

# Baterie pro firmy i komunity

Chceme-li dosáhnout efektivního výsledku instalovaných bateriových systémů, tak to nelze řešit pouze na základě cenové ekonomie, říká Jiří Janda z firmy LTW Battery.

## ABSTRACT:

Batteries are the "lungs" of the whole energy organism, and it is necessary to adjust them according to their use regime, whether it resembles a chess game or a marathon, says Jiří Janda, from LTW Battery.

### Kdy a kde jste se poprvé setkal s fotovoltaikou?

Byla to láska na první pohled. Psal se červenec roku 1989, kdy se ještě jezdilo do NSR – Německé spolkové republiky – pro západní technologie. A tenkrát jsem se v prodejně Conrad opřel o první fotovoltaický panel s baterií a úspornou žárovkou a byl jsem ohromen. Na léta to bylo poprvé a naposled. Ale nedokázal jsem na to zapomenout, takže bylo docela přirozené, že jsem se o 18 let později vrhnul do obnovitelných zdrojů naplno.

### Fandíte tedy fotovoltaice, bateriím, prostě systémům, které představují udržitelnou energetiku a kterým ještě před pár lety málokdo věřil?

Založil jsem firmu a začal se naplno věnovat svému dávnému vzplanutí. Ve švýcarském Curychu u profesorů Strobela a Wronského jsem získal první teoretické znalosti a zkušenosti, které jsem využil ještě během prvního boomu fotovoltaických elektráren (FVE) a rozšířil je o první lithiové baterie.

Pak jsem se začal zabývat energetickými úložišti. Zamířil jsem rovnou na jejich nejvyšší stupeň, kterým bylo ukládání energie do vodíku. Tento projekt se jmenoval CU-BE, bohužel kvůli problémům s financováním tohoto nákladného vývoje jsme se vrátili k lithiovým technologiím a bateriím. Naše firma LTW Battery má nejen své energeticky úsporné produkty, ale první off-grid řešení na lithiové baterii nám funguje již od roku 2012 a dodnes je zcela funkční.

### Můžete o něm říci něco bližšího?

Off-grid je energetické řešení, které nevyžaduje připojení k síti, takže ho užijete v případě výpadku sítě, kdy potřebujete „full back-up“ – energetickou zálohu pro vaše technologie a je úplně jedno, zda se jedná o technologii pro karavan, loď nebo průmyslovou aplikaci. Vždy je to odvislé jen a jen

od rovnice s několika neznámými, kterými je čas, výkon a frekvence potřeby.

### Na co byste ale chtěl uživatele upozornit, s jakými úskalími se při tom setkají?

Zcela zásadní bod, kterým si každý klient musí projít, je udělat si na to čas. Posledním bodem je pak určení, co ten požadovaný systém vlastně musí umět, co musí zvládnout. Vysokonapěťové nebo nízkonapěťové úložiště není baterie do auta, která už historicky funguje přes 100 let.

Skutečné výkonové potřeby se často liší od údajů v technické dokumentaci různých zařízení, proto je třeba provést místní analogové měření. Pak je možné definovat „plíce“ pro celý organismus, které se pak musí ladit i s ohledem na to, zda chce klient preferovat pouze šachové partie či kombinaci maratону s víkendovou procházkou. Ta škála využití neustále roste a v následujících letech několikrát násobně poroste, proto je třeba si položit i otázku, jak bude systém vypadat za 2 – 3 roky. I možnost rozšíření je důležitým ekonomickým aspektem a je součástí jmenovatele jménem efektivita systému.

### Když informujete potenciální zákazníky o možnostech, které jim dává např. úložiště energie, chcete od nich odpovědi na některé otázky. Které to jsou?

Jak dlouho má energetická záloha fungovat? Na jakém výkonu? A to vše při jaké teplotě – vždyť výkony nad 40 °C jsou radikálně nižší. Které výrobní technologie má zákazník nejcitlivější, tudíž nejdůležitější? Protože velice často se stává, že systém sestřeluje ten nejobyčejnější stroj bez fázových filtrů. Bude to pouze záloha nebo bude požadovaná i funkce spotového obchodování?

