



ČESKÁ BATERIOVÁ ÚLOŽIŠTĚ

ENERGIE POD KONTROLOU



- Ochrana proti mikro výpadkům
- Ukládání energie z FVE
- Vyrovnávání odběrových špiček
- Úspory energie díky chytrému řízení
- Služby výkonové rovnováhy
- Záložní zdroj elektřiny

Jsme ryze česká firma z Otrokovic. Věnujeme se vývoji a výrobě bateriových úložišť a dalších komponentů fotovoltaických elektráren.

To nejcennější, co máme, je tým spolupracovníků, složený ze špičkových techniků. Každý z nich vám ochotně poradí jak s výběrem nejlepšího řešení, tak s jeho instalací.

Jako český výrobce poskytujeme servisní služby v celé střední Evropě. Vzdálený monitoring 24/7 je u nás samozřejmostí. Dbáme na bezpečnost ve všech ohledech. Proto veškerá data zákazníků uchováváme na vlastních serverech na území ČR.

Po celou dobu našeho fungování se zaměřujeme především na bezpečnost našich výrobků. Naše technické řešení i řemeslné zpracování stále zdokonalujeme. Každý rok přicházíme na trh s novou řadou výrobků a dalšími inovacemi. Nejvýznamější z nich je systém chytrého řízení. Jde o vlastní softwarové řešení na bázi AI, díky kterému naše baterie optimalizuje energetické toky.

Záleží nám na tom, aby systémy, kterých jsou naše baterie součástí, fungovaly dokonale. Nezbytnou součástí spolupráce s firmou Resacs jsou proto pravidelná bezplatná školení všech realizačních partnerů.

V nabídce firmy Resacs naleznete bateriová úložiště vhodná pro rodinné a bytové domy, firmy, obce i energetické společnosti. Instalace je možná do interiéru i venkovních prostor.



Ultimátní bezpečnost

- Monitoring teploty – pokud se baterie nachází mimo teplotní limity 5 až 30 °C, automaticky zákazníka o tomto stavu informujeme.
- Na každém článku je umístěna vratná teplotní pojistka, která baterii preventivně odpojí již při teplotě 60 °C.
- Pokud by teplota dosáhla 90 °C, zasáhne systém, který do prostoru baterie vypustí hasící látku. Ta z prostoru baterie vytlačí kyslík a celou baterii ochladí.
- Ve spolupráci s firmou Honeywell můžeme na přání baterii vybavit systémem detekce lithiových plynů.
- Baterie umístěné v exteriéru jsou monitorovány kamerovým systémem a mohou být napojeny na pult centrální ochrany.

