

# Skúsenosti zo zavádzania IMS v Západoslovenskej distribučnej a.s.

Andrej Juris

5. ročník odbornej konferencie Smart metering/smart grid  
Bratislava, 19. november 2015

**SMERNICA  
EURÓPSKEHO  
PARLAMENTU A  
RADY 2009/72/ES  
z 13. júla 2009  
o spoločných  
pravidlách pre  
vnútorný trh s  
elektrinou**

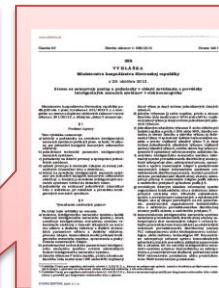
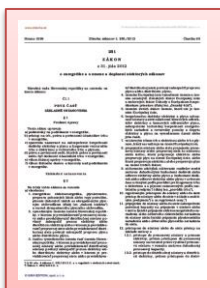
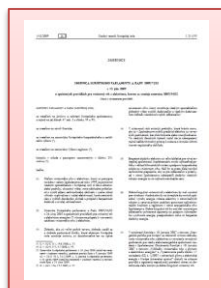
**ZÁKON  
251/2012  
z 31. júla 2012  
o energetike**

**SMERNICA  
EURÓPSKEHO  
PARLAMENTU A  
RADY 2012/27/EÚ  
z 25. októbra 2012  
o energetickej  
efektívnosti**

**VYHLÁŠKA  
358/2013  
MH SR  
z 28. októbra 2013,  
ktorou sa  
ustanovuje postup  
a podmienky v  
oblasti zavádzania  
a prevádzky  
inteligentných  
meracích systémov  
v elektroenergetike**

**Zákon  
321/2014  
O energetickej  
efektívnosti**

**Novela vyhlášky  
358/2013  
MH SR  
z 28. októbra 2013,, § 7  
Lehoty na zavedenie  
inteligentných meracích  
systémov**

