



Implementace principů cirkulární ekonomiky ve společnosti FENECON GmbH

FENECON GmbH

2023

Tomáš Bílek



Obsah



1. FENECON GmbH
2. CarBatteryReFactory
3. FENECON Industrial
4. FENECON Energy Management System
5. FERESTO



FENECON GmbH



FENECON GmbH



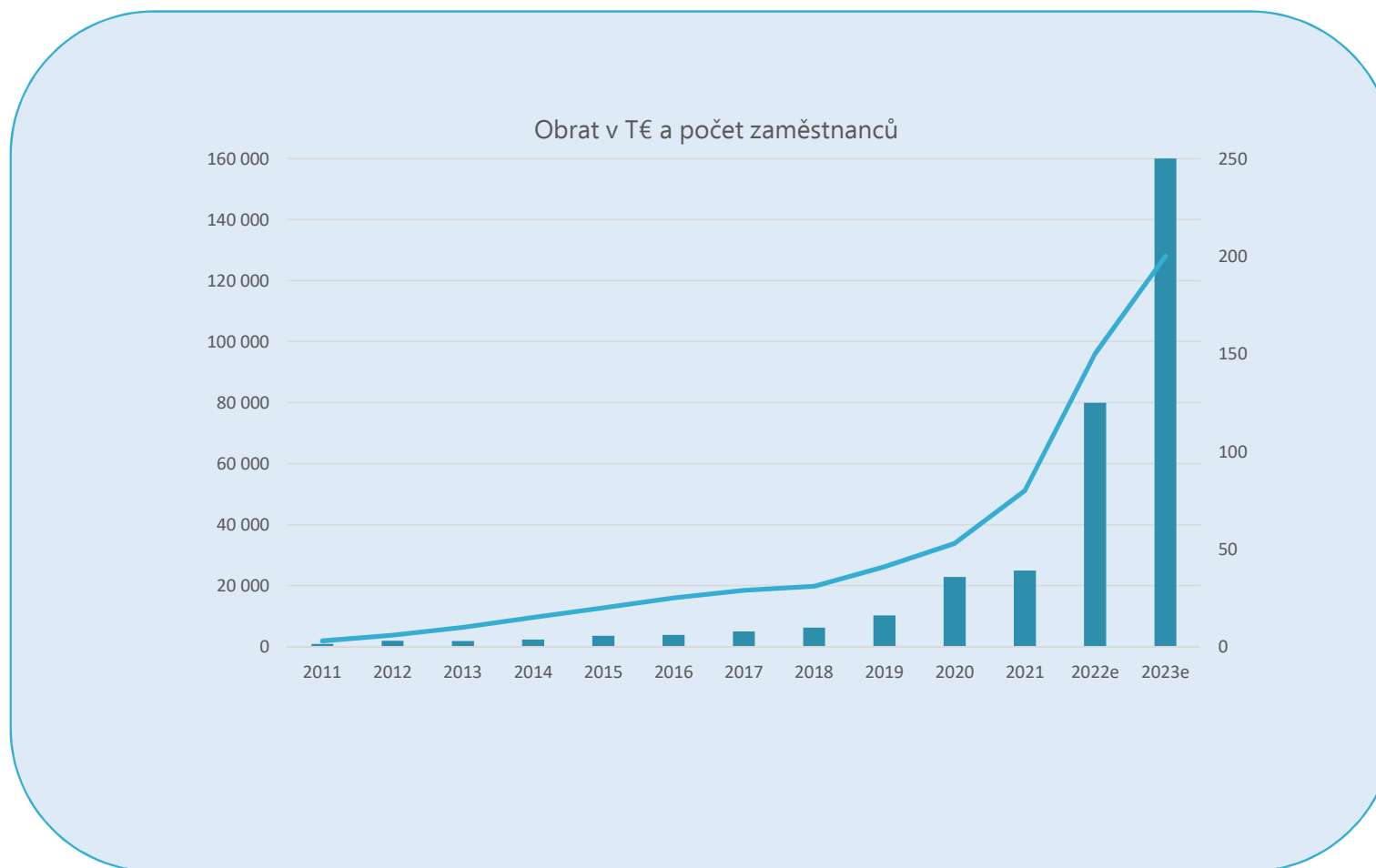
- Rodinná firma z Dolního Bavorska v Německu
- Od rezidenčních bateriových systémů k multi-MWh systémům bateriových úložišť
- OpenEMS - otevřená softwarová platforma jako záruka kontinuity
- Držitel několika prestižních ocenění