Česká firma = jistota kvalitního servisu

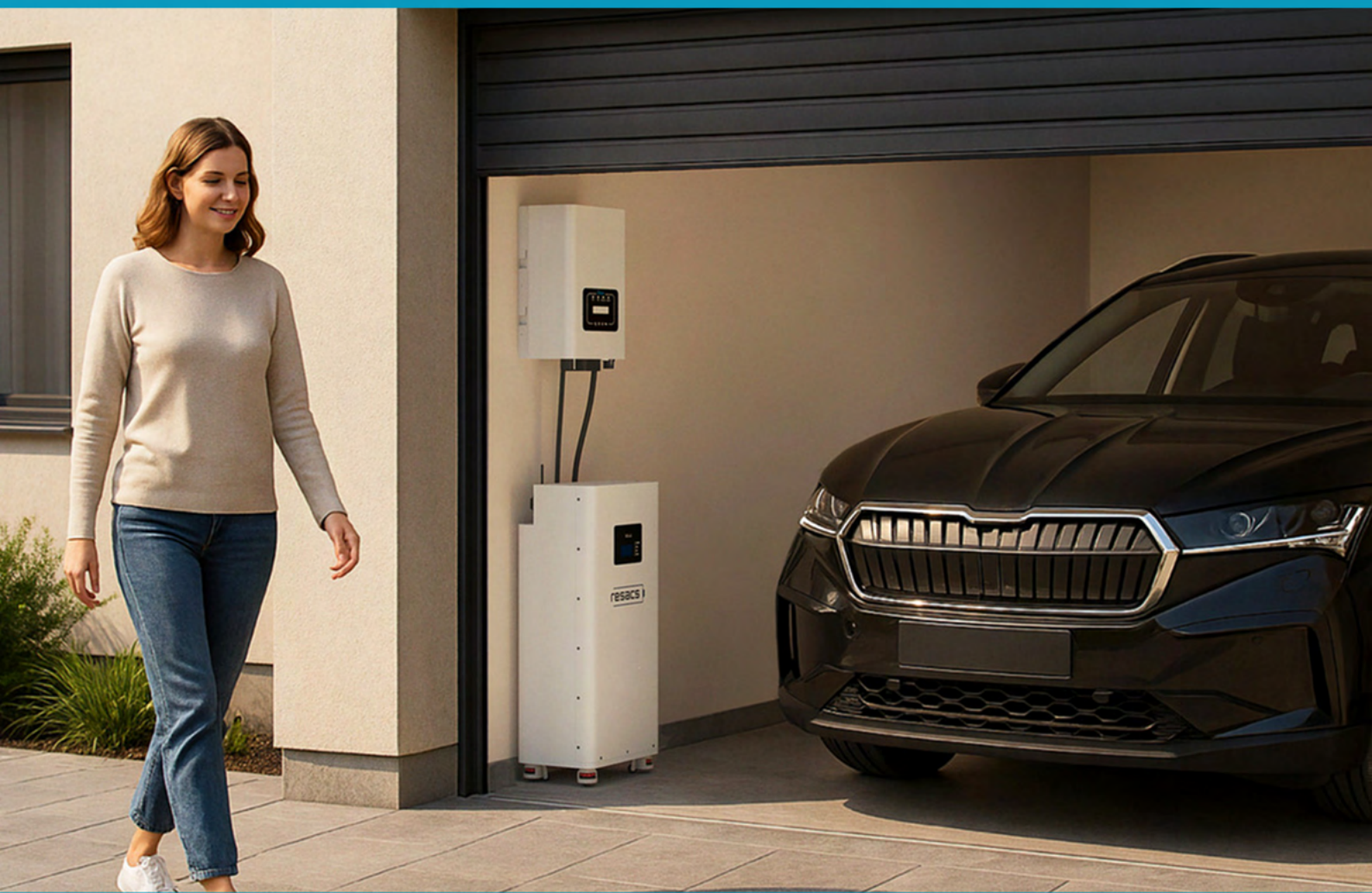
- Servisní podpora v celé střední Evropě.
- Vzdálený monitoring 27/7.
- Veškerá data zákazníků uchováváme na vlastních serverech na území ČR.
- Záruční a pozáruční servis.
- V rámci servisního balíčku Vám každoročně provedeme podrobnou online vzdálenou kontrolu parametrů baterie za účelem ověření její správné funkčnosti.
- Okamžitá online analýza stavu systému.
- Možnost výměny jednotlivých komponentů, vč. článků.
- Všechny náhradní díly skladem.

Chytrá baterie = úspory nákladů

- Software baterie na bázi AI může řídit více zdrojů i spotřebičů a optimalizuje tak náklady na elektrickou energii.
- Obchodování na SPOTu s využitím AI.
- Delší životnost baterie díky systému EMS, který zajišťuje ideální provozní stav bateriových článků.

DOMÁCÍ BATERIE PRO FOTOVOLTAICKOU ELEKTRÁRNU

Bateriové moduly Resacs 12 až 17,5 jsou konstruovány jako LV řešení o napětí 51,2 V. Díky tomu jsou vhodné pro použití v rodinných a bytových domech.



- Pružné spoje mezi články umožňují výměnu jednotlivých článků.
- Domácí baterie je vybavena chytrým řízením, proto ušetříte za další ovládací prvky. Jednotka Rebox Slave může v případě umístění do rozvaděče ovládat až 4 vstupy a výstupy.
- Každé bateriové úložiště před expedicí testujeme.
- Čtyři stupně ochrany zajišťují maximální bezpečnost.
- Česká firma = jistota kvalitního servisu.
- Online monitoring umožňuje dohled nad fungováním systému domácí FVE a vzdálenou analytiku.
- Díky kvalitním článkům A grade s garantovaným počtem cyklů 8000 dosahují baterie Resacs životnosti 15 až 20 let.

