenovitý výkon 650 VDC
- ✓ Výkonové měniče – značkové
OBC & DC/DC



Elektrické pohony

Referenční projekty



Elektrické pohony – referenční projekty

✓ 2012-2016 – UŽITKOVÉ DODÁVKY V ŠASI CITROËN JUMPER

✓ Zakázkový pohon pro investora hledajícího zásilková vozidla inspirovaná izraelským systémem elektromobilů BETTER PLACE s **výměnnou baterií**

✓ Zákaznické řešení na klíč:

- ✓ 20 dodávek *EVC J10*
s patentovaným výměnným
systémem trakční baterie
(energie 60 kWh @ 600 V)
- ✓ Palubní nabíječka 18kW



Elektrické pohony – referenční projekty

✓ 2011 – současnost – MĚSTSKÉ / ŠKOLNÍ / SHUTTLE 7,5t e-MIDIBUSY

✓ Kompletní řešení přestavby *diesellových midibusů na elektrické* na podvozku **IVECO** s kabinou od renomovaných úpravců **ROŠERO P** a **FENISKBUS**



✓ Zákaznické řešení EVC zahrnuje:

- ✓ > 40 vozidel s trakční baterií v podvozku
- ✓ energie 40-145 kWh baterie EVC 18650
- ✓ AC 18kW nabíječka
- ✓ Combo II kompatibilní od Q2/2021



Elektrické pohony – referenční projekty

- ✓ **2018-2019: plná elektrifikace prototypů válců**
 - ✓ světový výrobce stavební techniky
 - ✓ první krok k **celobateriové & elektrifikované výrobní paletě původně diesel-hydraulických strojů**
- ✓ **Zákaznické řešení EVC:**
 - ✓ 2 testovací / PoC sady:
 - ✓ dopředné & vibrační elektromotory
 - ✓ plně škálovatelný 18650 battery pack



Elektrické pohony – referenční projekty

- ✓ **2019-současnost : ENVIEL full electrification**

- ✓ Česká firma

- ✓ nové užitkové vozidlo kat. N1/N2

- ✓ **Zákaznické řešení EVC:**

- ✓ pohon EVC IVECO eDRIVE

- ✓ škálovatelná baterie 18650

- ✓ palubní nabíječka 18k W (AC) nebo CCS DC



Elektrické pohony – referenční projekty

✓ 2019: elektrifikace Elbee

- ✓ malosériové vozítko českého tvůrce
- ✓ původně poháněné 300ccm spalovacím motorem



✓ Zákaznické řešení EVC:

- ✓ elektrifikace na míru
- ✓ prototyp s modulární 20kWh 18650 NMC baterií a 15/30kW elektromotorem



Elektrické pohony – referenční projekty

RIGA (LT) – EVC FIRST/ROSE RO P midibus
v městském provedení s úpravou pro baltský trh

JIŽNÍ ŠVÉDSKO – 12x EVC FIRST/ROSE RO P
e-midibusů v letištním & školním provedení

NIZOZEMÍ – 7x EVC FIRST/ROSE RO P
e-midibusů v letištním & městském provedení

PRAHA (CZ) – 3 vozidla EVC R3 / ŠKODA ROOMSTER
pro Magistrát Hlavního města Prahy

VOLTIA/GREENWAY – 20 dodávek EVC eVAN pro
slovensko-rakouskou zásilkovou službu inspirovanou
projektem Better Place – největší projekt v EU dosud

DAGMERSELLEN (CH) – 2x EVC FIRST
/ ROSE RO P e-midibusy ve školním provedení

MARIBOR (SLO) – 1x Feniskbus prototyp



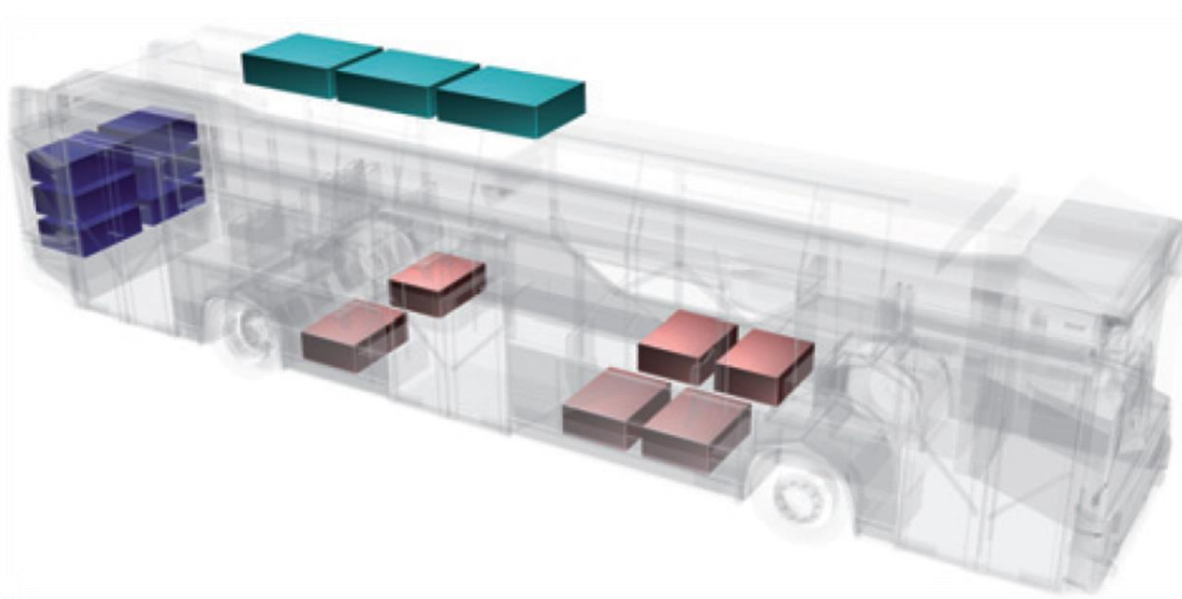
Bateriová úložiště (ESS)

Škálovatelná řešení na základě e-mobilních zkušeností



Bateriová úložiště (ESS)

- ✓ **Nové & 2nd life články & OEM výkonové měniče**
 - ✓ výběr bateriových článků na míru dle potřeb zákazníka
 - ✓ pytlíkové / prismatické / 18650 články – KOKAM, LG, EVC, aj.
 - ✓ možnost použít 2nd life články / kompletní sady
 - ✓ kompatibilita s prvky světových dodavatelů (Siemens, Kokam, etc.)



Bateriová úložiště (ESS)

Reference Projects



Bateriová úložiště (ESS)

- ✓ **Malé úložiště ESS pro Ecocapsule**
 - ✓ Integrovaná baterie pod lůžkem
 - ✓ Variabilní energie 7-12 kWh



Bateriová úložiště (ESS)

- ✓ **Střední velikost ESS / bateriové úložiště měníren**
 - ✓ úložiště & dodávka výkonu ve špičkách (brzdění & rozjezdy MHD)
 - ✓ proměnná kapacita (až o 60 %) & napětí



Nová pole působnosti

Inspirativní projekty



Nová pole působnosti

- ✓ **Ve spolupráci se strategickými světovými hráči v daných oborech připravujeme:**
 - ✓ přenosné/převozní vodíkové nabíjecí stanice
 - ✓ jednoduché doplňování média
 - ✓ využití na točnách / odpočívadlech / společenských akcích





Děkuji za Vaši pozornost

Jan Vejbor

Obchodní manažer e-mobilních řešení

GSM: +420 737 428 622

Email: obchod@evcgroup.cz

Web: www.evcgroup.cz