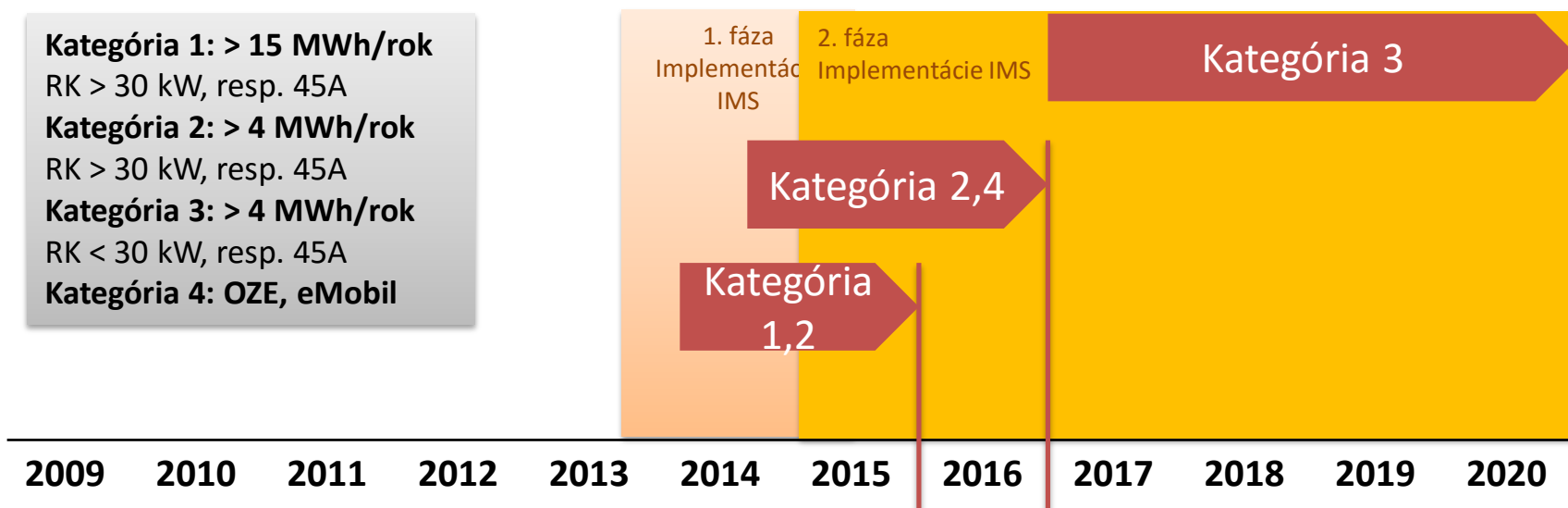


**Povinnosť  
zaviest' IMS  
vyplýva z  
legislatívy**

**Zavádzanie a prevádzka IMS**

**2009    2010    2011    2012    2013    2014    2015    2016    2017    2018    2019    2020**

- Cieľom je inštalovať IMS na odberné miesta, ktoré spadajú do relevantných kategórií v rámci pôsobnosti spoločnosti Západoslovenská distribučná (**cca 181 tis. zákazníkov**)
- Inteligentné meradlá s **3 úrovňami funkcionalít**: základná, pokročilá a špeciálna
- **Zavádzanie koncovým užívateľom v troch fázach do konca roku 2020.**

