



enerca  power

BESS Battery
Energy
Storage
System



Kvalita a spolehlivost

- Při vývoji a výrobě úložiště čerpáme z **dlouhodobých zkušeností s opravou průmyslových zařízení** a disponujeme **týmem a znalostmi**, které vám vždy zajistí spolehlivý a bezpečný provoz
- Nabízíme hasící systémy a podpůrné systémy pro **včasné rozpoznávání ohně** a jiných **technických potíží** s úložištěm

Přizpůsobíme se vašim potřebám

- Používáme baterie typu **NMC**. Tyto vysokovýkonové baterie ve spojení s BMS řešením mají jednotlivý monitoring pro každý bateriový svazek. Pomocí zapojení svazků **můžeme měnit dle zákaznických požadavků parametrické charakteristiky** jednotlivých **skříní a úložiště**.

Okamžitá technická podpora

Díky **vývoji vlastních technologií, vlastní výrobě kabeláží a jiných technologických celků** jsme schopni zajistit okamžitou technickou podporu a nejnižší lhůty servisních zásahů.

S námi nečekáte na řešení technických potíží a náhradní díly z Číny.



Vysokovýkonové a vysokokapacitní BESS pro každé použití

Kontejnerová bateriová úložiště Enerca Power nabízejí ihned několik výhod oproti skladování baterií ve vyhrazených místnostech a budovách v areálu:

- Úspora prostoru a modulární provedení
- Zvýšená požární bezpečnost, oddělení od zbytku objektu
- Nízké stavební náklady

Také nabízí jednoduchou cestu k integraci elektromobility ve Vaší firmě díky možnosti přímého superychlého nabíjení DC proudem.



Využití bateriových úložných systémů:

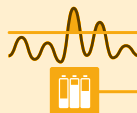
Naše baterie a systémy Vám umožňují rozsáhlé způsoby využití úložiště



Frekvenční řízení



Hybridní provoz



Peak shaving



Peak shifting



Obchodování na denním trhu



UPS - záložní zdroj EE



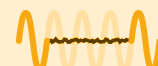
Vyhlažování napětí v síti



Napěťové řízení



Filtr harmonických



Frekvenční řízení



Lokální distribuční síť



Adaptivní alokace zdrojů energie



Schopnost startu ze tmy



Systémové služby



Energetická soběstačnost

Kontejnerová řešení

Všechny vysokonapěťové systémy

Výkon, kapacita a rozměrové provedení kontejnerového řešení			
Výkon	Kapacita	Měnič/střídač	Baterie
100 kW	300 kWh	10 ft. 2v1	
200 kW	500 kWh	20 ft. 2v1	
300 kW	1 MWh	20 ft. 2v1	
600 kW	1,5 MWh	20 ft. 2v1	
1 MW	2 MWh	20 ft.	20 ft.
2.5 MW	5 MWh	20 ft.	20 ft.

Dle požadavků zákazníka lze parametry upravit na jiné hodnoty dle záměru zákazníka.

Věděli jste že?:

Většina baterií na trhu je založena na technologii LFP a tím nejsou z dlouhodobého hlediska svojí životností vhodné pro 1:1 úložiště.

Námi používané vysokoproudé baterie **NMC** jsou **zatížitelné až 3C, to znamená až trojnásobný odběr v poměru s kapacitou.**

Díky tomuto jsou vhodné pro úložiště určené pro služby výkonové rovnováhy (SVR).

