

MES

MAGNA ENERGY STORAGE

BATERIE PRO ENERGETIKU BUDOUCNOSTI



Magna Energy Storage a.s.

Společnost Magna Energy Storage a.s. byla založena v březnu 2017 s cílem vybudování nového závodu na výrobu vysokokapacitních baterií HE3DA® v Průmyslové zóně František, obec Horní Suchá, s plánovaným termínem zahájení výroby v roce 2020.

Jedná se o ryze českou akciovou společnost bez účasti zahraničního kapitálu. Organizace společnosti je tradiční, dualistická (představenstvo jako statutární orgán a dozorčí rada jako kontrolní orgán).

Společnost HE3DA s.r.o. poskytla společnosti Magna Energy Storage a.s. práva k využívání svých patentů. Na základě těchto patentů bude společnost Magna Energy Storage a.s. vyrábět revoluční baterie HE3DA® 3D vyvinuté českým vědcem a vynálezcem Ing. Janem Procházkou, které mají široké využití, především jsou však vhodné ke skladování energie.

První plně automatizovaná linka na pilotní výrobu baterií typu HE3DA® 3D s výrobní kapacitou 10 MWh ročně byla uvedena do provozu v prosinci 2016 v Praze-Letňanech. Byla odzkoušena technologie výroby a nastaveny výrobní procesy. Poznatky z vývoje této linky a používané výrobní procesy budou aplikovány do výrobní technologie s kapacitou 1,2 GWh za rok. Celý proces výroby bude maximálně automatizován.

Výrobní proces a technologické know-how poskytne společnost EXELSIOR ENGINEERING a.s., která má dlouholeté zkušenosti s vývojem a dodávkami linek pro složité technologické procesy, jako je recyklace plastů, regranulace plastů, plnicí linky apod.

Technologie

V nově vybudovaném výrobním závodě bude umístěna výrobní technologická linka, která bude dodána společností EXELSIOR ENGINEERING a.s. s roční výrobní kapacitou 1,2 GWh.

Tato výrobní technologie bude umístěna v samostatné výrobní hale s napojením na potřebnou infrastrukturu, jako je výroba suchého vzduchu, výroba aktivních materiálů, vypékání keramických separátorů apod.

Součástí budovaného závodu bude i příprava aktivních materiálů na bázi nanočástic grafitu pro anodu a nanočástic NMC (Lithium Nikl Manganat Kobalt) pro katodu (ostatní komponenty materiálu jsou obchodním tajemstvím).

Technologické zařízení potřebné pro výrobu těchto aktivních materiálů bude nainstalováno v oddělené části závodu. Potřebné know-how dodá a pronajme společnost HE3DA s.r.o. Příprava aktivních materiálů bude kontrolována a testována oddělením kontroly jakosti.

Součástí přípravy a kontroly nanomateriálů bude i vlastní laboratoř pro rychlé testy a analýzy těchto materiálů. V této laboratoři budou testovány a zkoušeny aktivní materiály před aplikací do vlastní baterie.

Výrobní technologie bude zcela flexibilní a bude schopna vyrábět baterie s různými kapacitami od 0,5 KWh až po 50 kWh, s napětím 4,1 V, při zachování roční výrobní kapacity 1,2 GWh.



Ing. Václav Binar
Předseda představenstva



Technologická linka pro vysokokapacitní baterie

Ve výrobním závodě o podlahové ploše 12 500 m² bude umístěna automatizovaná robotizovaná technologická linka na produkci bateriových článků s roční výrobní kapacitou 1,2 GWh.

Výrobní kapacita linky bude rozdělena mezi 2 základní segmenty, a to:

Baterie s kapacitou 0,5–5 kWh

Jedná se o výrobu kapacitně menších bateriových článků, a to od 0,5 kWh do 5 kWh o napětí 4,1 V, které budou sloužit jako záložní zdroje a úložiště energie pro domácnosti a malý a střední průmysl.

Baterie mohou být také využívány pro podporu napětí v trakčních sítích, dále pak jako baterie pro napájení různých strojů a zařízení.



0,5–5 kWh

Baterie s kapacitou 20–50 kWh

Jedná se o výrobu vysokokapacitních 20–50 kWh bateriových článků, které budou primárně určeny pro energetiku, a to zejména pro:

- stabilizaci a vyrovnaní frekvence v síti
- skladování energie

Článek o kapacitě 50 kWh o napětí 4,1 V bude sloužit jako základní stavební blok pro výstavbu vysokokapacitních kontejnerových úložišť.