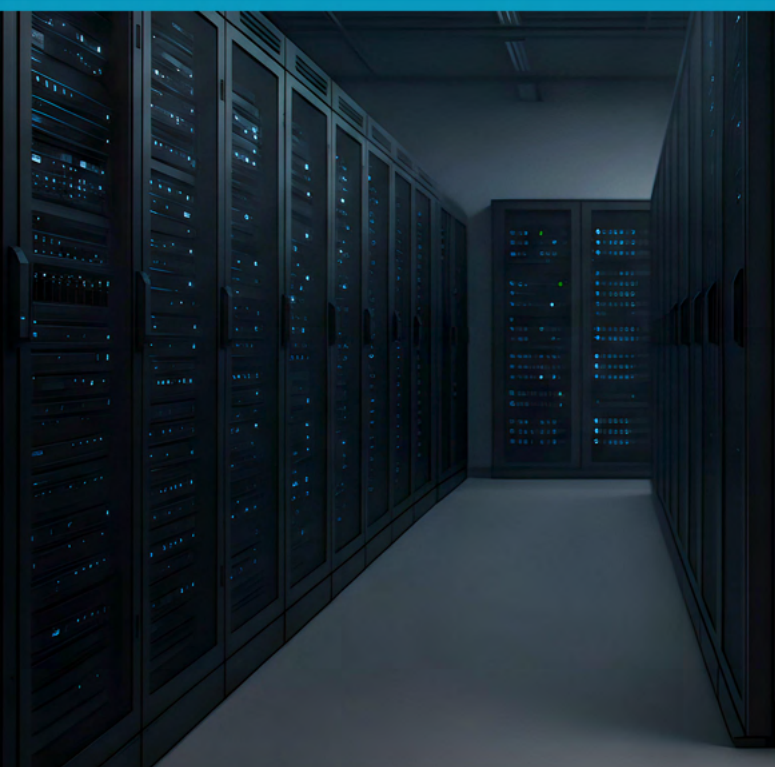


Označení	NX3	ZX3	WX3	GX3	JX3	H-GX3	H-JX3
Maximální kapacita (kWh)	12	15	17,5	75	87,5	75	87,5
Doporučená využitelná kapacita	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Maximální nabíjecí/vybíjecí proud (A)	115	140	150	700	750	140	150
Maximální špičkový proud (A)	200	200	200	1000	1000	200	200
Garantovaná kapacita po 10 letech	min. 60 % *						
Garantovaný počet cyklů	6000	6000	8000	6000	8000	6000	8000
Standardní napětí (nominální) (V)	48 (51,2)			240 (256)			
Doporučený rozsah SOC				20 – 100 %			
Provozní teplota				10 °C – 25 °C			
Teplota skladování				0 °C – 45 °C			
Relativní vlhkost prostředí pro provoz a skladování				30–70%			
Hmotnost (kg)	95	105	105	750	750	700	700

* vychází z nominální kapacity použitého typu bateriového článku

VNITŘNÍ BATERIOVÁ ÚLOŽIŠTĚ

Naše bateriové systémy v nízkonapětovém i vysokonapětovém provedení přinášejí firmám spolehlivost, vysoký výkon a dlouhou životnost. Díky snadné rozšiřitelnosti, víceúrovňové ochraně a vzdálenému monitoringu představují chytré řešení pro snižování nákladů i zajištění energetické stability.



Eliminace výpadků a mikro výpadků

Díky rychlé reakční době střídače nedojde k přerušení provozu elektronických zařízení (počítače, CNC stroje, výrobní linky).

Uložení energie z FVE

Možnost odložení spotřeby energie vyrobené z FVE na pozdější dobu, kdy je tato energie zapotřebí.

Ořezávání odběrových špiček

(PEAK SHAVING) vyrovnává nárazové zatížení. Úspora nákladů díky snížení rezervovaného příkonu.