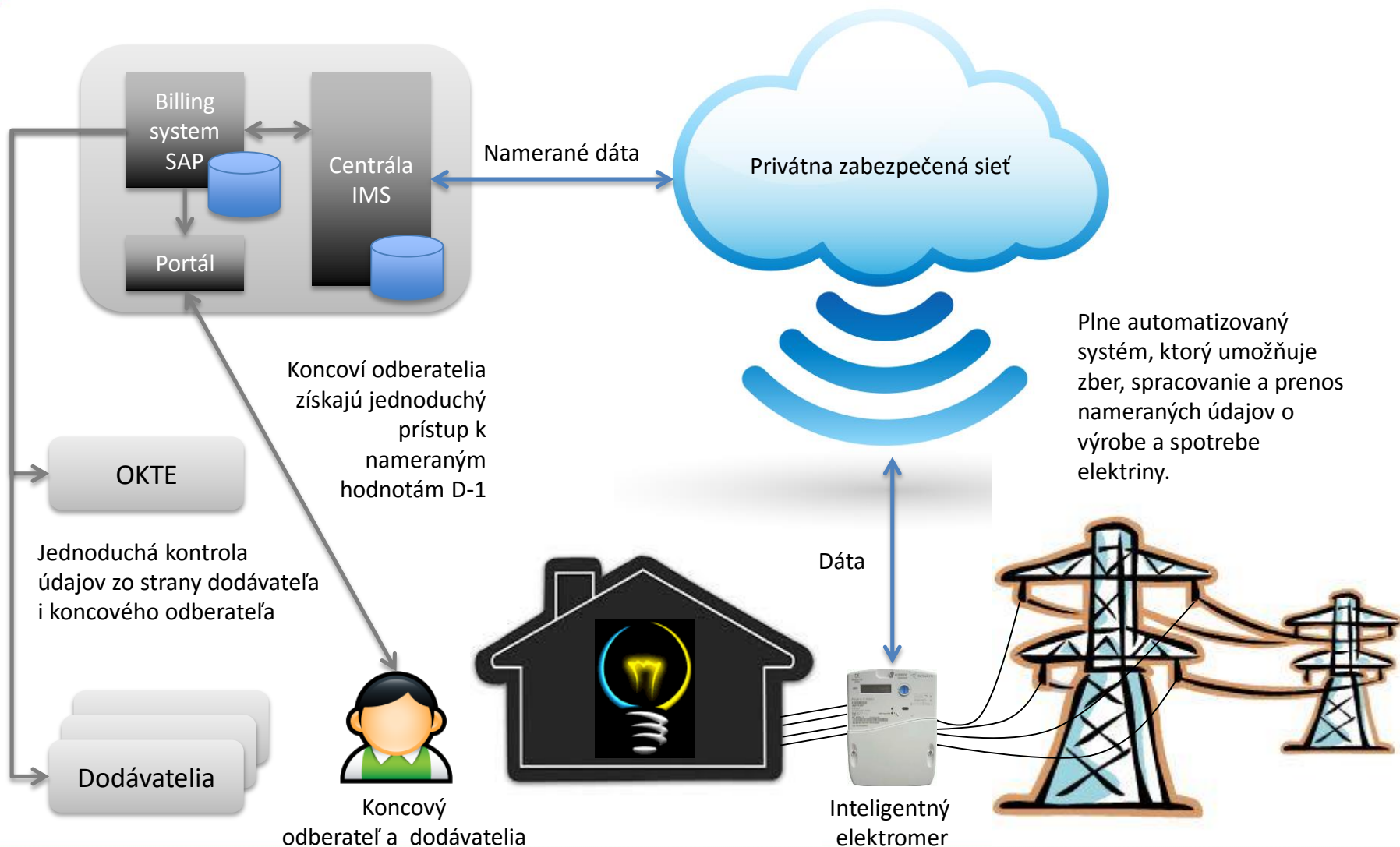




**ZÁPADOSLOVENSKÁ  
DISTRIBUČNÁ**

# Základná charakteristika IMS

Poskytovanie údajov v zmysle vyhlášky MH SR 358/2013 Z.z.  
a súvisiacich predpisov



# 1. Fáza implementácie IMS

- **Trvanie od 1.8.2014 – 31.6.2015**
- **V rámci 1. fázy implementácie IMS bolo nainštalovaných 2400 elektromerov s rôznym typom komunikácie:**
  - GSM GPRS a 3G
  - PLC Prime
  - PLC Gh.n
- **Cieľ 1. fázy**
  - Implementácia a integrácia IT riešení a inteligentných elektromerov s prezentáciou dát na portáli [www.diportal.sk](http://www.diportal.sk)
  - Odladenie technického riešenia
  - Získanie reálnych vstupov nákladovosti a efektívnosti
  - Príprava na nasadenie IMS v zmysle vyhlášky MH SR

## 2. Fáza implementácie IMS

Kategórie koncových odberateľov elektriny pripojených do ZSD na napäťovej úrovni nízkeho napätia

**Štart 1.7.2015**

- Kategória 1: cca 8 000 zákazníkov
- Kategória 2: cca 12 000 zákazníkov
- Kategória 3: cca 160 000 zákazníkov
- Kategória 4: cca 1 000 zákazníkov