25.10.2023

FENECON presentation

Vývoj společnosti



FENECON Locations



FENECON Headquarters

- Kancelářská budova
- Sklad 1
- Sklad 2

Sklad 4

Kancelářská budova

CarBatteryReFactory
(od Q4/2023)

Výroba

- Kontejnerová úložiště
- Elektronika & EMS
- Sklad 3



CarBatteryReFactory





25.10.2023

FENECON presentation

The CarBatteryReFactory



- Výrobní zařízení na velkokapacitní bateriové systémy za využití 2nd life (použitých) a zero life (náhradní díly) baterií z elektrických vozů
- Kapacita: 400 MWh ročně
 - přibližně 800 kontejnerů (10') s průměrnou kapacitou 500 kWh každý
 - Přibližně 8 000 baterií z elektrických vozidel
 - Celková investice > 30 mio € ve 2 stavebních fázích
 - 1) Produkce velkokapacitních bateriových systémů, elektroniky a systému pro řízení a regulaci
 - 2) Kancelářská budova jako sídlo společnosti
- Dotace z Inovačního fondu EU ve výši 4,5 mio €
- 3,4 mio € od Bavorské agentury pro ekonomický rozvoj
- 3,0 mio € získané od jednotlivých investorů v rámci crowdfundingové akce
- Více než 19 mio € vlastní investice