Chytré řízení založené na AI

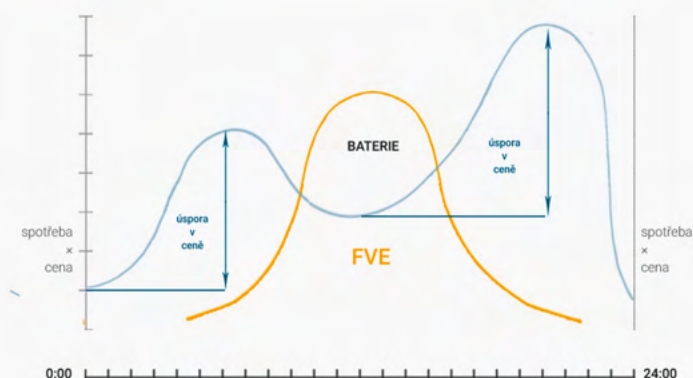
Řídí energetické toky v závislosti na spotřebě, výrobě FVE, SPOTových cenách a predikci těchto veličin.

AC Coupling

Podporuje propojení stávajících síťových střídačů FVE a hybridních střídačů Deye. Umožňuje připojit baterii se střídačem k jakýmkoli síťovým střídačům FVE.

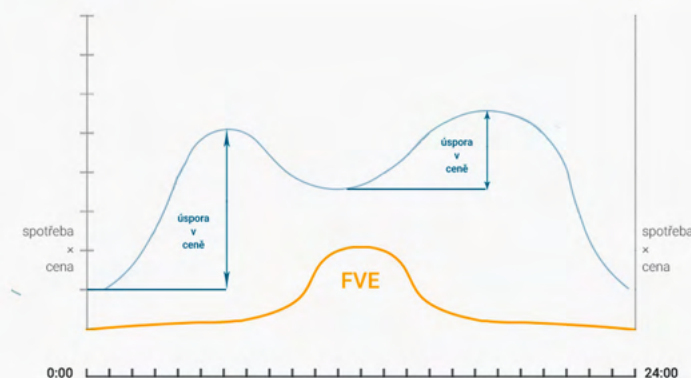
Díky článkům nejvyšší kvality s garantovaným počtem cyklů 8 000 dosahují baterie Resacs životnosti 15 až 20 let.

Léto



Bateriová úložiště RESACS díky chytrému řízení šetří náklady na elektřinu dvakrát. Poprvé, když ukládá elektřinu vyrobenou vaší FVE k pozdějšímu využití. Podruhé, když využívá rozdílných cen v průběhu dne.

Zima



V zimě sice FVE moc energie nevyrobí, ale baterie přesto může vydělávat. Chytré řízení Vám pomůže snížit náklady po celý rok.

Nejčastější sestavy výkonu a kapacity

■ 30 kW + 75 kWh ■ 50 kW + 122,5 kWh ■ 50 kW + 150 kWh ■ 80 kW + 175 kWh ■ 100 kW + 245 kWh

VENKOVNÍ BATERIOVÁ ÚLOŽIŠTĚ

Naše vysokokapacitní bateriová úložiště jsou ideálním řešením pro lokální distribuční soustavy, průmyslové areály, nabíjecí stanice či obnovitelné zdroje. Umožňují snížit náklady na energii, využít uloženou energii pro vlastní spotřebu, eliminovat mikrovýpadky a omezit špičky. Poskytují také služby podpory a stabilizace přenosové soustavy.

Systémy zahrnují střídače (PCS), klimatizaci, protipožární a hasicí systém, racky, kabeláž, IP kamery i řídicí a monitorovací systém EMS.



Nejčastější využití kontejnerového uložistě

- **Vlastní spotřeba, nabíjení přetoků a posunutí výroby FVE v čase**
Možnost odložení spotřeby energie vyrobené z FVE na pozdější dobu, kdy je tato energie zapotřebí.
- **Záloha**
(BACKUP) přináší možnost zálohovat část spotřeby nebo celou spotřebu tak, aby v případě výpadku proudu mohla být zálohovaná část nadále napájena z baterií.
- **Eliminace výpadků a mikro výpadů**
Díky rychlé reakční době střídače cca 4 ms.
- **AC Coupling**
Podporuje propojení stávajících síťových střídačů FVE a hybridních střídačů Deye. Umožňuje připojit baterii se střídačem k jakýmkoli síťovým střídačům FVE.
- **Ořezávání odběrových špiček**
(PEAK SHAVING) vyrovnává nárazové zatížení ve špičce, snižuje maximální odebíraný výkon a přináší úspory nákladů, zejména v energeticky náročných provozech, jako jsou velké výrobní závody.
- **Obchodování na SPOTu s využitím chytrého řízení založeného na AI**
Zahrnuje prodej přebytečné energie obchodníkovi s elektřinou nebo nákup za nízké spotové ceny, které se mění v průběhu dne v závislosti na poptávce a nabídce.

