

Smart metering ako integrálna súčasť Smart Grids – Globálna výzva konfrontovaná lokálnymi možnosťami.

Ing. Milan Valjašek, milan.valjasek@sse.sk

eFOCUS



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA



člen skupiny

Obsah :

- Objasnenie dôvodov pre vznik „Smart iniciatív“ v elektro - energetike
- Definície „Smart Grids“ a funkcií inteligentného elektromera
- Pohľad na slovenskú realitu v oblasti „Smart Grids“ s dôrazom na „Smart Metering“



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Hlavné dôvody pre vznik „Smart“ iniciatív v svetovej elektro-energetike :

- Snaha o výraznú redukciu emisií CO₂
- Postupné znižovanie závislosti elektro-energetiky na ropе, tuhých palivách a plynoch a jej prechod na obnoviteľné zdroje
- Vyriešenie neustále narastajúceho dopytu na spotrebu elektrickej energie vplyvom rozvoja spoločnosti



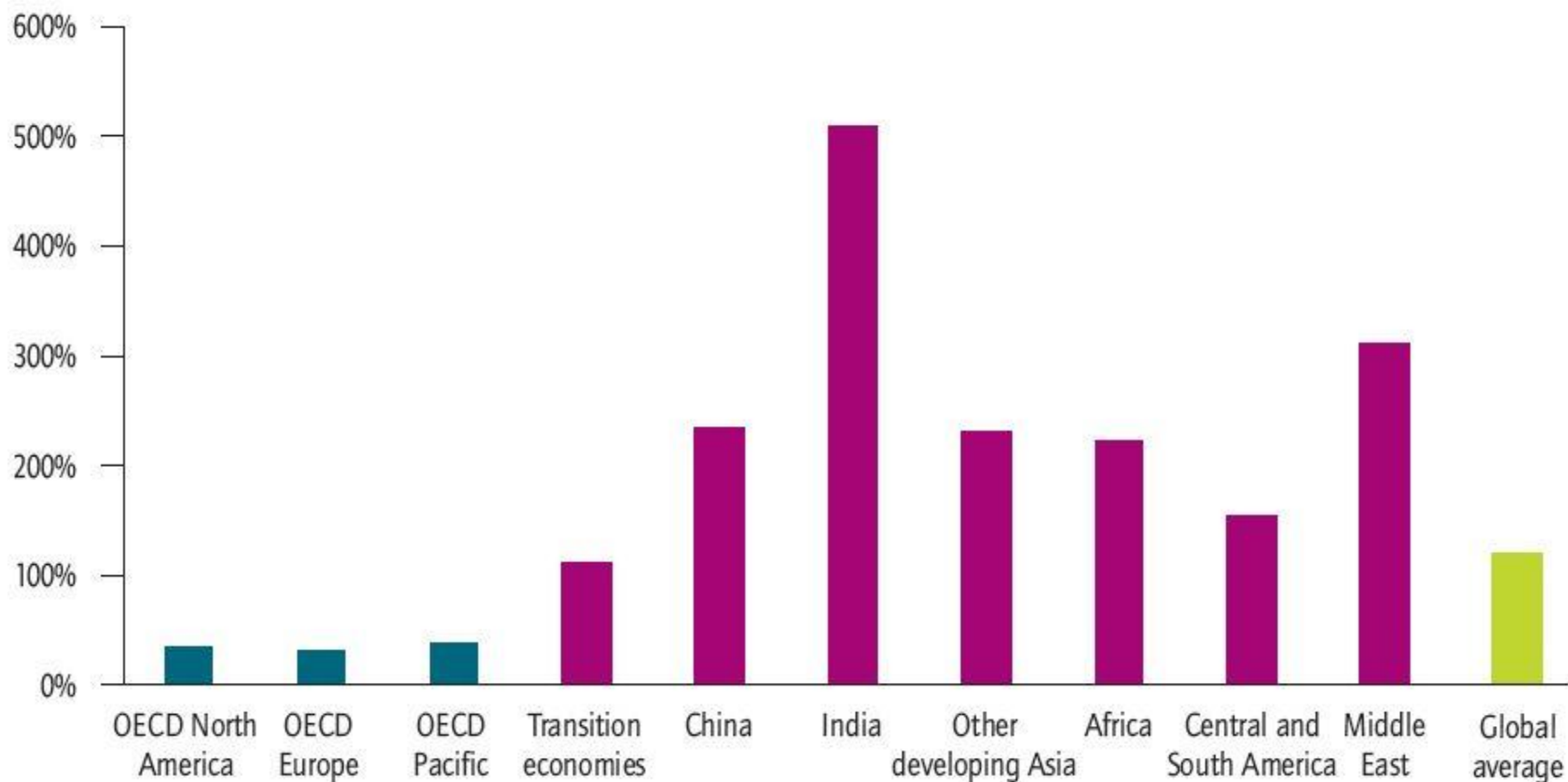
Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