### Ještě jste se nezmiňoval o obcích. Máte i pro ně nějaká řešení?

Každá obec musí mít ze zákona energetickou zálohu pro své evakuační systémy, které jsou nyní založeny jen na olověných bateriích, potřebujících neustálý dohled a prostor. To je ovšem také prostor pro využití budoucí komunitní energie. Ale baterie budou lithiové. Vyrobená a uložená elektřina představuje energetickou zálohu pro celou obec po dobu několika minut, i když těch variant existuje samozřejmě víc.

K tomu se musí dopracovat legislativa a je nutné uvolnit obcím v této oblasti ruce. Dá se však očekávat, že obce budou nuceny akceptovat tento vývoj a přizpůsobit tomu svůj energetický koncept. Ten navíc každé z nich otevře dveře k energetické samostatnosti nebo aspoň energetické vyváženosti. Jak bude tato cesta dlouhá, je otázkou, závislou na tom, jak si tuto cestu nastaví. Už nyní existují první vlašťovky, které se tudy vydaly.

### Dnes se hodně mluví o fotovoltaikách s baterií a možnostech snížení spotřeby elektřiny, případně prodeje přebytků do soustavy. Ale ani s přidanou baterkou nebude v určitém čase vyrobená elektřina využitelná v místě. Jak funguje prodej přebytků do sítě?

Všeobecně se dá říci, že se dodavatelé brání, logicky chtějí maximalizovat zisky na své elektřině. Ale právě očekávaný nárůst výroby elektřiny ze slunce způsobí, že ji bude třeba prodávat i vzdáleným odběratelům, kteří jsou schopni přebytky zpracovat. Například cementárny, obalovny, veliké tavné pece a další. Ale i tyto výroby k tomu potřebují uskutečnit různé dynamické změny, v první řadě digitalizaci systému, aby tak mohly bezproblémově odebírat elektřinu od širšího spektra klientů.

Bez digitalizace by to bylo obtížně řešitelné, ale i zde budou muset zafungovat limity – určité budete souhlasit s tím, že posílat přebytek 3 kW na vzdálenost 500 km smysl nedává. Zatím nejefektivnější řešení přebytku výkonu je spojené s tím, jak samotný výrobce dokáže najít využití dané energie vlastním, co nejefektivnějším způsobem. A to „drobné přebývající množství“ bude lepší obchodovat s jedním partnerem, který nabídne stabilní finanční rámec. I k tomu však bude třeba dokončit proces digitalizace, což umožní spolehlivé a rychlé přepínání toku energie. Trh bude mnohem efektivnější, ale také transparentnější a dynamičtější – a dodám, že cestu k němu by určité urychlila další energetická krize, která je za humny, i když si to nepřejeme.

### Jak vnímáte budoucí vývoj?

V naší současné společnosti dochází k absolutnímu nezájmu o energii vyrobenou z fosilního zdroje, jakým jsou tepelné elektrárny. Poptávka se překlopí k výrobním zdrojům zeleného typu. Ty nebude třeba tak



## O DOTAZOVANÉM

**JIŘÍ JANDA** má ekonomické vzdělání se zaměřením na malé a střední podniky. V letech 1994 - 2006 pracoval ve firmě JJJ SAT & Besie, kde se věnoval tvorbě trhu v oboru profesionálních satelitních přenosových systémů. V letech 2007 až 2008 pracoval jako ředitel menší firmy v automotive průmyslu. Od roku 2008 se plně věnuje obnovitelným zdrojům energie se specializací na malé a střední bateriová úložiště. Působí ve firmě LTW Battery na pozici obchodního ředitele.

regulovat, ale optimalizovat, a to i z pohledu lokality a výkonu v daném sektoru.

