



NAPSAL

*Jan Groszmann*

duben 2021

[www.scadasolutions.eu](http://www.scadasolutions.eu)

# Sběr dat o spotřebě elektriny a regulace odběrových maxim



SBĚR DAT O SPOTŘEBĚ ELEKTŘINY  
A REGULACE ODBĚROVÝCH MAXIM

# Sběr dat o spotřebě elektriny a regulace odběrových maxim

**Snižování spotřeby energií a té elektrické zvláště je důležitým cílem hned z několika pohledů.**

**Ekonomické hledisko** je tím hlavním, které dokáže tuto snahu ospravedlnit a z dosažených úspor také zaplatit, nicméně na významu stále více nabývají také dopady **ekologické** (emise skleníkových plynů, jaderný odpad, zemědělská půda zastavěná obnovitelnými zdroji elektriny) a **kapacitní** (téměř vše kolem nás funguje nebo má fungovat na elektřinu, jejíž spotřeba bude dále stoupat, a tu je tedy nutné ve správném čase dodat do rozvodné soustavy a ta ji musí s minimálními ztrátami přenést ke spotřebičům).

# Snížení spotřeby elektrické energie

Spotřebu elektřiny lze samozřejmě snižovat zejména nasazením nových a efektivnějších technologií (LED osvětlení, tepelná čerpadla, tepelné izolace, efektivnější pohony strojů a konstrukce snižující energetické nároky), ale aby se spotřebou bylo možno jakkoliv efektivně pracovat, musíme její hodnotu efektivně v čase měřit, a to nejen za celý objekt, ale nejlépe až na úrovni jednotlivých významnějších spotřebičů.

Z takto získaných dat lze poté vysledovat nejen informaci o spotřebách energie jednotlivých systémů a podle toho případně řešit jejich optimalizaci, ale hlavně máme možnost analyzovat časový průběh těchto odběrů a jejich souběh s dalšími spotřebiči. Výsledkem takové analýzy následně bývá zjištění, jestli lze některé z odběrů lze efektivně v čase posunout tak, aby nedocházelo k jejich souběhu s dalšími energeticky náročnými procesy, případně jestli lze křivku odběrového maxima vhodným způsobem zploštit s využitím akumulace energie (tzv. peak shaving), v důsledku čehož se nám podaří snížit maximum odebíraného příkonu z distribuční sítě.

Jelikož výše tohoto maxima je u velkoodběratelů na úrovni VN jednoznačným způsobem zpoplatněna pravidelnou měsíční platbou za rezervovanou kapacitu, lze snížení odebíraného maxima snadno promítnout do snížení těchto plateb, čímž vzniká přímá finanční úspora. V tomto případě tedy sice nešetříme energii jako takovou, nicméně kromě finančních úspor za rezervovanou kapacitu přispíváme k nižšímu maximálnímu zatížení rozvodné sítě a energetických zdrojů, což samo o sobě vede ke snížení některých ztrát, snížení potřebného množství a výkonu provozovaných elektráren či uvolnění kapacit dalším spotřebičům, tedy novým strojům a technologiím v rámci růstu podniku, ale např. také elektromobilům, které bude časem nucena na svých parkovištích dobíjet většina firem a institucí, přičemž řada z nich bude díky tomu muset významným způsobem rezervovanou kapacitu navýšit a současně zajistit efektivní řízení dobíjení firemního vozového parku, kdy mnohdy nebude efektivní či vůbec technicky možné nabíjet všechna vozidla plným výkonem současně.

A jelikož postupem času také každá větší firma či instituce zařadí do své vnitřní energetické i nějaké obnovitelné zdroje energie a akumulační systémy, stanou se vnitřní energetické rozvody poměrně složitým organismem, který bude nutné adekvátním způsobem řídit s cílem maximální efektivity využití nejen nakupovaných energií a služeb, ale také samotných technických zařízení.



# Řešení pomocí RTU7M



Výše popsaná změna nenastane u většiny subjektů skokově a najednou, bude určitě výhodné stavět celý řídicí systém na snadno rozšiřitelných modulárních základech.

Naše společnost pro aplikace v podnikových energetických systémech nabízí osvědčenou řadu měřících a řídicích jednotek řady **RTU7M**, která je již ze své podstaty od základu škálovatelná od těch nejmenších aplikací až po komplexní systémy velikosti distribučních společností. V základním scénáři nasazení lze s minimální konfigurací hardware pouze sbírat data z již nainstalovaných elektroměrů (prostřednictvím komunikační linky nebo impulsů), údaje vizualizovat prostřednictvím webového rozhraní integrovaného v jednotce a historická data ukládat buď na SD kartu nebo lépe přímo do Microsoft SQL databáze umístěné na serveru, v případě menších aplikací pak na libovolném PC.

Historická data lze následně graficky zobrazit a analyzovat širokou škálou dostupných nástrojů, přičemž nejjednodušším způsobem je zpracování těchto dat přímo v tabulkovém procesoru Microsoft Excel (součást Microsoft Office). S minimálními náklady takto získáte systém, který lze následně snadno rozšířit o řízení odpojování spotřebičů či nabíjení/vybíjení akumulátorů pro omezení energetických maxim, o ovládání obnovitelných zdrojů a akumulčních technologií (baterie, ohřev vody), a také pro monitoring a ovládání nabíjecích stanic elektromobilů.

U rozsáhlejších systémů je následně možno instalovat centrální **EMS** (Energy Management System) systém vyšší úrovně na bázi softwarového balíku **ETAP**. Více podrobností o popsaném řešení najdete na [www.scadasolutions.eu](http://www.scadasolutions.eu).



[www.scadasolutions.eu](http://www.scadasolutions.eu)

## Sběr dat o spotřebě elektřiny a regulace odběrových maxim

Pokud máte zájem o podrobnější informace, rádi Vám zdarma poradíme nebo předvedeme hotové technické řešení na bázi **RTU7M** včetně řízení dobíjení elektromobilů, připojení obnovitelných zdrojů energie a další "vychytávky" přímo v sídle naší společnosti. Ukážeme Vám, kolik jsme sami ušetřili regulací odběrového maxima.

**Kontaktní údaje najdete v zápatí.**



+420 597 407 511

info@scadasolutions.eu

Hasičská 930/53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka

*Jan Groszmann*