člen skupiny



Predpokladaný svetový nárast spotreby elektrickej energie do 2050 :



Source: IEA, 2010.



Akčný plán Európskej Komisie „20 -20 - 20“ pre rok 2020:

- Redukovať v EÚ emisiu skleníkových plynov o 20% voči stavu z roku 1990
- 20% spotreby energií v EU by malo pochádzať z obnoviteľných zdrojov
- O 20% zlepšiť efektívnosť využívania primárnych energetických zdrojov



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA



člen skupiny

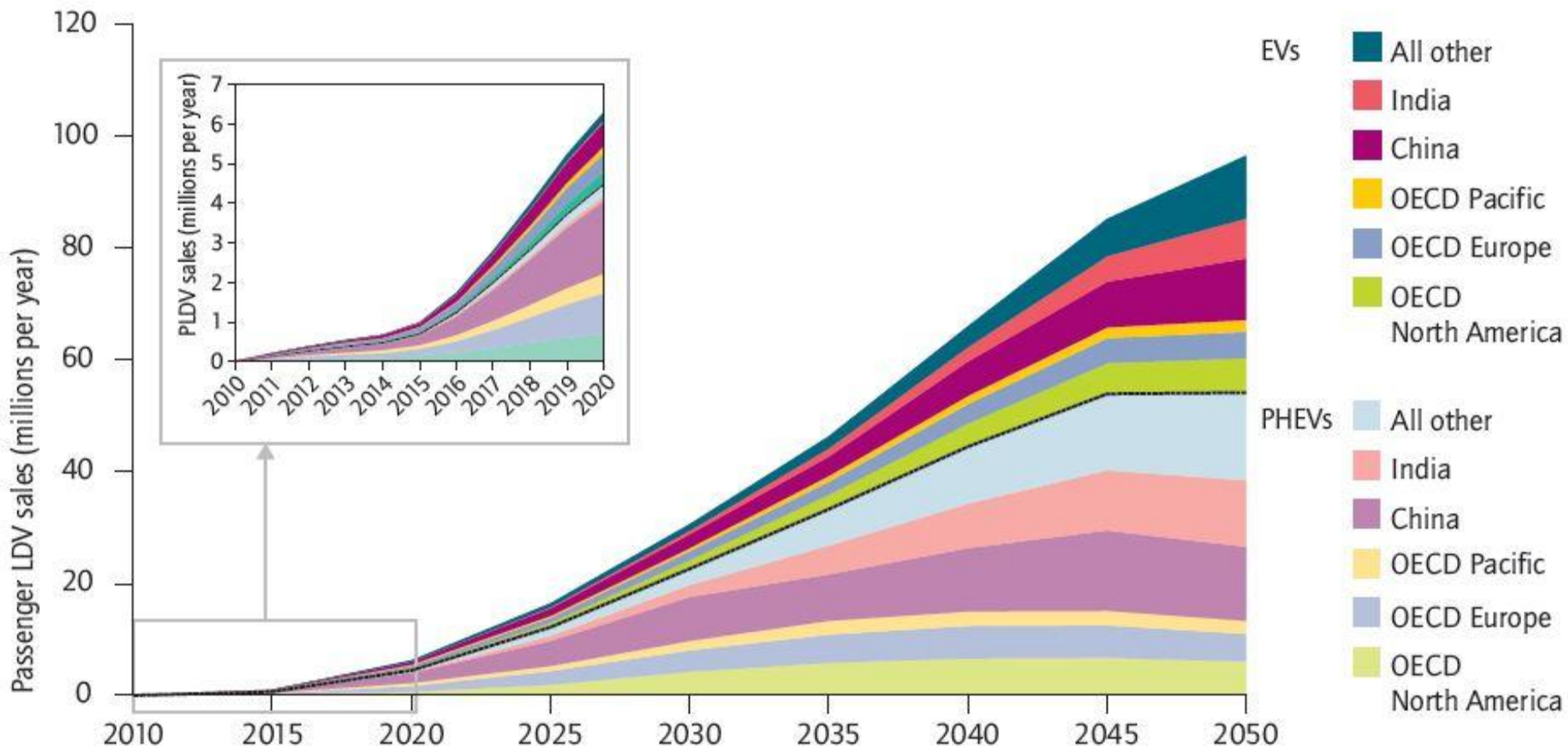
Hlavné nástroje, ktoré by mali posilniť vplyv elektro-energetiky na celkový život ľudskej spoločnosti:

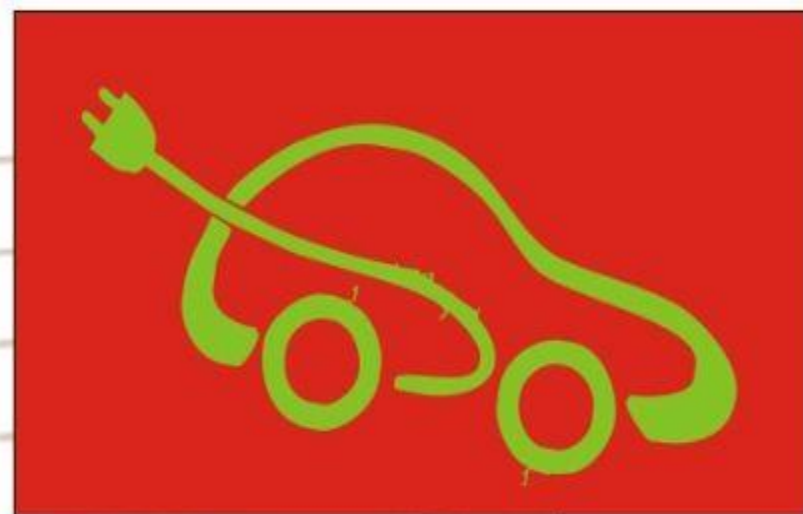
- Komplexná elektrifikácia pozemnej dopravy
- Masívne nasadzovanie klimaticky resp. inak závislých zdrojov elektrickej energie (riečne, prílivové, veterné, fotovoltaičné, kogeneračné,...)
- Inštalácia technológií na skladovanie elektrickej energie



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Predpokladaný predaj elektromobilov s výmennými batériami (EV) a dobíjateľnými batériami (PHEV) :