### Nebude třeba regulovat, nýbrž optimalizovat, není to snad stejné?

Nikoliv, regulace, podíváme-li se do historie, má svoji konečnou ve vypínání zdrojů, což je ale ve zcela zásadním rozporu s pojmem optimalizace. Výsledkem optimalizace je, že každý projekt, myslím tím výrobní zdroj, bude optimálně nasazen v daném místě tak, aby vyrobená elektřina byla ideálně v místě spotřebovaná. A přebytek v nejbližším okolí. K tomu je potřebná také dostatečně optimalizovaná baterie postačující dodávat potřebný výkon na maximálně několik desítek minut tak, aby to dávalo optimální výrobní a ekonomický efekt. A to je zcela zásadní rozdíl od regulace.

### Co pokládáte za nejvyšší přidanou hodnotu v bateriových systémech? V čem lze mít konkurenční výhodu?

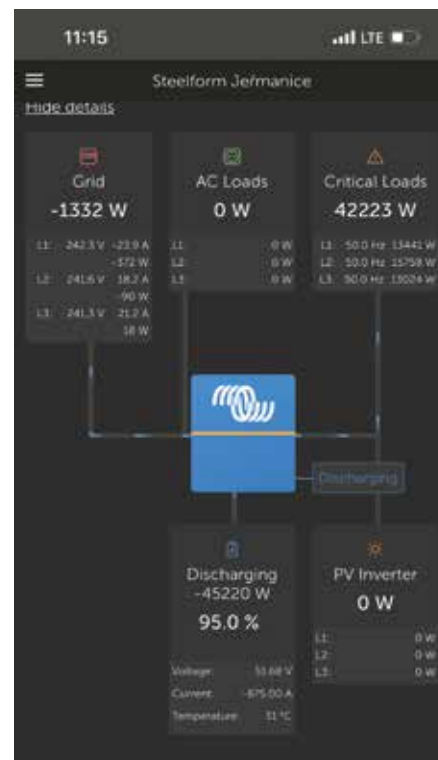
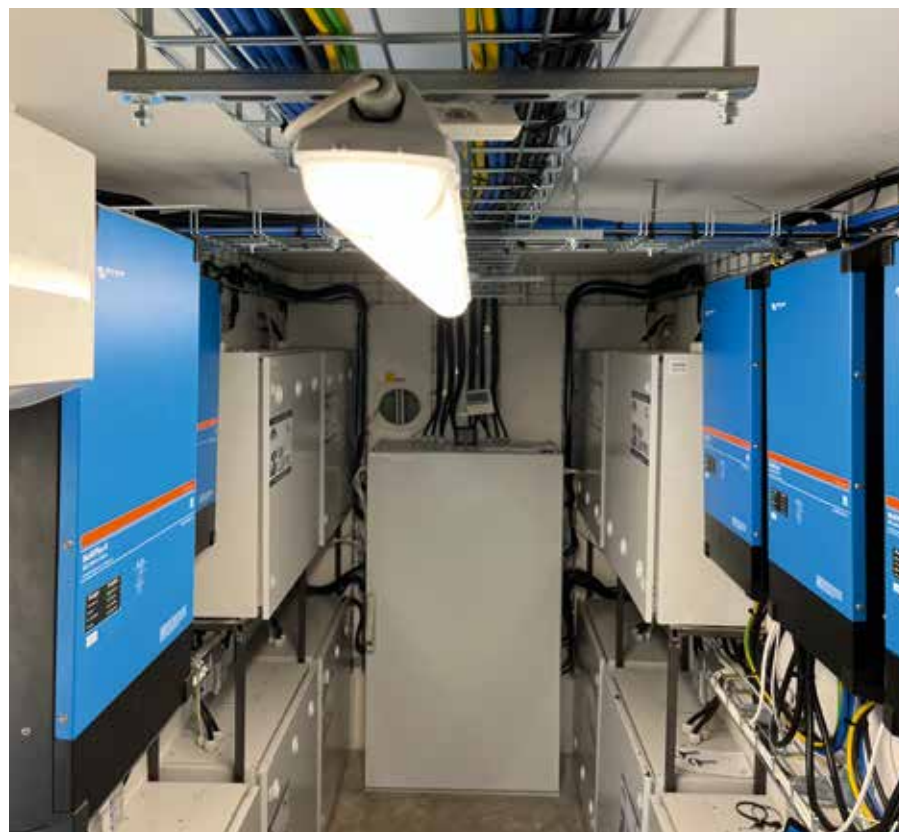
Nastaví-li se optimální režim tak, aby byl co nejlépe ekonomicky efektivnímu řešení, tak právě dobře nastavené „plíce“, kterými bezesporu Li-ion baterie jsou, umožní každému klientovi, aby efektivně, ale hlavně samostatně mohl tvořit nejen svoji, ale i systémovou optimalizaci. Tak, že nepůjde jen o investici na deset let s malým využitím, nebo naopak na několik měsíců, kdy bude systém natolik přetěžován, že zkolabuje. Ale nastavíme-li „plíce“ na výkon ¼ maratonce, tak dokážeme, že to dává nejen energetický, nýbrž i ekonomický smysl.

