

Je na Slovensku téma smart
metering na dobrej ceste?

e FOCUS



Zkušenosti z AMM projektů



Zajímavé projekty

- WPP AMM pro ČEZ Měření
 - 33.000 IEM (L+G, ZPA, ADD, EMH), 3 odečtové centrály, plná integrace na stávající systémy Skupiny ČEZ, 80% komunikace via PLC
- Analýza a detailní design ICT podpory projektu Smart Region
 - Smart Grid polygon Skupiny ČEZ ve Vrchlabí
 - kompletní modernizace silové infrastruktury, ostrovní provoz, kogenerace, elektromobilita, multiutilitní měření
- AMM Pilot pro E.ON Hungary
 - 15.000 IEM, nové funkcionality (Prepaid)

Zajímavé projekty

- Simulace
 - zátěž odečtových centrál po SM rolloutu
 - optimální komunikační protokol pro SM
 - optimální komunikace mezi DTS
- Datová analýza distribuční soustavy
 - rozdělení dat podle hodnoty, příjemců, způsobu práce s daty apod.
 - vytvoření datového modelu DS
- Smart Grid funkce
 - optimalizace lokální bilance
 - inteligentní datový koncentrátor

Smart Metering po Slovensku



Čo by malo byť cieľom zavedenia IMS

- Schopnosť dosiahnuť zámery stratégie Európa 2020 a v oblasti energetiky a klimaticko-energetických cieľov EÚ (20-20-20)
- Podpora pri budovaní inteligentných sústav (od inteligentných meracích systémov k inteligentným sústavám):
- Inteligentné sústavy slúžia ako nástroj pre:
 - decentralizovanú výrobu a decentralizované riadenie sústavy
 - nástroj pre plošné pripájanie decentralizovaných zdrojov
 - zvýšenie efektívnosti využívania elektriny
 - zníženie strát v sústavách
 - zvýšenie spoľahlivosti sústav

Očakávané prínosy pre trh

V zmysle dokumentu „Ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v sektore elektroenergetiky“ vypracovanom ÚRSO je možné prínos zavedením IMS rozdeliť medzi účastníkov trhu nasledovne:

Účastník trhu	PDS	Dodávateľ elektriny	Odberateľ elektriny
Prínos (%)	16,77	13,56	70,16

Zdroj: CBA

Poznámka:

- relevantné iba pre aktívnych účastníkov trhu na NN
- celková výška nákladov pre zavedenie IMS bude ako súčasť distribučných taríf, a teda je náklad podľa kľúča, ktoré definuje ÚRSO rozložený, na užívateľoch sústavy (odberatelia, príp. výrobcovia)

Očakávané prínosy pre odberateľa

Odberateľ
elektriny

PDS

PPS

Dodávateľ
elektriny

OKTE

môže IMS využiť pre:

- lepšie rozhodovanie sa o efektívnom využití energie počas dňa a tým pádom optimalizovať náklady na energie
- prístup k presným, jasným a online dátam/historickým informáciám o spotrebe

Prax ukazuje, že:

- angažovanosť odberateľov elektriny pri optimalizácii cez nástroje IMS je veľmi nízka
- je možné predpokladať, že vďaka vyššej miere využívania web/mobilných aplikácií vzrastie podiel monitorovania spotreby/výroby (ale vo výraznej miere nevzrastie optimalizácia spotreby)
- je potrebné zabezpečiť dôveryhodnosť prenosu dát

Očakávané prínosy pre trh

Odberateľ
elektriny

PDS

PPS

Dodávateľ
elektriny

OKTE

môže IMS využiť pre:

- lepšiu analýzu pomerov v sústave (napr. prepojenia na SCADA, GIS)
- zvýšenie efektívnosti využívania elektriny
- zníženie strát (technické a aj netechnické straty)
- elimináciu rizík a skvalitnenie distribúcie elektriny
- optimalizáciu procesov viazaných na odpočet (napr. zmena dodávateľa, MO/MI)
- zavádzanie distribučných taríf ako nástroj pre demand side management

Očakávané prínosy pre trh

Odberateľ
elektriny

PDS

PPS

Dodávateľ
elektriny

OKTE

môže IMS využiť pre:

- optimálnejšie riadenie ES SR (sprostredkované informácie cez PDS)

Očakávané prínosy pre trh

Odberateľ
elektriny

PDS

PPS

**Dodávateľ
elektriny**

OKTE

môže IMS využiť pre:

- zavádzanie nových produktov
- tvorbu taríf s potenciálom znižovania špičkového zaťaženia sústavy
- tvorbu predplatných produktov
- presnejšiu a častejšiu fakturáciu (optimalizácia cash flow)

Očakávané prínosy pre trh

Odberateľ
elektriny

PDS

PPS

Dodávateľ
elektriny

OKTE

môže IMS využiť pri:

- zvyšovanie kvality bilancovania a fakturácie

Očakávané prínosy pre trh

**Základná
funkcionalita**

**Pokročilá
funkcionalita**

**Špeciálna
funkcionalita**

1. obojsmerná komunikácia medzi OM a centrárou IMS
2. monitoring odberu a dodávky elektriny prostriedkami koncového odberateľa elektriny lokálnym pripojením k IMS
3. priebehové meranie odberu a dodávky činnej energie s diaľkovým odpočtom 15 minút, diaľkový odpočet a spracovanie nameraných údajov je najmenej jedenkrát za mesiac
4. registrácia odberu a dodávky elektriny vo viacerých sadzbách
5. možnosť nepravidelného odpočtu určeného meradla a nepravidelného diaľkového prenosu nameraných údajov
6. pravidelná a automatizovaná synchronizácia dátumu a času a ďalších technických prostriedkov IMS
7. spínanie taríf podľa aktuálnej sadzby a možnosť zmeny času platnosti sadzieb určeného meradla z centrály IMS
8. registrácia udalostí neštandardných a poruchových stavov určeného meradla a ďalších technických prostriedkov IMS
9. možnosť diaľkovej parametrizácie a aktualizácie SW IMS
10. možnosť parametrizácie alebo odpočtu určeného meradla cez lokálne rozhranie bez ovplyvnenia meracieho systému určeného meradla

