

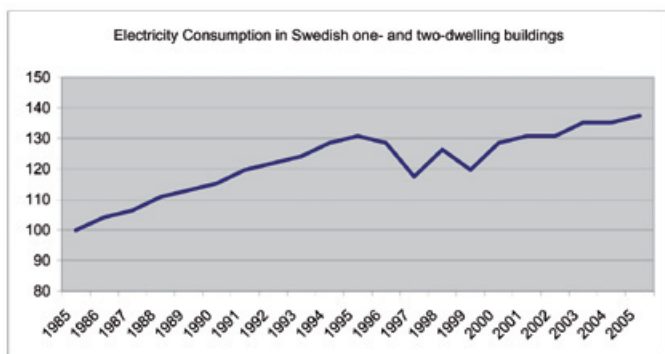
Zastavte zloděje energie!

Luděk Vach, ABB s.r.o.

Kompaktní elektroměry, např. ODINsingle od společnosti ABB, pomáhají snížení nákladů tím, že měří spotřebu v místě odběru.

Mezi současné „zloděje“ energie patří počítače, terminály, servery, systémy pro řízení klimatu a svítící displeje – které sice běží řadu hodin, ale pak je často necháme v pohotovostním režimu po zbytek dne. Nyní existuje zařízení, kterým můžeme snadno měřit a vizualizovat tuto spotřebu elektrického proudu a tím zvýšit naše povědomí o úsporách a zlepšit naše chování jako spotřebitelů.

Zdá se, že faktury za elektřinu stále narůstají a narůstají. A není to jen z důvodu zvýšených cen za elektrický proud. Velkou roli tu hraje také zvýšená spotřeba. Často zapomínáme, že opravdoví hladovci, jako např. počítače, terminály, servery, zařízení na kontrolu klimatu a displeje s intenzivním svitem tlačí náklady směrem nahoru. Zvláště v komerčním prostředí se s nimi setkáváme velmi často, kdy mnohá tato zařízení běží v celodenním pohotovostním režimu. Zjistit tato místa spotřeby není úplně jednoduché a až přijde účet, je už příliš pozdě.



Obr. 1 Spotřeba elektrického proudu ve Švédsku

Obdobný scénář je možno vidět v domácnostech (obr. 1). Stále narůstající počet elektronických přístrojů, pronikajících do kuchyní, obývacích pokojů a ložnic tlačí nahoru náklady na spotřebu elektřiny. I zde, pokud si tato místa spotřeby jasně neoznačíme, znamená, že reagujeme pozdě a pozdě zavádíme opatření na snížení nákladů.

Jak mohou provozovny a další spotřebitelé nejlépe zvrátit tento trend? Existuje snad jednoduché a účinné řešení, které šetří peníze a energii? Odpověď spočívá v tom, že je třeba tuto spotřebu elektrického proudu více zviditelnit.

Najít snazší cestu pro měření a zobrazení míst, kde dochází k její vyšší spotřebě, zvyšuje povědomí o nutnosti úspor a pomáhá změnit chování spotřebitelů. Individuální úspory nákladů a „férovější“ rozložení výdajů za energii jsou dvěma hmatatelnými přínosy, které je možno realizovat.

Měřit rovná se znát

Pokud dokážete identifikovat, na kterých místech dochází ke spotřebě, dostáváte se o krok blíže ke snížení energetických nákladů. Tradiční elektroměry instalované energetickými společnostmi na vstupu provozní jednotky zobrazují pouze celkové náklady a spotřebu. Navíc vyžadují prostor pro instalaci elektroměru. Moderní řada kompaktních elektroměrů

ABB dokáže měřit spotřebu proudu tam, kde na ní nejvíce záleží, tedy v místě spotřeby. Tyto vysoce výkonné elektroměry mají atraktivní design, snadno odečitatelný displej a dají se rychle a snadno instalovat (díky montáži na lištu DIN). Mají schválení podle národních a mezinárodních norem.



ODINsingle pro přímé měření do 65 A

ODINsingle je vysoce přesný, jednofázový elektroměr pro přímé připojení a proud do 65 A, se snadno odečitatelným LCD displejem (obr. 2). Tímto elektroměrem a podobnými modely (DELTAsingle, ODIN a DELTAplus) může ABB nabídnout kompletní řadu elektroměrů pro nejrozličnější aplikace, s širokou řadou komunikačních možností.

ODINsingle může komunikovat třemi způsoby: LCD displejem s podsvícením, přes infračervené rozhraní pro sériovou komunikaci (spolu se sériovým komunikačním adaptérem SCA) a pulzním výstupem (pouze model D1365). Tabulka 1 uvádí hlavní technické údaje tohoto elektroměru.