Funded by the
European Union



Gefördert durch den Freistaat Bayern





FENECON Industrial



FENECON Industrial series



Industrial S



92 kW – 184 kW
-
82 kWh – 164 kWh

Industrial M



88 kW – 704 kW
-
246 kWh – 656 kWh

Industrial L



736 kW – multi-MW
-
1.1 MWh – multi-MWh

FENECON Industrial family



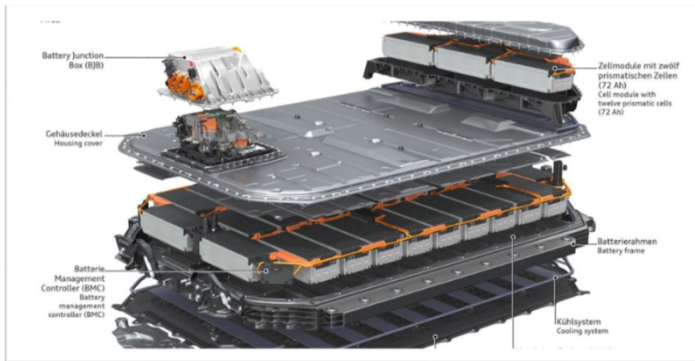
BMW i3



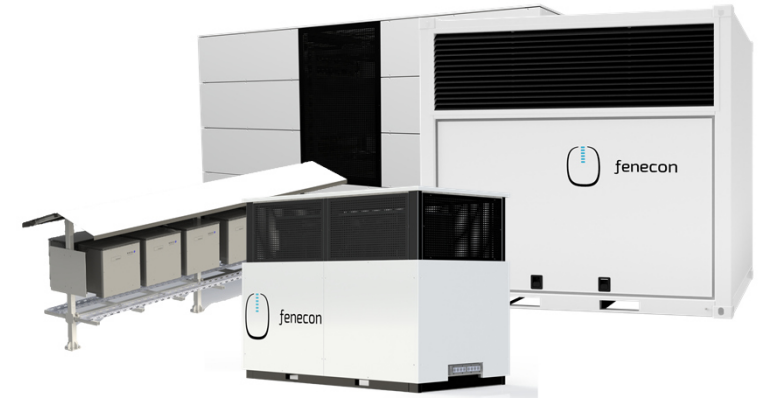
Mercedes-Benz



Renault Zoe



Audi e-tron



FENECON Industrial S



- Bateriové packy z BMW i3
 - Využití původního konceptu termálního managementu
 - Integrovaný BMS
- Využití technologie Samsung SDI
- Až 4 bateriové packy
- Možnost modulárního rozšíření v případě rostoucích požadavků na parametry systému