### Jaké možnosti existují v zálohování energie a pro koho je to opravdu důležité?

Při zodpovězení předchozích otázek a správném pochopení se otvírá cesta pro energetická řešení v podobě „záloh“, a to nejen rodinných domů, kde nyní doznívá hysterie s fotovoltaikou, nýbrž výrobních celků, malých a středních podniků, pro které tyto „domovní“ elektrárny nejsou díky své vysoké spotřebě a nedostatečnému výkonu vhodné. A bude to tak i při budoucím využití. Pro tuto skupinu klientů je výstupem optimalizace jiné řešení, a tím je „pronájem baterie“, respektive i takové řešení, že dají k dispozici místo, kde technologie bude umístěná a poskytovatel služby bude moci nabídnout individuální řešení, které bude dávat i ekonomický smysl.

### Využíváte některé „zelené“ technologie i ve svém vlastním životě? Jak dlouho a jak jste spokojený?

Už v roce 2010 jsme měli první elektromobil, byl to od VW Golf II s dojezdem 150 km. Následovaly rychle se rozvíjející další typy včetně Tesly a Plug-in-Hybridu od Volva, každá varianta měla a má své pro a proti. Pořád ale platí, že baterie jsou plícemi daného systému. Můžeme to přirovnat k situaci vrcholového sportovce: vždy se dostane ke svým limitům. Kdo ovšem zanedbá saturaci svého těla kyslíkem, skončí dřív. Každý systém se musí navrhnut nikoliv podle ceny nebo velikosti, ale nejdříve je nutné zodpovědět otázku, v jakém režimu chci fungovat, jako ten, kdo běhá maraton nebo jen víkendový chodec. I já jsem na svém domě vybudoval FVE s úložištěm, což je maximálně efektivní. Každý vyrobený watt je třeba uložit, aby byl k dispozici při výpadech, zastínění či vyšší spotřebě. Je to obdobné, jako když používám automobil EV Tesla, kde musím vždy předem přesně naplánovat cestu, abych se mohl rychle pohybovat a zároveň i rychle dobíjet. Každá taková cesta je kombinací maratону a šachové partie. Obdobná energetická řešení navrhuje našim klientům, ačkoliv třeba preferovali levnější způsob. Chtějí-li dosáhnout efektivního výsledku, tak to nelze řešit pouze na základě cenové ekonomie či sliby skvělých výkonů na propagačních letáčích. Maraton doběhnou vždy ti, co mají sladěné plíce s celým svým organismem. (ge)



Projekt Steelform s instalovanou FVE o výkonu 60 kWp, střídačem Victron o výkonu 90 kVA a 150 kWh v lithiové baterii LTW na Winston člancích a LTW BMS (Battery Management System)