Systémový diagram

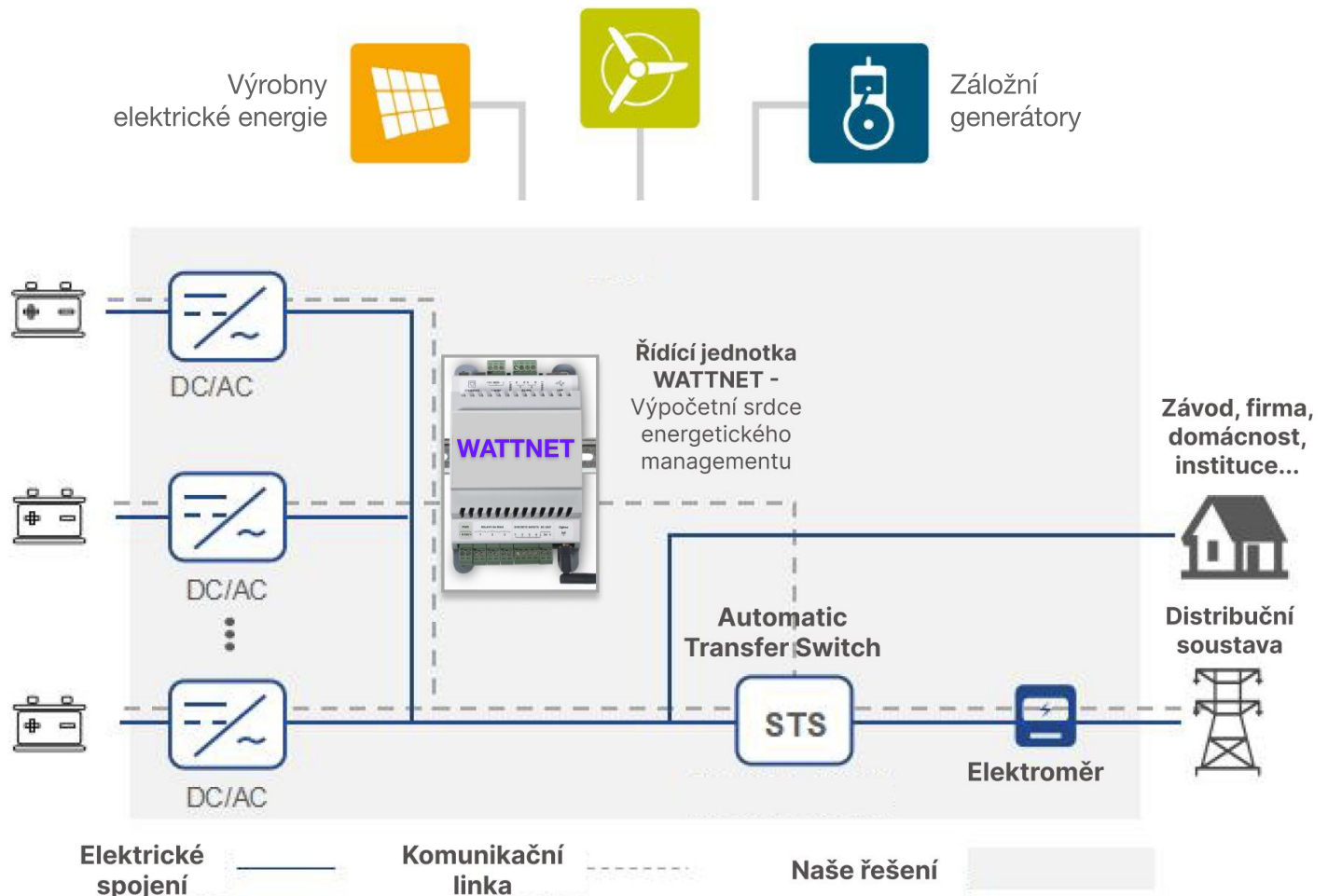


Schéma bateriového úložiště

Systém **WATTNET** umožňuje vzdálenou správu systému s mnohými pokročilými funkcemi jako řízení a obchodování podle spotových cen energie, dynamické nabíjení, vyčítání dat z BMS, komunikace

s vnitropodnikovou sítí, se serverem a připojení ke klientské aplikaci. Pomocí webové nebo mobilní aplikace může zákazník vzdáleně sledovat stav úložiště, stav baterií a jiné parametry.