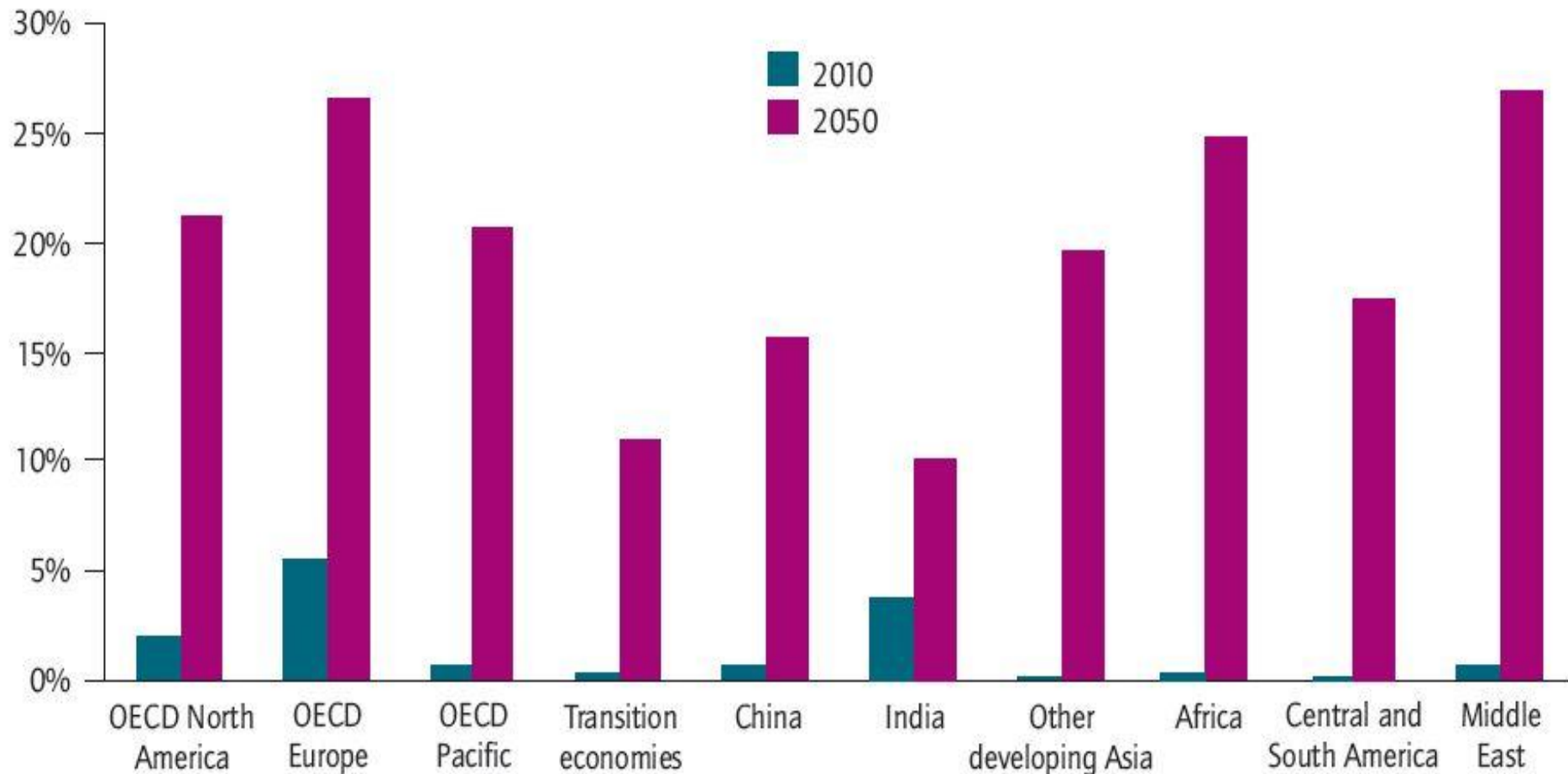


Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

člen skupiny  **EDF**

Predpokladaný nárast počtu obnoviteľných zdrojov elektrickej energie:



Definícia pojmu „Smart Grid“

podľa



A Smart Grid is an electricity network that can intelligently integrate the behaviour and actions of all users connected to it - generators, consumers and those that do both – in order to efficiently ensure sustainable, economic and secure electricity supply.



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

člen skupiny



Definícia pojmu „Smart Grid“ podľa



International
Energy Agency

A smart grid is an electricity network that uses digital and other advanced technologies to monitor and manage the transport of electricity from all generation sources to meet the varying electricity demands of end-users. Smart grids co-ordinate the needs and capabilities of all generators, grid operators, end-users and electricity market stakeholders to operate all parts of the system as efficiently as possible, minimising costs and environmental impacts while maximising system reliability, resilience and stability.