Napětí	1 × 230 V
Třída přesnosti	B (±1 %)
Max. proud	65 A
Startovací (aktivační) proud	< 20 mA
Kmitočet	50/60 Hz
Rozsah provozních teplot	-25 až +55 °C
Pulzní výstup	100 imp/kWh (5–40 V DC)
LED výstup	1000 imp/kWh
Max. průřez připoj. vodičů	16 mm ²
Příkon	<1,0 VA

Tab. 1. Technické údaje elektroměru ODINsingle

Role v globálním zachování energie

Elektroměry jako ODINsingle mají své jasné místo v celkové snaze o úspory energie. Pomáhají snížit negativní dopady na životní prostředí, dané výrobou elektrické energie (uhlíková stopa), a to tak, že eliminují „zloděje energie“. Tím, že vytvoří měřitelný a tedy viditelný stimul pro úsporu nákladů, zajistí tyto elektroměry, že energie je využívána účinnějším způsobem.

Monitorování spotřeby elektrické energie po jednotlivých hodinách

Ve zpracovatelském průmyslu hrají elektroměry klíčovou roli v odpovědnosti výrobce za životní prostředí. Dokáží například zobrazit spotřebu elektrické energie po jednotlivých hodinách a podle jednotlivých technologických linek. Tím se vytvoří možnost porovnání a zajistí, že linky nespotřebují více elektrického proudu než je třeba. Daňové úlevy jsou také k dispozici pro ty energeticky intenzivní provozy, které jsou schopny prokázat, že u nich probíhá intenzivní kontrola a účinné využívání elektrické energie, což je dalším stimulem pro zavádění individuálních elektroměrů do průmyslu.

Hlavní role elektroměru ODINsingle je však na tzv. jednotkové (Unit) nebo objektové (Object) úrovni, tzn. v prodejních pasážích nebo bytových domech, kde v každém bytě není instalován elektroměr energetického podniku, nebo u individuálních objektů-spotřebičů, jako např. klimatizačních jednotek nebo teplorozvodných čerpadel.

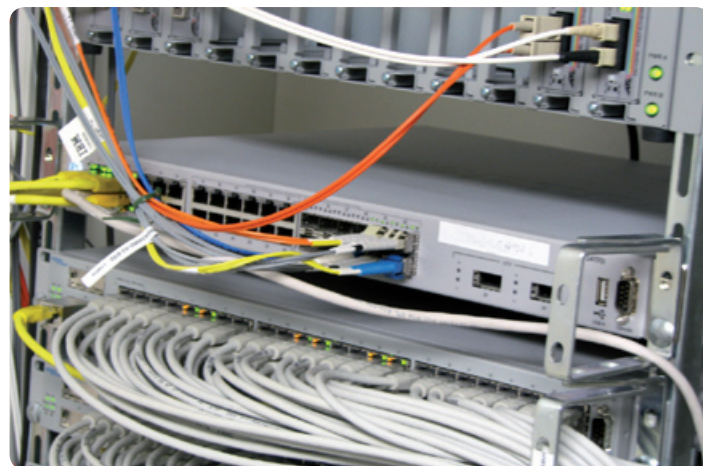
Pomáhá změnit povědomí o nutnosti úspor a chování spotřebitelů

V prodejních pasážích, výstavních halách, malých přístavištích, tábořištích s karavany a činžovních domech chtějí spotřebitelé platit pouze za spotřebovaný elektrický proud (a nikoli např. za velkou plazmovou TV, která běží na chodbě). Elektroměry, např. ODINsingle měří přesně a jednoduchým způsobem takovou malospotřebu a přispívají ke spravedlivějšímu rozložení nákladů. Zároveň přináší nové podněty pro úspory.

Tento princip byl nedávno uveden do praxe v kempinkách pro karavany, kde elektroměry ODINsingle měří spotřebu energie každého jednotlivého karavanu. Karavany současnosti obsahují řadu elektrických spotřebičů, např. ohřívače, mrazničky, TV přijímače, počítače a další, které činí z karavanu velkého spotřebiče elektrického proudu. Měřením spotřeby každého stanoviště karavanu může vlastník kempinku spravedlivě rozložit náklady na každý karavan a každý návštěvník zaplatí pouze za svoji spotřebu.

Centra na zpracování dat jsou další aplikací, kde různé spotřebiče patří různým vlastníkům. Jedno takové datové centrum ve Švédsku pou-

žívá více než 100 elektroměrů ODINsingle, kterými měří spotřebu každého serveru. Naslínáním pulzů od každého elektroměru je možno registrovat spotřebu každého serveru a využít ji v systému řízení energie. Díky těmto elektroměrům je možno v datovém centru rozložit energetické náklady spravedlivým způsobem na každého vlastníka serveru.



Obr. 4 Datové centrum obsahuje velký počet jednofázových zátěží

Souhrnná informace o výrobcích a jejich vlastnostech

ODINsingle a sesterské produkty DELTAsingle, ODIN a DELTAplus (obr. 5) tvoří současnou řadu elektroměrů ABB pro uchycení na lištu DIN. DELTAsingle je jednofázový elektroměr s infračerveným portem, interním hodinovým obvodem, displejem pro zobrazení informací a pro komunikaci, indikací zátěže a tarifu.



