

MIDDLE ENERGY STORAGE



Modulární kontejnerové úložiště **MES**

AERS
ADVANCED ENERGY STORAGE

Modulární kontejnerové úložiště MES

ALL IN ONE | 96–576 kWh | 150kW | INTEGROVANÉ TRAFŮ | OSTROVNÍ REŽIM

Ekonomický přínos

- ❖ Snížení hodnoty rezervovaného příkonu
- ❖ Využití rozdílu cen v různých časových obdobích (denní / noční proud)
- ❖ Zajištění co nevyšší míry energetické soběstačnosti
- ❖ Překlenutí výkonových špiček (např. při nabíjení elektrovozů)
- ❖ Vyrovnávání nesymetrického odběru
- ❖ Optimalizace vlastních nákladů na elektřinu

Možnost financování z dotací



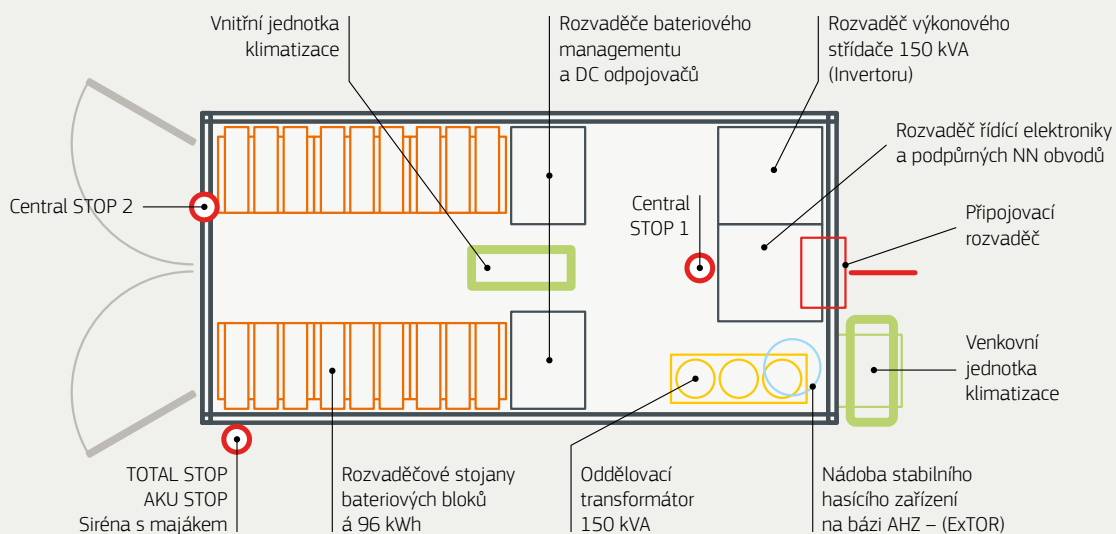
Univerzální koncepce energetického úložiště MES si klade za cíl:

- ❖ Poskytnout silný a stabilní zdroj elektrické energie
- ❖ Umožnit efektivní uložení a pozdější využití energií z obnovitelných zdrojů
- ❖ Vyřešit nastupující výzvy elektromobility a umožnit rychlé nabíjení
- ❖ Pokrýt odběrové špičky celých objektů (průmyslových i obytných)
- ❖ Vytvořit záložní zdroj energie v tzv. ostrovním režimu

Energetické úložiště je složeno z těchto baterií:

- ❖ EX-L135D ELERIX
- ❖ Složení: Lithium-železo fosfát – LiFePO4
- ❖ Kapacita článku: 135 Ah
- ❖ Hustota energie: 164 Wh/kg
- ❖ Žádné toxické chemikálie

DISPOZICE PŘEVODNÍ KONTAJNERU





Případová studie

Výchozí situace

Provozovatel areálu se zavedeným provozem si chce pořídit rychlonabíjecí stanici 150kW a umožnit tak veřejné nabíjení elektrovozů. V areálu má nyní vlastní trafostanici a platí si rezervovaný příkon ve výši 120kW u svého dodavatele elektrické energie. Provozovateli areálu se doposud nestalo, že by jeho odběrová špička převýšila rezervovaný příkon. Při souběhu všech spotřebičů dosahuje maximální spotřeby maximálně 100kW. Výchozí náklad na elektřinu se může lišit dle podmínek dodavatele energií, v ČR je standardní cena cca 180Kč za 1kW.

$120\text{kW} \times 180\text{ Kč/kW} = 21\,600\text{ Kč} / \text{měsíc}$

Popis problému

Provozovatel areálu nainstaluje nabíjecí stanici o výkonu 150kW. Může tedy nastat situace:

- V souběhu všech zařízení se zvýší odběrová špička z původních 100kW → 250kW (včetně nabíječky)
 - Rezervovaný příkon nebude stačit a při dostatečném výkonu trafostanice se odběr zvýší o 130kW nad rezervovaný rámec
- Tato situace povede k pokutě od dodavatele el. energie. Její výše závisí na míře překročení příkonu a době trvání zvýšeného odběru!*

Řešení č. 1

Nová smlouva s dodavatelem elektřiny a [navýšení rezervovaného příkonu o 130kW](#).