# Ukážka nastavovania modemu a ciachovania – pracovisko Hlohovec

- Parametrizácia modemu

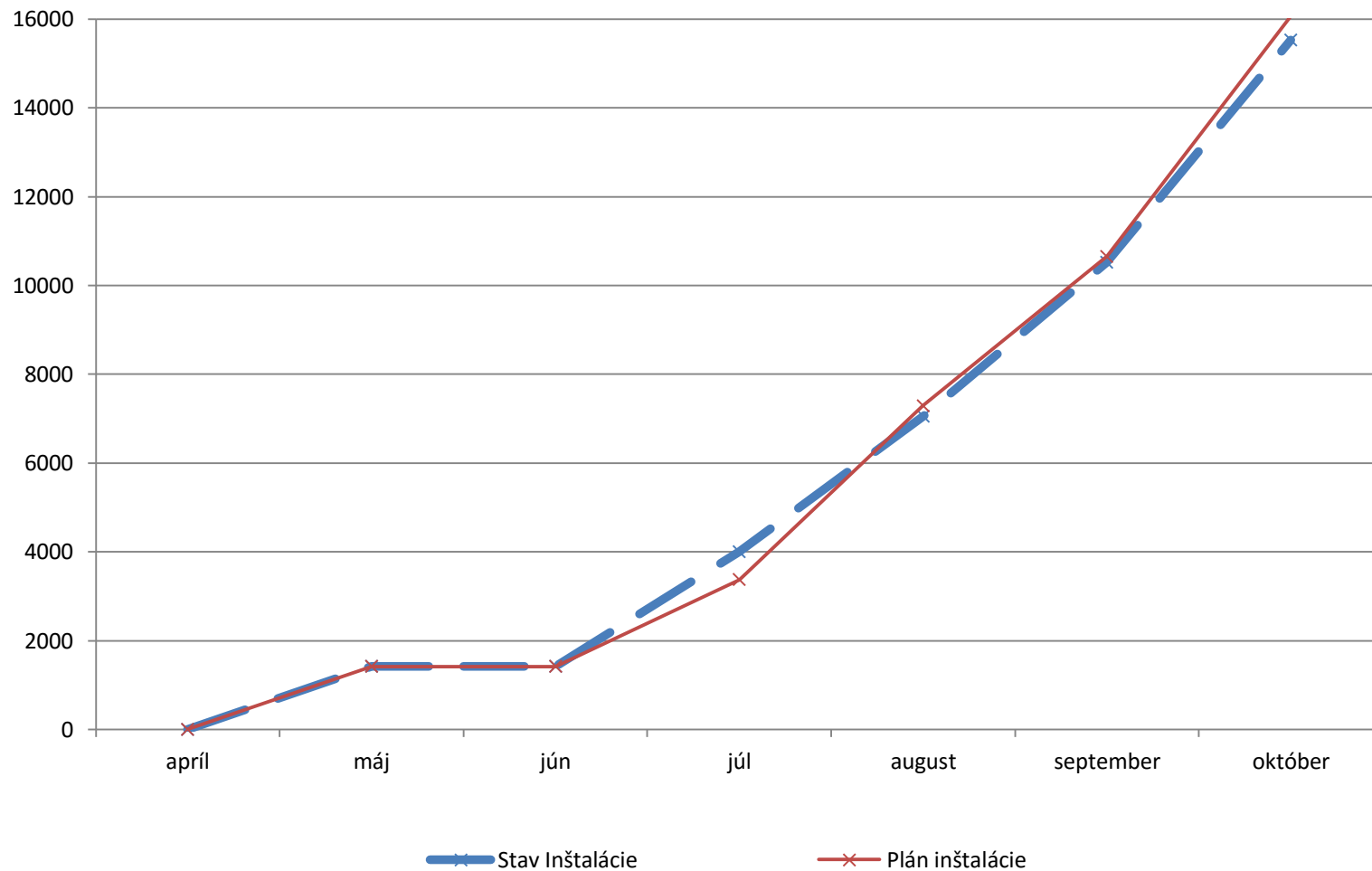


- Ciachovanie
- Denne overovaných 180 až 300 ks elektromerov IMS





## Vývoj inštalácie IMS





ZÁPADOSLOVENSKÁ  
DISTRIBUČNÁ

# Príklady inštalácií PLC koncentrátora

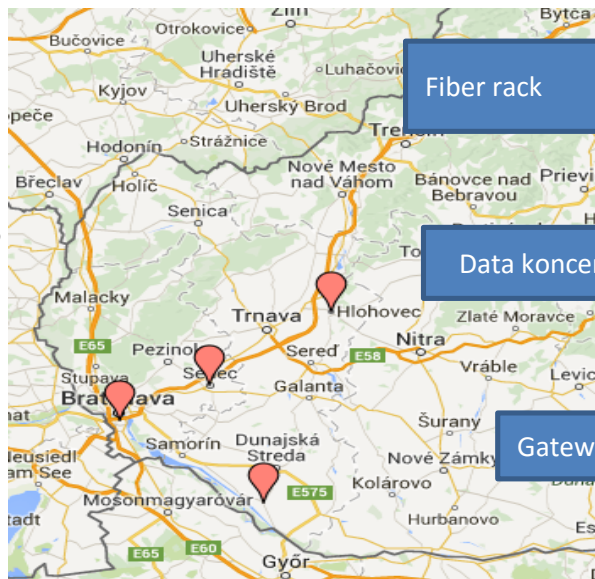
## Lokality:

Hlohovec – všetky elektromery napojené z TS

Gabčíkovo - len OM nad 4 MWh

Senec - všetky elektromery napojené z TS

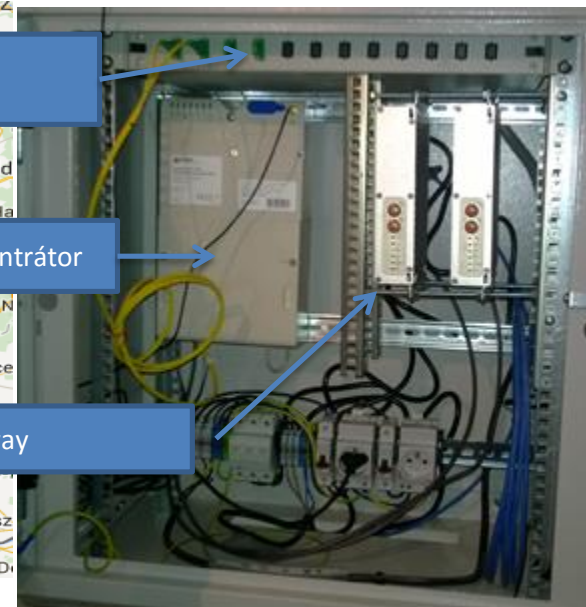
Bratislava - len OM nad 4 MWh



Fiber rack

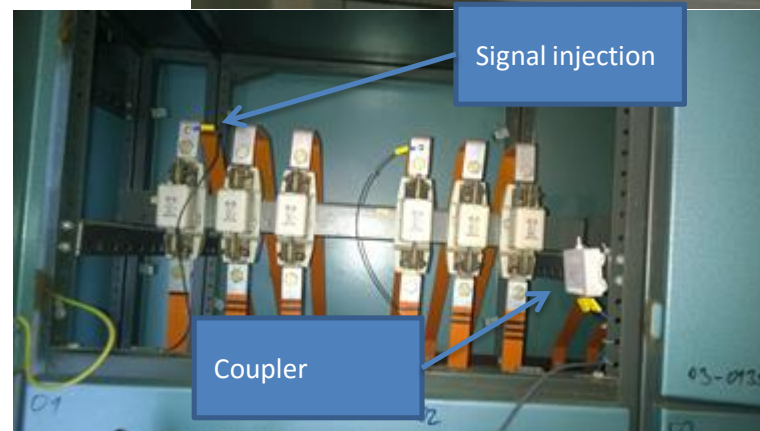
Data koncentrátor

Gateway



Data koncentrátor

Centrálne meranie



Signal injection

Coupler

# Príklady inštalácií elektromerov s GSM modemom

Príklady inštalácie elektromerov

Sanxing

ADD



Nekomunikujúci elektromer v centre mesta

Plechový kryt rozvádzača a nerezový kryt  
rozvádzača



Obdobie od 1.7.2015 do 8.11.2015

Možné je prezerat' namerané hodnoty v rámci platnosti zmluvy a nie staršie ako za ucelený kalendárny rok. Zobrazené dáta sú informatívneho charakteru a nie sú relevantné pre potreby fakturácie.

date -> 2012-01-01

## Pristroje na odbernom mieste

| Sériové číslo      | Materiál           | Platné od | Platné do  |
|--------------------|--------------------|-----------|------------|
| 000000000005541076 | AS3000D16B744OSE02 | 1.7.2015  | 31.12.9999 |