Unikátní vlastnosti

- Venkovní umístění střídačů a tepelná izolace 100 mm sníží vnitřní spotřebu na chlazení a topení
- Protipožární odolnost 30 minut = jednodušší povolovací proces v rámci PBŘ
- Standardní klimatizace = dostupný a bezproblémový servis
- Modulární rozšiřitelnost = snadné navýšování výkonu a kapacity
- Rozvaděč je součástí úložiště = nižší náklady na instalaci
- Monitoring 24/7 – Kontrola napětí, vnitřního odporu a teploty na úrovni jednotlivých článků, kamerový systém, možnost připojení na bezpečnostní službu.
- Autonomní hasicí systém bez nutnosti revize.
- Systém detekce výparů lithia od společnosti Honeywell (na přání).

Díky článkům nejvyšší kvality s garantovaným počtem cyklů 8 000 dosahují baterie Resacs životnosti 15 až 20 let.



Nejčastější sestavy výkonu a kapacity

- 50 kW + 120 kWh
- 100 kW + 240 kWh
- 150 kW + 360 kWh
- 200 kW + 480 kWh
- 240 kW + 540 kWh
- 320 kW + 672 kWh

JAK PROBÍHÁ DODÁVKA BATERIOVÉHO ÚLOŽIŠTĚ?

1 Analýza

Nejprve detailně zmapujeme váš provoz, spotřebu energie a podnikové cíle. Díky tomu dokážeme přesně určit, jaké řešení vám přinese největší úspory a efektivitu.

2 Návrh řešení

Na základě zjištěných dat připravíme technický návrh šitý na míru vašemu podniku a doplníme jej o transparentní cenovou nabídku, abyste měli jistotu jasných nákladů.

3 Projektová dokumentace

Zajistíme veškeré podklady nutné k legislativním a povolovacím procesům, takže se nemusíte zatěžovat složitou administrativou.

4 Realizace (dodávka)

Po vašem schválení přecházíme k výrobě a dodávce bateriového úložiště – přesně podle dohodnutých parametrů.

5 Oživení a testování

Postaráme se o kompletní instalaci, připojení a důkladné testování, aby byl systém plně připravený k provozu bez rizika výpadků.

6 Připojení do distribuce

Zajistíme veškeré formality i technické kroky potřebné k úspěšnému připojení do distribuční sítě.

7 Vzdálený dohled

Po spuštění systém nepřetržitě monitorujeme, optimalizujeme jeho výkon a včas řešíme jakékoli odchylky.

8 Servis po dobu životnosti

Poskytujeme plnou záruční i pozáruční podporu – vaše investice je tak chráněna po celou dobu životnosti úložiště.

DIRECTENERGY

9 Dodávka elektrické energie od firmy Direct Energy

Direct Energy nabízí nejvýhodnější tarif SPOT+ 190,- Kč/MWh (prodej) SPOT- 250,- Kč/MWh (výkup)

10 Optimalizace energetických toků pomocí chytrého řízení

Prediktivní modelování chování odběratele, vývoje spotových cen elektřiny, výroby elektřiny z vlastních zdrojů (typicky FVE, kogenerace apod.). Díky chytrému řízení ušetří uživatel 8 až 15 % nákladů na elektřinu.

Bezpečnostní prvky baterií Resacs

1 Automatický hasicí bezúdržbový systém

- Aktivuje se při teplotě nad 70 °C a uvolní hasivo.
- Použitý chladicí materiál zabraňuje šíření ohně.

2 Bezpečnostní vratná pojistka na každém spoji článku

- Sleduje teplotu každého bateriového článku.
- Při teplotě nad 60 °C automaticky odpojí vadný článek.