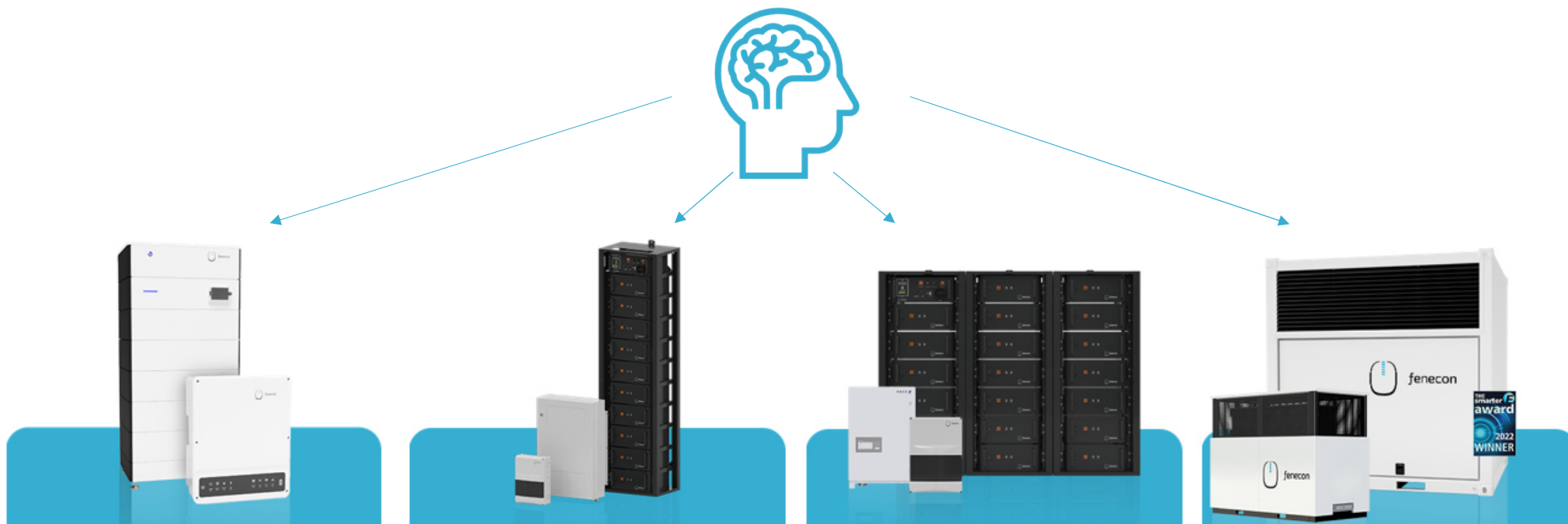
FEMS



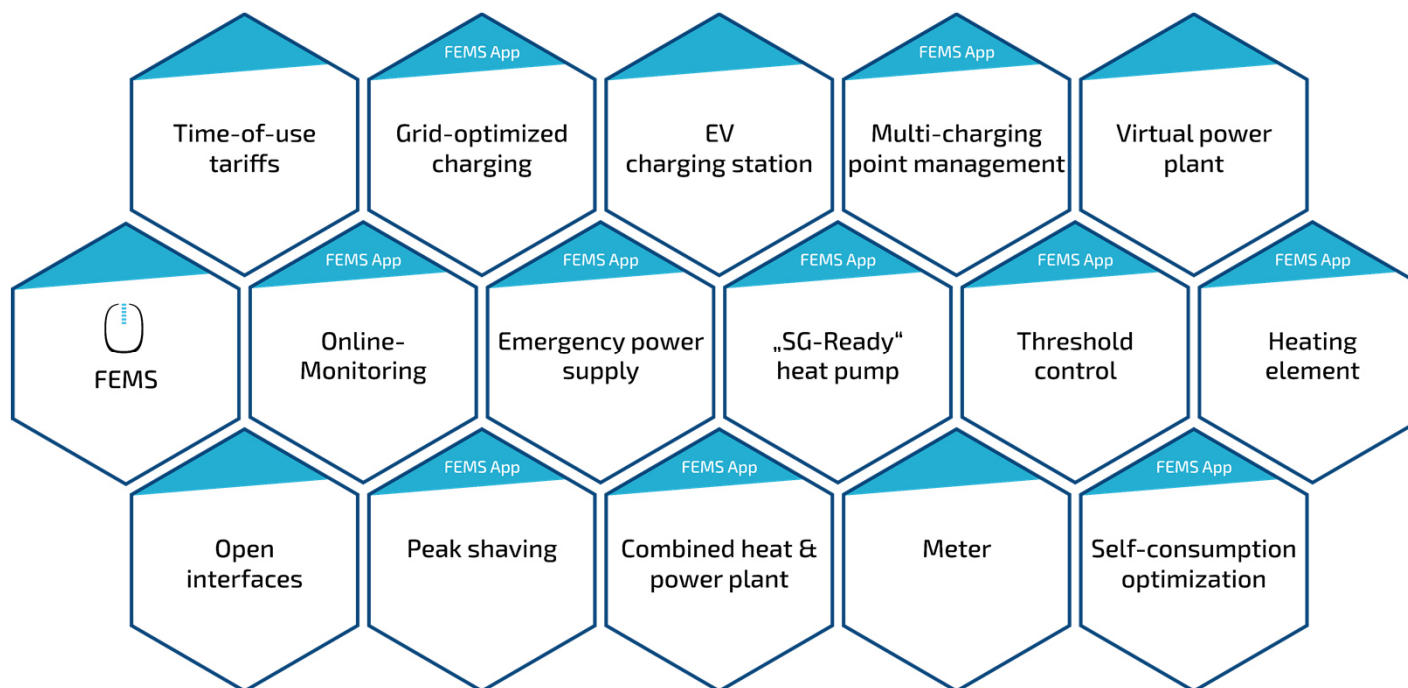
FENECON Energy Management System



- FEMS je mozkiem všech bateriových systémů FENECON
- Hardware: Industrial IoT gateway (4-core, 1.5 GHz, až4 GB RAM)
- Základ pro FEMS tvoří OpenEMS – otevřená softwarová platforma



Instalace jednotlivých FEMS aplikací umožňuje individuální konfiguraci funkčního rozsahu systému FENECON.



Přehled aplikací FEMS



FERESTO - FENECON Rental Storage



FENECON RENTAL STORAGE



- Krátkodobé či dlouhodobé řešení omezené kapacity OM, problémů s financováním, případně špatné dostupnosti energií v místě odběru.
- Řešení pro vyrovnání výkonových špiček na staveništích, při koncertech a další.
- Řešení bateriového úložiště bez rizika investice, umožňující snadné plánování ziskovosti dle projektu.
- Náklady vznikají pouze po dobu využívání systému, což výrazně snižuje riziko při plánování projektu.
- Flexibilní přizpůsobení výkonu a kapacity dle aktuálních požadavků.
- V ceně je zahrnuto pojištění, servis, údržba a likvidace na konci životnosti!