## Odpočty na prístroji

| Počítadlo | Id č. počítadla | Dátum odpočtu | Odpočítaný stav | Koef. zúčtovar |
|-----------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|
| 007       | CINNY_ODBER_VT  | 31.10.2015    | 28 975          |                |
| 008       | CINNY_ODBER_NT  | 31.10.2015    | 20 899          |                |
| 009       | CINNY_ODBER_1T  | 31.10.2015    | 49 875          |                |
| 015       | R1_JAL_ODBER_VT | 31.10.2015    | 13 718          |                |
| 016       | R1_JAL_ODBER_NT | 31.10.2015    | 11 577          |                |
| 017       | R1_JAL_ODBER_1T | 31.10.2015    | 25 296          |                |
| 018       | R4_JAL_DODAV_1T | 31.10.2015    | 4               |                |
| 007       | CINNY_ODBER_VT  | 30.9.2015     | 26 039          |                |
| 008       | CINNY_ODBER_NT  | 30.9.2015     | 18 739          |                |
| 009       | CINNY_ODBER_1T  | 30.9.2015     | 44 779          |                |
| 015       | R1_JAL_ODBER_VT | 30.9.2015     | 12 472          |                |
| 016       | R1_JAL_ODBER_NT | 30.9.2015     | 10 439          |                |

Obdobie od 1.7.2015 do 9.11.2015

Možné je prezerat' namerané hodnoty v rámci platnosti zmluvy a nie staršie ako za ucelený kalendárny rok. Zobrazené dáta sú informatívneho charakteru a nie sú relevantné pre potreby fakturácie.

## Zoznam roli profilov

| Profil             | Označenie úlohy priradenia profilu                  |
|--------------------|-----------------------------------------------------|
| 000000100000048078 | ICC1 OM/Činný odber/15/s TK bez strát               |
| 000000100000048078 | ICC2 OM/Činný odber /15/s TK a stratami             |
| 000000100000048079 | I1C1 OM/Jalový odber pri odbere/15/pre Fakturáciu   |
| 000000100000048080 | I4C1 OM/Jalová dodávka pri odbere/15/pre Fakturáciu |
| 000000100000061724 | ICC1 OM/Činný odber/15/s TK bez strát               |
| 000000100000061724 | ICC2 OM/Činný odber /15/s TK a stratami             |
| 000000100000061725 | I1C1 OM/Jalový odber pri odbere/15/pre Fakturáciu   |
| 000000100000061726 | I4C1 OM/Jalová dodávka pri odbere/15/pre Fakturáciu |

Export všetkých údajov (vš. mesiace a dni) do XLS

## Prehľad statusov hodnôt v odpovedi

| Stat. | Status | Deň OD             | Čas od    | Deň do  | Čas do             |
|-------|--------|--------------------|-----------|---------|--------------------|
| ⊗     | IU010  | Hodnota neexistuje | 1.7.2015  | 0:00:00 | 31.8.2015 23:59:59 |
| ✓     | IU012  | Hodnota je platná  | 1.9.2015  | 0:00:00 | 8.11.2015 23:59:59 |
| ⊗     | IU010  | Hodnota neexistuje | 9.11.2015 | 0:00:00 | 9.11.2015 23:59:59 |

## Mesiace Dni v mesiaci

| 07 / 2015 | 1.7.2015 | Hodnoty profilov v danom dni    |
|-----------|----------|---------------------------------|
| 08 / 2015 | 2.7.2015 | Od dátumu Čas od Hodnota Status |
| 09 / 2015 | 3.7.2015 | 1.7.2015 0:00:00 0 IU010        |
| 10 / 2015 | 4.7.2015 | 1.7.2015 0:15:00 0 IU010        |