3 Pružné spoje článků

- Oproti svařovaným spojům odolávají otřesům, např. při přepravě.
- Umožňují snadnou výměnu jednotlivých článků.
- Přizpůsobují se změnám objemu článků při nabíjení a vybíjení.

4 Řídící elektronika (BMS)

- Zajišťuje spolehlivý chod a dlouhou životnost bateriového úložiště.
- Aktivně balancuje články pro vyšší výkon, bezpečnost a kapacitu.
- Sleduje klíčové parametry a vyhodnocuje provozní data.

EMS vlastní konstrukce

- Chytré řízení baterie
- Obchodování na SPOTu s využitím umělé inteligence
- Vzdálené monitorování a diagnostika baterie 24/7/365
- Ukládání dat na vlastním zabezpečeném serveru v EU

Preferované kompatibilní střídače



Další kompatibilní střídače



FVE bez baterie obvykle nedává smysl

Primární úloha bateriového úložiště je uložení přebytků elektrické energie z vlastní výroby (zejména FVE) pro pozdější využití.

Spotování

Využití rozdílných cen elektrické energie v průběhu dne.

Mikro výpadky a záložní zdroj

Bateriová úložiště Resacs lze díky jejich konstrukci použít na krytí mikro výpadků a jako dočasný záložní zdroj elektrické energie. Použité hybridní střídače reagují v čase menším než 10 ms. Díky takto krátké reakční době nedojde k výpadku počítačových systémů ani citlivých průmyslových strojů.

Peak Shaving

Jedná se o vykrytí odběrových špiček energií uloženou v baterii. Díky tomu je obvykle možné snížení rezervovaného příkonu. Při určitém tvaru odběrové křivky může jít o významnou úsporu.

Elektromobilita

Bateriová úložiště zlepšují komfort nabíjení elektrických automobilů v místech s omezeným příkonem elektrické energie. Dalším případem využití je nabíjení automobilů v době, kdy nevyrábí FVE.

Stabilizace sítě

Jedním ze způsobů poskytování služeb výkonové rovnováhy je použití bateriových úložišť. Jejich nespornou výhodou je zejména reakční doba, a to jak při poskytování služeb kladných, tak i záporných.