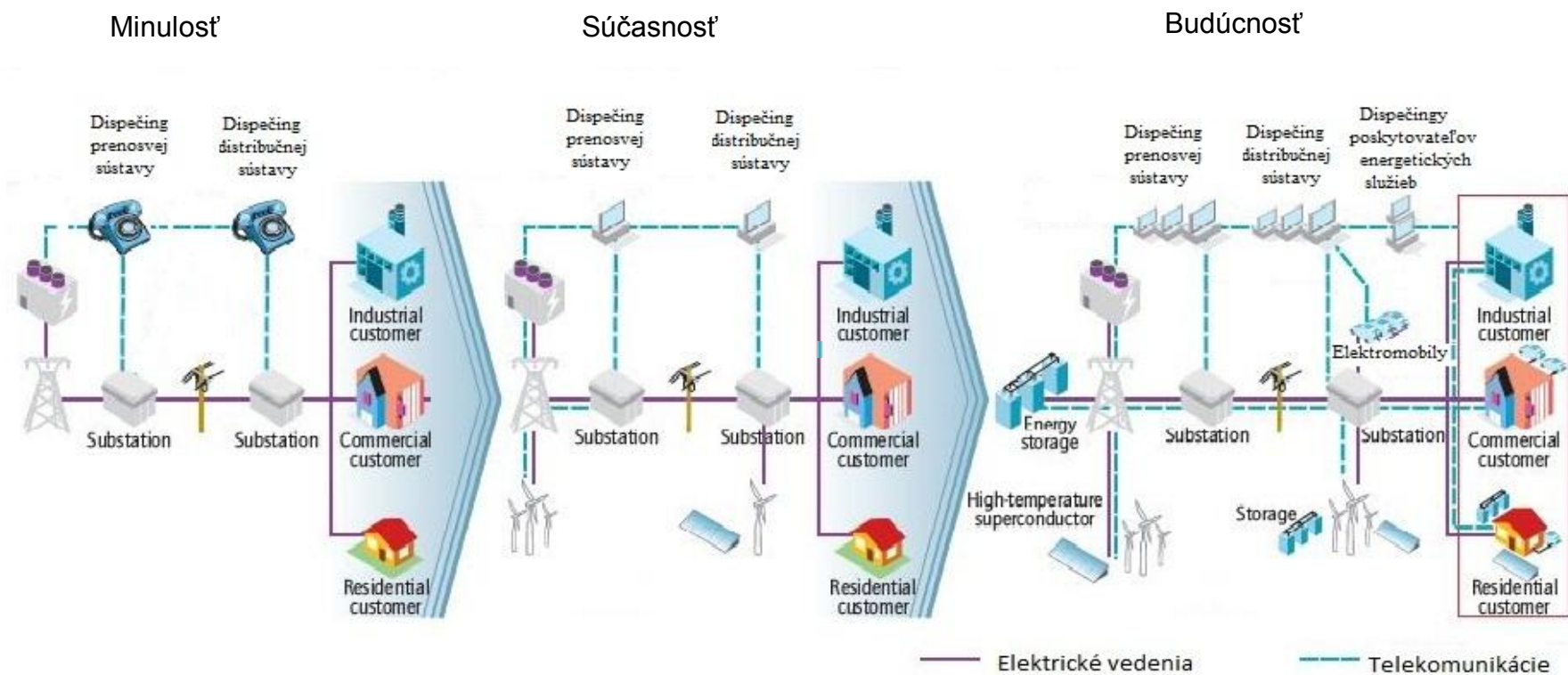
Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

člen skupiny



Vývoj „inteligencie“ riadenia elektrických sietí :