## Doterajšie skúsenosti



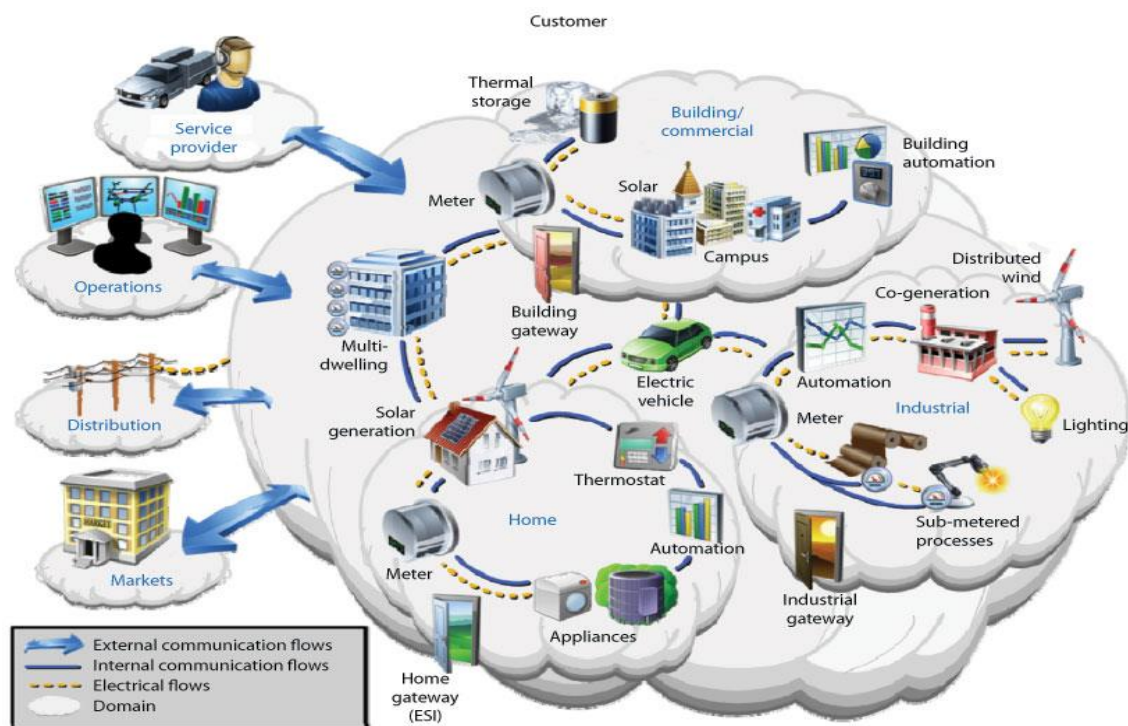
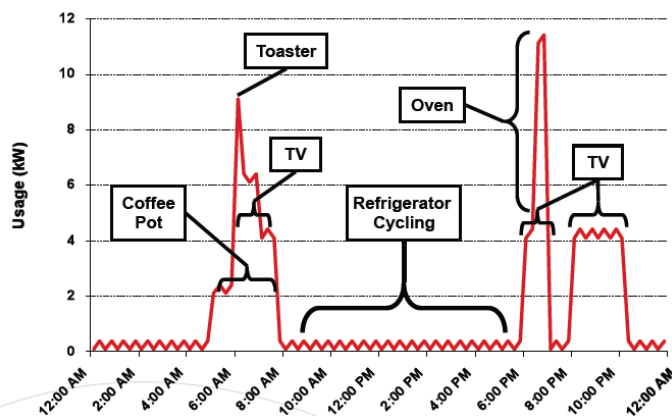
- a) Nastavenie a automatizácia business procesov
- b) Parametrizácia a inštalácia IMS
- c) Náhrada HDO



- a) Robustnosť PLC technológie
- b) Kapacitná záťaž personálu IMS
- c) Zapojenie zákazníkov

1. Ukončenie inštalácie pre zákazníkov kat. 2
2. Inštalácia na odberných miestach s nevyhovujúcim stavom rozvádzačov/OM, OM ktoré neboli sprístupnené
3. Príprava inštalácie pre zákazníkov kat. 3
4. Zdroje a nabíjacie stanice - inštalácia cca 4000 špeciálnych IMS (odhad založený na Konceptii rozvoja výroby elektriny z malých obnoviteľných zdrojov energie v SR)
5. Podpora aktivácie zákazníka s IMS

1. Podpora riadenia výroby a spotreby výrobitel'a (prosumer)
2. Integrácia IMS a dispečerského riadenia sústavy
3. Platforma flexibility



Ďakujem za pozornosť