20–50
kWh

Výroba

Projekt budovaného závodu zahrnuje realizaci všech fází výroby baterií od zpracování surovin přes přípravu nanomateriálů na bázi nanočástic pro anodu a katodu, výrobu speciálních keramických separátorů až po vlastní výrobu všech součástí baterie, tak aby celý výrobní proces byl pokud možno nezávislý na mimoevropských dodavatelích.

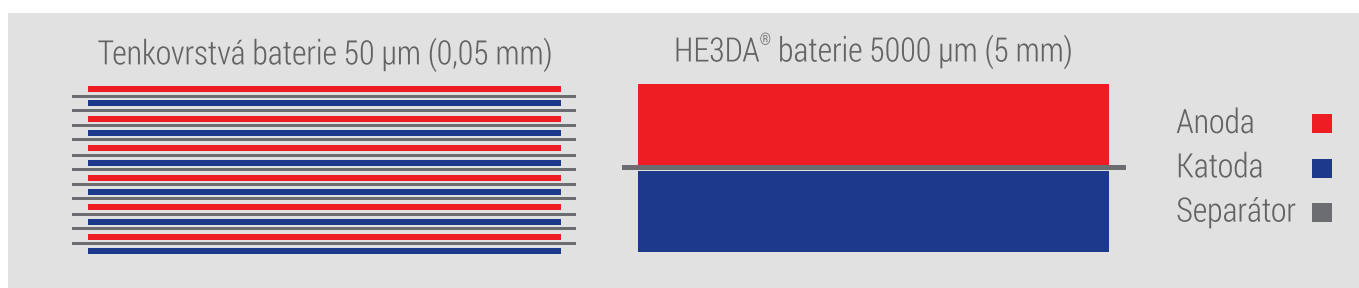
Společnost Magna Energy Storage a.s. bude při výrobě baterií využívat know-how a patentů společnosti HE3DA s.r.o., která se zabývá aplikovaným výzkumem a vývojem bateriových technologií a jejich využitím v praxi.



HE3DA® 3D baterie

S použitím speciálního nanomateriálu, který tvoří hlavní know-how firmy, může HE3DA® stavět své baterie na elektrodách silných několik milimetrů.

Se silnějšími elektrodami baterie dosahují vysoké kapacity, výrazně se nepřehřívají a nehoří. Volbou tloušťky elektrody je možné nastavit parametry baterie, což je jednou z hlavních výhod technologie HE3DA®.



Kapacita

Takto velká a robustní baterie je mnohem vhodnější pro využití v energetice než současná lithiová úložiště stavěná z tisíců až milionů malých článků primárně určených pro elektroniku.

Recyklovatelnost

Akumulátory HE3DA® jsou ze 100 % recyklovatelné a tudíž i v této oblasti dochází k významným úsporám. Společnost Magna Energy Storage a.s. připravuje projekt systému zpětného odkupu svých baterií po ukončení jejich životnosti, tak aby materiály použité v baterii mohly být v maximální míře znovu využity.

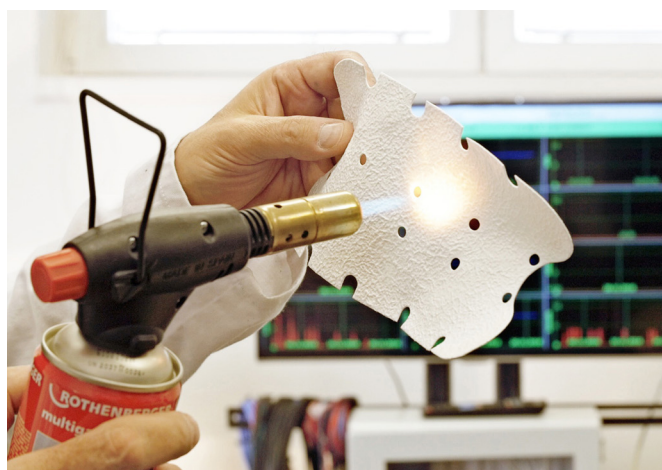
Ekonomické parametry

- Standardní materiálové vstupy a absence balastu umožňují nízké materiálové náklady.
- Nízké náklady na instalaci článků do velkokapacitního zdroje.
- Nízké nároky na chlazení a vnitřní chlazení elektrolytem.
- Možnost využití nové koncepce velmi jednoduchého battery management systému.
- Nízké provozní náklady.
- Nízké náklady na uskladnění elektrické energie.

