

DISTRIBUTION ENERGY STORAGE



Univerzální kontejnerové úložiště **DES**

AERS

ADVANCED ENERGY STORAGE

Univerzální kontejnerové úložiště DES

ALL IN ONE | 328 kWh | 150kW | INTEGROVANÉ TRAFU | 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)
- ❖ Vyrovnavání nesymetrického odběru
- ❖ Optimalizace vlastních nákladů na elektřinu

Možnost financování z dotací



Univerzální koncepce energetického úložiště DES 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 prodlužuje život bateriím původně použitým v elektrovozech. Tyto baterie:

- ❖ Splňují nejpřísnější kritéria kvality a bezpečnosti
- ❖ Nabízí bezkonkurenční poměr kapacity a ceny
- ❖ Negenerují žádnou negativní CO₂ zátěž
- ❖ Zaručují stejně dlouhou záruku, jako baterie nové
- ❖ Umožňují snížit dobu návratnosti investice na méně než 4 roky v závislosti na použití bateriového úložiště

Závěsná oka

pro snadnou manipulaci

Aktivní chlazení

ventilátor

Bezpečnostní systém

senzory; zhášečící systém

Bateriová část

328 kWh s možností navýšení

Stavitelné podpěry

kompensace sklonu podlažky



Měnič s filtrem (invertor)

150kW s možností navýšení

Řídící elektronika

PLC; pojistky; stykače; ...

Transformátor

150kW s možností navýšení

Bateriová část / Používáme bateriové moduly využívané v elektrických vozech ŠKODA. V každé ze dvou sekcí je 24 sériově zapojených modulů v závěsném systému, který umožňuje rychlou výměnu a zajišťuje optimální proudění chladicího vzduchu. Bateriové sekce jsou neustále monitorovány. Každou sekci je možné odstavit samostatně, lze tak provést výměnu části baterií bez nutnosti celkové odstávky.

Výkonová část / Výkonová část je založena na střídači Danfoss, předního světového výrobce měničů. Střídače jsou výkonové škálovatelné a jsou prověřeným, vysoce účinným a spolehlivým řešením pro aplikace bateriových úložišť. Ve výkonové části jsou dále osazeny řídicí a komunikační komponenty, senzory, DC a AC ochrany, monitorovací zařízení a transformátor.



Případová studie

Výchozí situace

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

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

Popis problému

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

- V souběhu všech zařízení se zvýší odběrová špička z původních 100 kW → 250 kW (včetně nabíječky)
 - Rezervovaný příkon nebude stačit a při dostatečném výkonu trafostanice se odběr zvýší o 130 kW 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 130 kW*.

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

Řešení č. 2

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

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

CO OBNÁŠÍ INSTALACE A PROVOZ ENERGY STORAGE?

- ✦ **Kolik úložiště zabere místa? Musím připravit podloží?** Půdorys zařízení je 2×2,5 m, hmotnost 3,8 t. Požadavky na instalaci jsou minimální, podloží by mělo být odpovídajícím způsobem zpevněno, aby uneslo zatížení minimálně 500 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 nejvýhodnějším 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 DES 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?** Základní záruka na baterie je až 8 let. V případě nasazení starší second life baterie může být záruka kratší. Po vzájemné dohodě bude kratší záruka kompenzována výhodnou cenou za případnou výměnu baterií.
- ✦ **Lze pro financování využít některé dotační tituly?** Pro financování DES 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?** V současnosti není možné zařízení pronajmát, ale pouze zakoupit. Pronájem zařízení bude do našeho portfolia zařazen v roce 2022.
- ✦ **Je možné využívat Dealer 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)	165 kVA
Jmenovitý výkon (dlouhodobý)	150 kW
Špičkový výkon (minuta)	165 kW
Přetížitelnost pro zdánlivý výkon (1 minuta)	0,1%
Jmenovitá kapacita	164 nebo 328 kWh
Maximální výkon v základní konstrukci	až 400 kW
Maximální výkon (1 jednotka)	až 2 000 kW
Počet jednotek v paralelním provozu	neomezeno kW
Jmenovité napětí (AC)	400 V
Napěťový rozsah (AC)	360 až 440 V
Jmenovitá frekvence (AC)	50 Hz
Frekvenční rozsah (AC)	47 až 53 Hz
Power factor	-1,0 až 1,0
Podpora ostrovního provozu	volitelně
Podpora startu ze tmy	volitelně
Krytí	IP 54
Provozní teplota základní	-15 až +40 °C
Provozní teplota ve verzi s klimatizací	-25 až +50 °C
Vlhkost	<90% nekondenzující
Nadmořská výška	< 2000 m. n. m.
Rozměry	2550×2020×2200 mm
Hmotnost	cca 3,8 t

Transformátor

Typ	zapouzdřený, suchý
Umístění	vnitřní instalace
Počet	1
Napětí (primár/sekundár)	400/317 V
Zapojení	Dyn5

Invertor

Výrobce	Danfoss
Typ	obousměrný ostrovní provoz 4-kvadrantový provoz 3-fázový
Chlazení	vzduchové
Možnost vodního chlazení	ano
Počet jednotek	1
Jmenovitý výkon (dlouhodobý)	150 kVA
Špičkový výkon (minuta)	165 kVA
Přetížitelnost pro zdánlivý výkon (1 minuta)	10%
Jmenovité napětí (AC)	317 V
Napěťový rozsah (DC)	500 až 768 V
Účinnost	>96%
Nevyváženost fází	až 100%

Bateriový systém

Výrobce baterií	LG Chem
Chemie baterií	NMC
Počet racků	1 nebo 2
Účinnost cyklu	>96%

Bezpečnost

Výrobce BMS	AERS
Úroveň BMS	3
Bezpečnostní koncept	pasivní i aktivní prvky
Teplotní senzory	ano
Kouřové senzory	ano
Požární senzory	ano
Protipožární izolace	ano
Hasicí systém	ano

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