Příklady dobré praxe



Advanced battery storage project



Projekt	Advanced battery storage
Místo realizace	Německo
Technické parametry	8 units each 2.8 MW / 2.9 MWh
Popis	<p>V roce 2019 získala společnost FENECON zakázku na integraci baterií z automobilů Renault Zoe do stacionárního úložiště energie, které bude sloužit k stabilizaci sítě. První úložiště o kapacitě 3 MWh bylo uvedeno do provozu v bývalé uhelné elektrárně v Elverlingsen v Severním Porýní-Vestfálsku v roce 2020.</p>

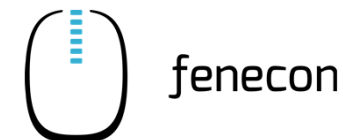


Project: Frequency stabilisation



Projekt	Frequency stabilisation
Místo realizace	Maďarsko
Technické parametry	704 kW / 656 kWh
Popis	Bateriové úložiště je využíváno k poskytování rezervy pro stabilizaci frekvence (FCR) pro potřeby provozovatele přenosové soustavy v Maďarsku

Project: Multi use project



Projekt	Multi use project
Místo realizace	Rakousko
Technické parametry	451 kWh
Popis	FENECON Industrial pracuje v LDS zákazníka v různých oblastech. Několik nabíjecích bodů je inteligentně napájeno, zvyšuje se vlastní spotřeba místního fotovoltaického systému a místní síť je stabilizována vyrovnáváním výkonu. BESS je integrován do vyššího řídicího systému zákazníka prostřednictvím rozhraní Modbus/TCP.



Project: Reverse Peak Shaving



Projekt	Reverse Peak Shaving
Místo realizace	Izrael
Technické parametry	888 kWh
Popis	FENECON na žádost klienta vyvinul řešení omezení dodávek energie do DS v souladu s omezeními energetické společnosti. BESS tak uchovávají nadbytečnou energii ve výrobní špičce a následně ji vypouštějí, což maximalizuje výnos. Instalace BESS pak umožnila navýšení výrobních kapacit fotovoltaických a větrných výroben v regionu.



JH1

Vorschlag:
realen Screenshot von Altitude verwenden
Johannes Hundschell; 09.12.2021

Project: Reverse Peak Shaving



Projekt	Reverse Peak Shaving
Místo realizace	Izrael
Technické parametry	888 kWh
Popis	FENECON na žádost klienta vyvinul řešení omezení dodávek energie do DS v souladu s omezeními energetické společnosti. BESS tak uchovávají nadbytečnou energii ve výrobní špičce a následně ji vypouštějí, což maximalizuje výnos. Instalace BESS pak umožnila navýšení výrobních kapacit fotovoltaických a větrných výroben v regionu.



JH2

Vorschlag:
realen Screenshot von Altitude verwenden
Johannes Hundschell; 09.12.2021

Project: E-Busses Brugg



Projekt	E-Busses Brugg
Místo realizace	Švýcarsko
Technické parametry	300 kWh
Popis	<p>Modulární BESS FENECON Industrial M spolu s fotovoltaickým systémem na střeše hlavního autobusového nádraží slouží k zásobení jedné z autobusových linek nízkouhlíkovou a cenově dostupnou elektřinou. Kompaktní kontejner o velikosti deseti stop obsahuje systém o výkonu přibližně 350 kW a kapacitou více než 300 kWh, kterou je možné v případě potřeby jednoduše zdvojnásobit. Díky komplexnímu energetickému konceptu první nabíjecí stanice pro elektrobusey ve Švýcarsku je nabíjecí výkon kdykoliv k dispozici.</p>



JH3

JH3

Vorschlag:
realen Screenshot von Altitude verwenden
Johannes Hundschell; 09.12.2021

Děkuji za pozornost!

FENECON GmbH

-  Brunnwiesenstr. 4, 94469 Deggendorf, Germany
-  +49 991 64 88 00 00
-  info@fenecon.de
-  www.fenecon.de
-  <https://www.facebook.com/FeneconDe>
-  @fenecon