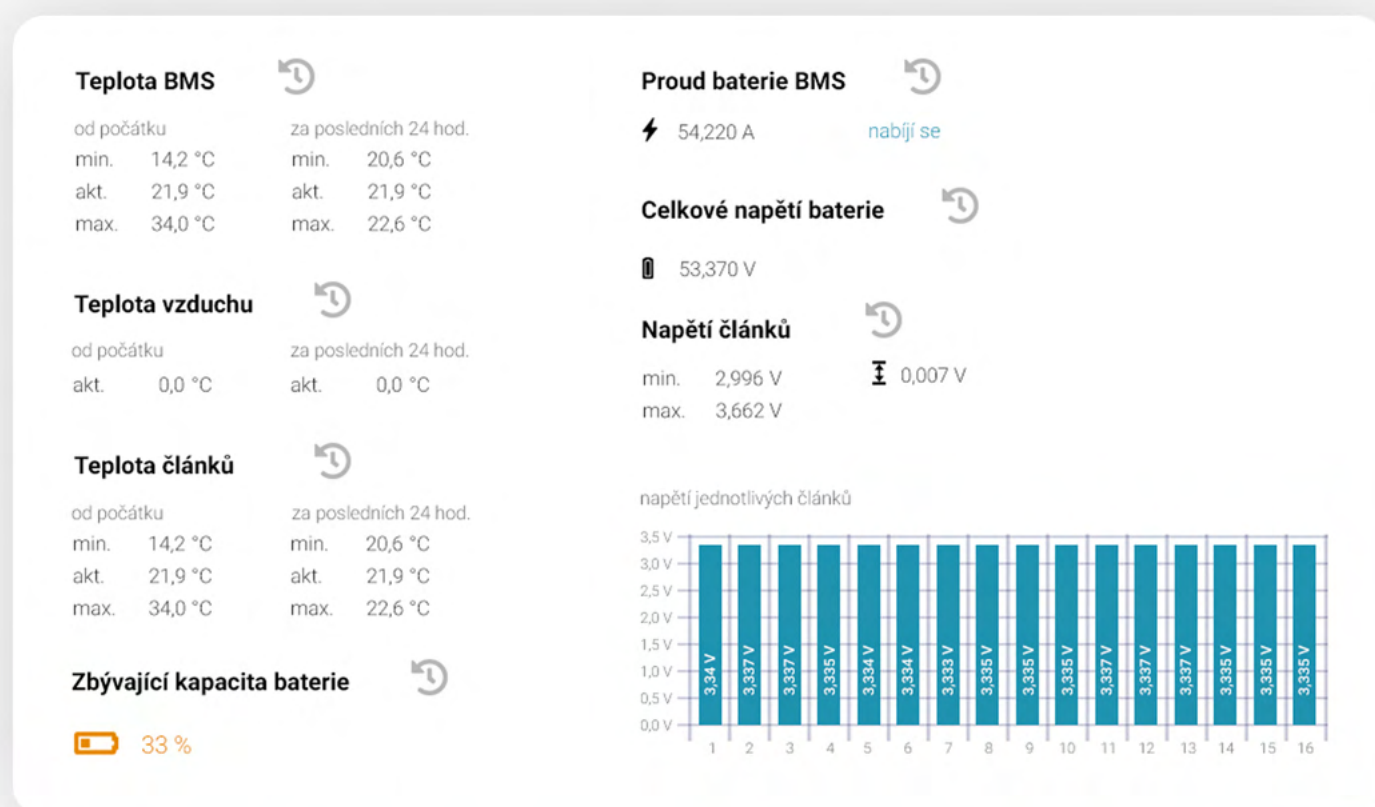
Mozek baterií Resacs

Součástí každé baterie Resacs je EMS (Energy Management System), řídicí jednotka s unikátním softwarem.

Naše EMS aktivně ovládá nejen bateriové úložiště, ale i vybrané typy střídačů s otevřeným komunikačním protokolem, např. DEYE, Solis, Sinexcel.

Neméně důležitou funkcí jednotky je monitoring baterie. Můžeme tak online sledovat veškeré parametry baterie až na úroveň jednotlivých článků. Tato funkce je zásadní pro poskytování nadstandardního servisu s dozorem 24/7.

Bez potřeby dalšího zařízení nabízí jednotka Rebox mnoho dalších funkcí, případně propojení s nadřazenými systémy (např. EnergoMachine, Direct Energy, dispečerské řízení apod.).



Baterie RESACS kontroluje díky systému Rebox stav jednotlivých článků tak, aby nedocházelo k jejich nadměrnému opotřebení.

Alcadrain

Realizace pro společnost Alcadrain zahrnuje dodávku kontejnerového bateriového úložiště s využitím střídače Sinexcel o výkonu 500 kW a celkové kapacitě úložiště 1080 kWh. Řešení je integrováno do energetického systému areálu přes nadřazený systém řízení iRebox, který v reálném čase optimalizuje tok energie mezi fotovoltaickou elektrárnou, baterií a odběrným místem. Úložiště ukládá přebytky z FVE a umožňuje jejich řízené využití v době vyšších cen či spotřeby. Baterie rovněž umožňuje vyrovnavání odběrových špiček (peak-shaving), které snižuje maximální čtvrt hodinová zatížení a tím i distribuční platby. Systém podporuje obchodování na spotovém trhu s elektřinou: na základě cenových signálů a parametrů provozu je možné provádět ekonomicky řízené nabíjení a vybíjení baterie. Výsledkem je robustní, škálovatelné řešení pro snižování nákladů na elektřinu a efektivní správu energie v průmyslovém provozu.



Volvo Truck Center

Společnost Volvo Truck Center využívá ve svých provozovnách čtyři bloky po 150 kWh (celkem 600 kWh) a výkonovou část 4×72 kW (celkem 288 kW). Bateriová úložiště slouží zejména k ukládání přetoků z FVE, optimalizují využití energie pro vlastní spotřebu a zajišťují nepřerušovaný provoz při mikrovýpadcích a výpadcích sítě. Integrovaný systém Rebox poskytuje vzdálený dohled, bezpečnostní prvky drží provoz pod kontrolou a poskytují transparentní diagnostiku v reálném čase. Výsledkem je spolehlivé řešení, které snižuje náklady na energie, stabilizuje napájení a efektivně využívá každou vyrobenou kilowatthodinu.