Obr. 5 Elektroměr DELTAsingle, ODIN a DELTAplus



Obr. 3 Kempink s karavany, kde jsou používány elektroměry ODINsingle

	ODINsingle základní 1-fáz. elektroměr	DELTAsingle moderní 1-fáz. elektroměr	ODIN základní 3-fáz. elektroměr	DELTAplus moderní 3-fáz. elektroměr
Max. proud při přímém připojení	65 A pro přímé příp.	80 A pro přímé připojení	65 A pro přímé příp.	80 A pro přímé připojení
Možnost připojení přes měř. transformátor	ne	ne	ano, proudový	ano, proudový a napěťový
Pulzní výstup	ano, volitel. přísl.	ano, volitel. příslušenství	ano	ano
Infračervený port pro exter. komunikaci	ano	ano	ano	ano
Další přídavné funkce	nulování (příd. funkce)			instrumentace
Schválení IEC MID	ano	ano	ano	ano
Třída přesnosti	1	1	1 a 2	1 a 2
Startovací či spouštěcí proud (tj. proud, kdy přístroj začne měřit odběr)	přímé připojení = 20 mA	přímé připojení = 25 mA	přímé připojení = 25 mA, transform. = 15 mA	přímé připojení = 20 mA, přes transform. = 2 mA
Interní hodiny	ne	ne	ne	ano, option
Tarify	1	1	1	tarify (1, 2 a 4)
Zálohování paměti	ano	ano	ano	ano

Tab. 2 Klíčová technická data těchto tří elektroměrů

ODIN je v principu 3-fázový elektroměr s IR portem, displejem pro zobrazení informací, převodu měřicího transformátoru a fáze a indikací zátěže.

DELTAplus je moderní 3-fázový elektroměr, vybavený IR portem, s rozsahem napětí od 100–500 V, funkcí automatické kontroly instalace, funkcí I/O, informačním displejem, možností nastavení převodu transformátoru a indikací fáze a zátěže. Tabulka 2 uvádí klíčová technická data těchto tří elektroměrů.

Pružná komunikace vyhovuje budoucím potřebám

Elektroměry ODINsingle, DELTAsingle, ODIN a DELTAplus jsou vybaveny infračerveným rozhraním (IR) pro dálkový odečet naměřených dat adaptérem SCA (obr. 6), který mění optické signály na elektrické.

Sériový komunikační adaptér SCA range 3 umožňuje komunikaci po sítích Ethernet, M-bus, GSM/GPRS, RS232, LON PLC a EIB/KNX. SCA je kompaktní (šířka pouze 2 moduly) a snadno upevnitelný přístroj pro montáž na lištu DIN. Spolu s otevřenými protokoly a pulzním výstupem nabízí tento elektroměr pružnou instalaci, která je uzpůsobena budoucím potřebám.



Obr. 6 Kompaktní sériový komunikační adaptér SCA se snadnou montáží na lištu Din, pro dálkový odečet naměřených dat

Elektroměry splňují požadavky směrnice MID (Measuring Instrument Directive)

Elektroměry ABB s montáží na lištu DIN vyhovují směrnici MID, což je nová směrnice Evropského Parlamentu pro měřicí přístroje. Tato směrnice byla převzata v roce 2006 do národní legislativy a znamená, že místně platné testovací a schvalovací předpisy jsou nahrazeny testovacími pravidly na bázi norem IEC, platných pro všechny země EU a EEA. Nejsou dovoleny žádné speciální národní požadavky jakéhokoli druhu. Testy provedené v jedné zemi EU musí být tedy akceptovány ve všech zemích EU a EES.

Nová norma EN 50470-1, -3 nahradí normy IEC 62053-11 a IEC 62052-23 v zemích EU a EEA. Každý elektroměr z produkce ABB je pak opatřen štítkem, který potvrzuje testování a schválení podle MID.

Design a certifikace jakosti

Všechny elektroměry ABB jsou také certifikovány podle norem IEC 62052-11 a IEC 62053-21,10, což je známkou jejich jakosti. Navíc technický návrh a výrobní postupy zavedené u ABB jsou schváleny certifikační organizací Bureau Veritas podle normy ISO 9001:2000.

Shrnutí

Elektroměry ABB s montáží na lištu DIN jsou kompaktní elektroměry, které vytváří platformu pro energetické úspory tím, že se zaměřují na spravedlivější rozdělení nákladů a efektivnější využívání energie. Díky jejich pružným komunikačním rozhraním může nyní každý, kdo používá elektrickou energii, měřit a prohlížet spotřebu energie všude tam, kde se vyskytuje a kde k ní dochází, což představuje výrazný stimul pro změnu chování a tedy i snížení nákladů. „Měřit rovná se znát“.

ABB s.r.o.

Heršpická 13, 619 00 Brno

e-mail: ludek.vach@cz.abb.com

tel: 543 145 503