Očakávané prínosy pre trh

Základná
funkcionalita

**Pokročilá
funkcionalita**

Špeciálna
funkcionalita

1. priebehové 4Q meranie, základný merací interval je 15 minút, základný interval pre diaľkový odpočet a spracovanie nameraných údajov je minimálne jeden kalendárny deň,
2. možnosť diaľkového odpojenia a pripojenia odberného miesta povelom z centrály IMS, ak to spôsob pripojenia do distribučnej sústavy umožňuje
3. prúdové a výkonové obmedzenie v určenom meradle
4. meranie efektívnych hodnôt napätia a prúdu v jednotlivých fázach
5. vyhodnocovanie účinníka
6. registrácia alarmov a napadnutia určeného meradla
7. možnosť výmeny komunikačného modulu bez zásahu do meracej časti určeného meradla.

Očakávané prínosy pre trh

Základná
funkcionalita

Pokročilá
funkcionalita

**Špeciálna
funkcionalita**

1. priebehové meranie zdanlivej energie a vyhodnocovanie ďalších výkonových parametrov (deformačný výkon a pod.)
2. meranie kvality elektriny
3. vyhodnocovanie účinníka za použitia zdanlivej energie
4. rozhranie na komunikáciu s dispečerským riadiacim systémom

Odporúčania pre ďalší vývoj IMS

Odporúčania pre ďalší vývoj IMS

- Zavádzanie IMS je potrebné chápať ako jeden z prvých krokov pri zavádzaní Inteligentných sústav a preto business case pre IMS by mal byť business case-om pre zavádzanie inteligentných sústav
- Bez zavedenia plného roll-out nebude možné vytvoriť Inteligentné sústavy a preto je potrebné uvažovať v tomto kontexte
- Odberateľ pravdepodobne neprinesie taký prínos s akým sa uvažuje v CBA nakoľko zahraničná prax ukazuje, že odberateľ je málo angažovaný. V snahe o jeho zvýšenie je potrebné sa zamerať na poskytnutie komplexnej služby (napr. poskytnutie služby vrátene zobrazovacích jednotiek), príp. bundlovanie služieb a najmä postupného zavedenia distribučných a obchodných taríf pre IMS (cez úpravu cenového výnosu)
- Bez zavedenia plného roll-out bude problematické riešiť oblasť netechnických strát

Odporúčania pre ďalší vývoj IMS

- PDS by mali dôraznejšie využiť IMS v súčasnosti ako nástroj pre optimalizáciu servisných výjazdov (napríklad tam, kde je opakovaná potreba zásahov, prip. neprístupné OM)
- Pri riadení sústavy na NN je potrebné poznať kvázi-online parametre na OM – je na to IMS na úrovni OM vhodná technológia???
- Voľba funkcií IMS by mala byť viazaná aj na potreby Inteligentných sústav
- Voľba funkcionalít IMS by mala byť viazaná na dlhodobú stratégiu v oblasti cenotvorby PDS
- Zlúčenie funkcionalít (základná, pokročilá, špeciálna) do jednej pokročilej funkcionality z dôvodu:
 - komplikácii pri nastavovaní procesov v systémoch (3 sady procesov)
 - pri zmene charakteru OM je potreba výmeny elektromera
 - sourcing elektromerov jednej funkcionality môže priniesť celkovú úsporu na nákladoch

Jak dál zhodnotit Smart Metering

Co přinese zavedení Smart Meteringu

- Nová data
 - zanalyzovat data a rozdělit je podle různých parametrů
 - podle příjemců, hodnoty dat, předpokládané práce s daty, apod.
- Tato data bude třeba
 - přenést do různých systémů
 - vyhodnotit
 - získané informace využít ve vlastní prospěch
 - nabídnout ostatním účastníkům trhu

Šance pro nové služby

- **Ověření Smart Grid funkcí**
 - Demand Side Management
 - lokální optimalizace distribuční soustavy
 - identifikace fázové asymetrie v síti nn
 - nový design distribučních sítí – SG Cell, SG Region, Smart Grid
- **Služby s přidanou hodnotou pro koncové zákazníky**
 - je-li nositelem přínosu IMS ze 70,16% koncový zákazník, nezapomínáme na něj???
- **Nové business modely**
 - e-mobility broker, Inteligentní budovy nástrojem akumulace, atp.

Závěrečný souhrn

Správně identifikovat a popsat business cíle projektu

Partnerství se systémovým integrátorem je výhodou

AMM je projektem všech účastníků trhu, nikoliv jen distributora

Pilotní projekty není třeba za pár let zahodit, jsou-li promyšlené

Pochopení hodnoty získaných dat poskytuje konkurenční výhodu

Komunikace je úzkým hrdlem, ale blýská se na lepší časy

Simulacemi kroků před spuštěním projektu ušetřím

Interoperabilita je nutností. Je nutné přijmout národní standardy.

Smart Metering je zdrojem dat pro budoucí Smart Grid

Distribuovaná inteligence až na úroveň datového koncentrátoru

Ďakujem za pozornosť

Jiří Stich

Head of Telco, Media & Utilities
Atos IT Solutions and Services



eFOCUS