Pekařství a cukrářství Jiří Bláha

Realizace pro tento provoz využívá bateriové úložiště s kapacitou 700 kWh a výkonem 200 kW, dimenzované pro stabilní provoz energeticky náročné výroby. Řídící systém iRebox v reálném čase inteligentně ukládá přebytky ze solární elektrárny a plánuje ekonomické nabíjení/vybíjení podle cen na spotovém trhu. Díky rychlé výkonové části úložiště spolehlivě eliminuje mikrovýpadky a výpadky sítě (funkce UPS), aby linky a technologie běžely bez přerušení. Systém zajišťuje vzdálený dohled a trvalou transparentní diagnostiku. Výsledkem je spolehlivé, efektivní řešení, které maximalizuje využití vlastní elektřiny, snižuje náklady a zejména chrání kontinuitu výroby.



Bernhardt Fashion

Realizace pro Bernhardt Fashion představuje vnitřní bateriové úložiště o výkonu 400 kW a kapacitě 768 kWh instalované v Prostějově. Řešení je plně integrováno s fotovoltaikou dodanou společností EQUANS Services. Inteligentní EMS od Direct Energy v reálném čase ukládá přetoky z FVE, posouvá využití energie v čase a maximalizuje tak vlastní spotřebu. Systém současně zajišťuje provozní zálohu při výpadcích napájení a díky napojení na cenové signály spotového trhu automaticky plánuje nabíjení a vybíjení pro dosažení optimálních ekonomických výsledků. Výsledkem je stabilní, efektivní a přehledně řízená energetická infrastruktura pro průmyslový provoz.



Pravidelná školení

Chcete vědět víc o bateriích Resacs?

Zúčastněte se některého z našich pravidelných bezplatných školení.

Dozvíte se tam:

- Jak správně navrhnout systém fotovoltaické elektrárny a bateriového úložiště s ohledem na chytré řízení.
- Zkušenosti s použitím nízkonapěťových hybridních střídačů, zejména Deye, Victron, Solis a dalších.
- O bezpečnosti systémů fotovoltaických elektráren se zaměřením na bateriová úložiště.
- Jak pomáhá vzdálený monitoring při servisu bateriových úložišť.
- Proč je výhodné mít českou baterii s českým servisem a evropským úložištěm dat.

Registrovat
se můžete zde



Obchod

Tel: **+420 773 305 498**

Email: obchod@resacs.cz

3. května 1569, 765 02 Otrokovice

Po až Pá: 7:00 – 12:00, 13:00 – 15:30

OBCHODNĚ-TECHNICKÝ KONZULTANT	TELEFON	E-MAIL
 Radim Burkot	+420 776 193 156	radim.burkot@resacs.cz
 Jan Lesák	+420 775 221 763	jan.lesak@resacs.cz
 David Potuček	+420 777 852 810	david.potucek@resacs.cz
 Jan Holčák	+420 774 439 095	jan.holcak@resacs.cz
 Dušan Gamčík	+421 905 239 141	dusan.gamcik@resacs.cz
 Radoslav Nedorost	+421 905 894 202	radoslav.nedorost@resacs.cz
 Rastislav Klempa	+421 911 766 033	rastislav.klempa@resacs.cz



Výroba a sklad

Objízdna 1980 (areál letiště), 765 02 Otrokovice



Sídlo

Resacs s.r.o., tř. Osvobození 175, 765 02 Otrokovice

IČO: 09306480, DIČ: CZ09306480

Spisová značka: C 118361 vedená u Krajského soudu v Brně



Zákaznická podpora

Tel: **+420 608 905 500**

Email: servis@resacs.cz

Po až Pá: 7:00 – 12:00, 13:00 – 15:30



Zahraniční zastoupení

 **Deutschland**

Tel: **+49 151 158 707 16**

Email: sales@resacs.de

Web: www.resacs.de

 **Polska**

Tel: **+48 601 145 190**

Email: sales@resacs.pl

Web: www.resacs.pl

 **Österreich**

Tel: **+43 650 951 8892**

Email: sales@resacs.at

Web: www.resacs.at