$130\text{kW} \times 180\text{ Kč/kW} = 23\,400\text{ Kč} / \text{měsíc} = 280\,000\text{ Kč} / \text{ročně}$ (nebereme v úvahu rostoucí náklady na elektřinu, ani případnou investici do výkonnější trafostanice)

Řešení č. 2

Využití MES, který potřebnou energii nad nastavených 120kW rezervovaného příkonu dodá.

Při využití dotace se bude návratnost pohybovat v rozmezí 5–7 let. Při využití obnovitelných zdrojů energie 5–6 let.

CO OBNAŠÍ INSTALACE A PROVOZ ENERGY STORAGE?

- ✦ **Kolik úložiště zabere místa? Musím připravit podloží?** Půdorys zařízení je 2,5×5 m, hmotnost až 13 t (576kWh). Požadavky na instalaci jsou minimální, podloží by mělo být odpovídajícím způsobem zpevněno, aby uneslo zatížení minimálně 1 000 kg na m², a nepropadlo se. V hlavním rozvaděči je zapotřebí zajistit dostatek místa pro instalaci elektroměru a přívodního jištění.
- ✦ **Kolik Energy Storage stojí?** Cena je závislá především na požadované kapacitě úložiště a na výkonu stanice. Zakládáme si však na tom aby se náš Energy Storage řadil k nejméně výhodným nabídkám na trhu. Návratnost investice v závislosti na způsobu použití a možnosti financování z dostupných dotačních titulů pak může být i méně než 5 let.
- ✦ **Co vše je v ceně obsaženo? Co v ceně obsaženo není?** Cena obsahuje dodávku kompletního MES včetně řídicího SW v režimu Ex Works. Cena neobsahuje samotnou instalaci, projektové práce, dopravu ani energetické posouzení lokality.
- ✦ **Jak je to s údržbou? Kolik stojí údržba?** Požární revize musí být provedena specializovaným technikem jednou za šest měsíců. Další údržba je zahrnuta do balíčků údržby, které se představují individuálně.
- ✦ **Jak dlouhá je záruka a předpokládaná životnost baterií?** Na baterie ELERIX EX-L135D je standardně záruka 12 měsíců.
- ✦ **Lze pro financování využít některé dotační tituly?** Pro financování MES je možné jednotlivě využít několik různých dotačních titulů, které poskytují Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo dopravy. V případě zájmu Vám pomůžeme s identifikací relevantních dotačních titulů.
- ✦ **Lze si zařízení pronajmout?** Bateriové úložiště je možné koupit i pronajmout.
- ✦ **Je možné využívat Middle Energy Storage jako záložní zdroj energie?** Ano, Energy Storage dokáže fungovat v ostrovním režimu, který zabezpečí energetickou bezpečnost při výpadku elektrické energie.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Obecné údaje

Počet jednotek ESS	1 ks
Jmenovitý výkon (dlouhodobý)	150 kVA
Špičkový výkon (minuta)	175 kVA
Jmenovitý výkon (dlouhodobý)	150 kW
Špičkový výkon (minuta)	175 kW
Přetížitelnost pro zdánlivý výkon (30 s)	15%
Jmenovitá kapacita	96 až 576 kWh
Počet jednotek v paralelním provozu	neomezeno kW
Jmenovité napětí (AC)	400 V
Napěťový rozsah (AC)	348 až 440 V
Jmenovitá frekvence (AC)	50 Hz
Frekvenční rozsah (AC)	47 až 53 Hz
Power factor	-1,0 až 0,95
Podpora ostrovního provozu	volitelně
Podpora startu ze tmy	volitelně
Krytí	IP 54
Provozní teplota venkovní	-15 až +40 °C
Provozní teplota vnitřní ve verzi s klimatizací	-25 až +50 °C
Vlhkost	<90% nekondenzující
Nadmořská výška	< 2000 m.n.m.
Rozměry (Š×D×V)	2,5×5×3 m
Hmotnost	až 13 t (576 kWh)

Transformátor

Typ	zapouzdřený, suchý
Umístění	vnitřní instalace
Počet	1
Napětí (primár / sekundár)	400 / 350 V
Zapojení	Dyn5

Invertor

Výrobce	Danfoss
Typ	obousměrný ostrovní provoz 4-kvadrantový provoz 3-fázový
Chlazení	vzduchové
Počet jednotek	1
Jmenovitý výkon (dlouhodobý)	150 kVA
Špičkový výkon (minuta)	175 kVA
Přetížitelnost pro zdánlivý výkon (30 s)	15%
Jmenovité napětí (AC)	350 V
Napěťový rozsah (DC)	630 až 800 V
Účinnost	>97,5%

Bateriový systém

Výrobce baterií	Elerix
Chemie baterií	LiFePo4
Počet bloků	až 6
Počet cyklů (při DOD < 60%, In < 0,5C)	6 000

Bezpečnost

Výrobce BMS	AERS
Bezpečnostní koncept	pasivní i aktivní prvky
Teplotní senzory	ano
Kouřové senzory	ano
Požární senzory	ano
Protipožární izolace	ano
Hasicí systém	ano
Autonomní systém SHZ s ústřednou, kontejner je požární úsek	

AERS

MEMBER OF FENIX GROUP

AERS s.r.o. | Šárecká 1449/37, 160 00 Praha, Česká republika | IČO: 049 08 015
tel.: +420 737 856 513 | e-mail: info@aers.cz | www.aers.cz

Zkušební laboratoř, výroba prototypů, výroba průmyslových aplikací
Americká 54, 336 01 Blovice, Česká republika