Bezpečnost

Baterie HE3DA® mají bezprecedentní bezpečnostní parametry. Nehoří ani neexplodují díky absenci organických látek (vyjma elektrolytu), nízkému vnitřnímu odporu a možnosti pracovat v potenciostatickém režimu.

Nehoří a nevybuchuje



Patentováno

Velkokapacitní úložiště

Domácí úložiště 5–30 kWh

Základní technické parametry

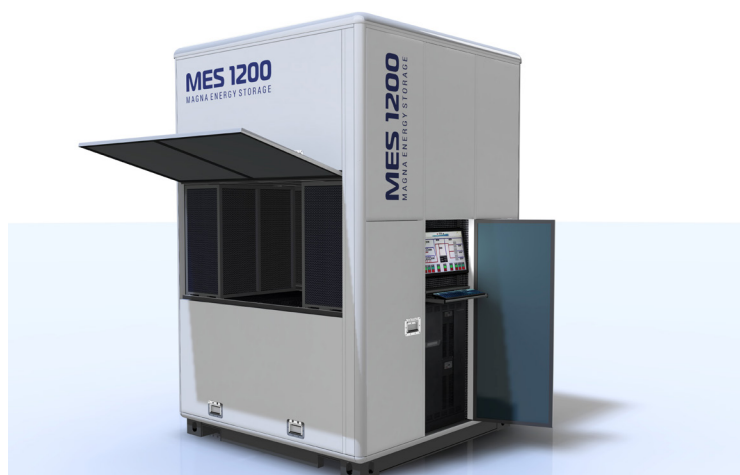
Váha:80–400 kg
 Kapacita:5–30 kWh
 Maximální přetížení:10 C
 Rozsah vstupního napětí DC:36–50 V
 Rozsah vstupního napětí AC:230/400 V
 Rozsah výstupního napětí DC:36–50 V
 Rozsah výstupního napětí AC:230/400 V
 Čas nabíjení:8–12 h
 Životnost:20 let
 Objem:0,25–1,5 m³
 Obsahuje:12–14 kusů baterií



Kontejnerová úložiště s kapacitou 1,2 MWh

Základní technické parametry

Váha:15 000 kg
 Kapacita:1,2 MWh
 Maximální přetížení:5000 A
 Rozsah vstupního napětí DC:72–100 V
 Rozsah vstupního napětí AC:230/400 V
 Rozsah výstupního napětí DC:72–100 V
 Rozsah výstupního napětí AC:400 V
 Povolené dlouhodobé přebíjení:Ano
 Čas nabíjení:8–12 h
 Životnost:cca 20 let
 Objem:8,92 m³
 Obsahuje:24 kusů 50 kWh baterií



Kontejnerová úložiště s kapacitou 5,4–8,1 MWh

Základní technické parametry

Váha:dle kapacity
 Kapacita:5,4–8,1 MWh
 Maximální přetížení:4000 A
 Rozsah vstupního napětí:134–430 V
 Rozsah výstupního napětí:96–300 V
 Čas nabíjení:8–12 h
 Životnost:cca 20 let
 Objem:40 feet kontejner
 Obsahuje:54–162 kusů 50 kWh baterií



Využití baterií

Energetika

- Vyrovnávání špiček
- Regulace frekvence
- Ostrovní síť
- Stabilizace obnovitelných zdrojů
- Záložní zdroje
- Volt/VAR regulace

Automobilový průmysl

- Autobaterie 12V
- Autobaterie 50V
- Baterie pro elektromobily

Další využití

- Bateriové speciály
- Letectví a kosmonautika
- Mikrobaterie pro medicínské aplikace a elektroniku

VIZE společnosti Magna Energy Storage

Započatá výstavba závodu s výrobní kapacitou 1,2 GWh je pouze první krok společnosti v budování skutečné gigafactory na výrobu baterií HE3DA®.

Strategickým cílem společnosti je rozšiřovat výrobu, tak aby se stala leadrem ve výrobě baterií pro energetiku v Evropě. S tímto cílem si již společnost Magna Energy Storage zajistila pronájem a budoucí odkup dalších pozemků vhodných pro rozšíření výrobních kapacit až na 15 GWh.



Foto ze slavnostního položení základního kamene Magna Energy Storage 16. 10. 2017.

Kontakt:

Magna Energy Storage a.s.
Pařížská 68/9
110 00 Praha 1
info@magnastorage.cz