Technický list úložiště a baterií

Technické údaje	BSS 100 kW		BSS 200 kW		BESS 300 kW		BESS 600 kW		BESS 1 MW		BESS 2.5 MW	
Užitečná kapacita (cca.)	300 kWh		500 kWh		1000 kWh		1500 kWh		2000 kWh		5000 kWh	
Instalovaná kapacita	346 kWh		582 kWh		1256 kWh		1776 kWh		2248 kWh		5488 kWh	
Použitý model měniče	PCS 100		PCS 200		PCS 300		PCS 600		PCS 1000		PCS 2500	
Velikost kontejneru	10 stop		20 stop		20 stop		20 stop		20 + 20 stop		20 + 20 stop	
Typ baterie	NMC vysoko výkonové a velkokapacitní baterie											
Balancování baterií	3 úrovněový BMS (battery management system)											
Rozsah napětí	400 - 1200 V											
Efektivita baterie	97.8 % @ 1C / 1C / @ 25 °C											
Garantovaná záruka	od 48 do 120 měsíců <i>(dle podmínek stanovených ve smlouvě, počtu cyklů a požadovaného výkonu)</i>											
Hranice vybití	až 90 % DoD (z využitelné kapacity)											
Počet cyklů (očekáváno, nezaručeno) 2 cykly	více než 8000 @ 1C / 1C / @ 25 °C / 80 % DoD s výsledným SoH 70%										více než 10 let	
Počet cyklů (garantováno) 2 cykly	6500 @ 1C / 1C / @ 25 °C / 80 % DoD s výsledným SoH 70%										8 let	
Hlučnost	60 dB											
Teplota okolí (přeprava a skladování)	-20 °C až +40 °C											
Teplota okolí (provoz)	-10 °C až +35 °C (za použití chladicího systému)											
Výdrž materiálu (ISO 9223)	Dle požadavků											
Chlazení	Integrovaný chladicí systém, vzduch (chlazení kapalinou dle požadavků zákazníka)											
Bateriové věže												
Počet věží	4		6		13		18		23		55	
Nominální kapacita věže	102,75 kWh											
Počet bateriových modulů ve věži	15											
Počet článků v bateriovém modulu	8 nebo 12											
Rozměry bateriové věže	Dle velikosti bateriového úložiště a typu chlazení											
Chlazení věží	Vzduchem/kapalinou chlazené											
Hlavní BMS	Vlastní BMS řešení											
Bateriové články												
Typ článku	NMC											
Model	ET685 NMC 6.85											
Nominální napětí jednoho článku	3.7 V											
Nominální kapacita	254 Ah											
Počet článků v modulu	8 nebo 12											
Standardní nab./ vyb.	Proud		1C / 1C									
	Napětí		3.2 / 4.2									
Maximální nab./vyb.	Kontinuální nabíjení vybíjení		2C / 2C									
Ochranné a chladicí mechanismy	- Celokovový obal modulu pro lepší chlazení a ochranu článků uvnitř modulu. - Bezpečnostní ventily pro bezpečnější termální expanzi v případě vážných poruch.											
Hlavní ovladač a vzdálený přístup												
Vzd. přístup	WATTNET Cloud Remote											
Komunikační protokoly	RS 485, CAN, MODBUS RTU				MODBUS TCP, Ethernet IP				WATTNET 2.0 - Cloud HMI			
Hlavní ovládací jednotka	ERATECH WATTNET PLC											
Ovládací software	WATTNET 2.0											
Komunikační rozhraní	RS 485, CAN, MODBUS RTU											
Externí kom. rozhraní	MODBUS TCP, Ethernet IP											
Ovládání	Externí ovládání ModBus, ovládání přes HMI, ovládání přes rozhraní											
Ochranná zařízení												
Detekce požáru	CO sensor and temperature sensor combination											
Hasicí systém	Dle požadavků PBŘ: hasicí přístroj. plynový, aerosolový automatický systém											
Hlásič požáru	Ano											
Total stop tlačítko	Ano											
Další ochranná zařízení	Kamerový systém se vzdáleným přístupem, detekce chyb a nebezpečných situací											
Certifikace a shoda s nařízeními	Prohlášení o shodě CE PCS (1000 & 2500): EN 50549-(1,2):2019 ; VDE4110/4120/4130											
	Certifikace pro potřeby UTP (umožnění trvalého provozu) (a případně SVR) probíhá na místě instalace.											