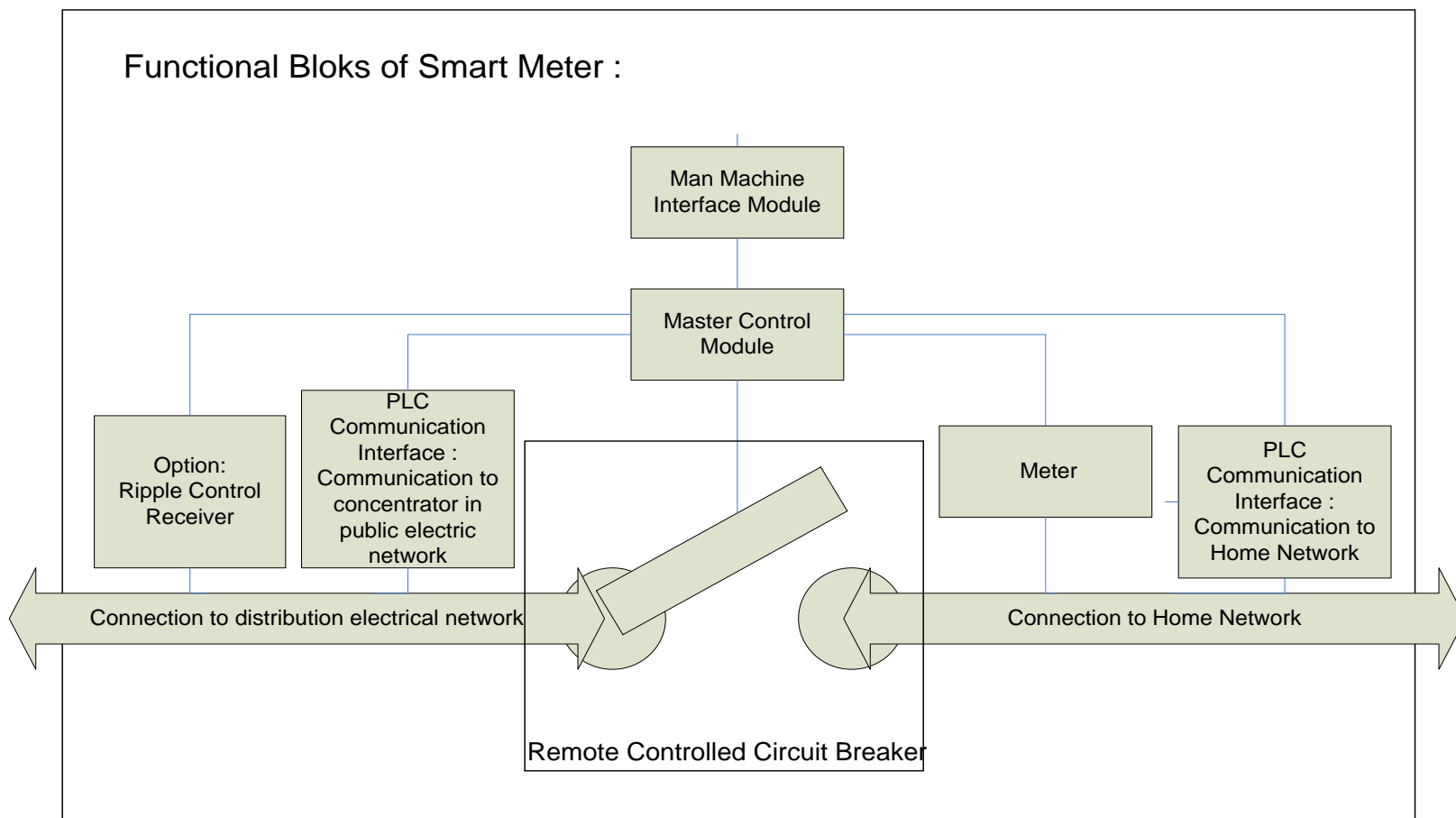
Budovanie inteligentných elektrických sietí je evolučný proces a nie jednorazová záležitosť !

4 Fázy budovania „Smart Grids“ podľa



1. Klasický rozvoj a optimalizácia silovej časti siete
2. Automatizácia siete za účelom minimalizácie výpadkov, zvýšenia kvality napájania, maximalizácie diaľkového ovládania a monitorovania
3. Inštalácia vyspelých riadiacich a informačných systémov v riadiacich centrách
4. Implementácia „Smart meteringu“ za podpory regulátora

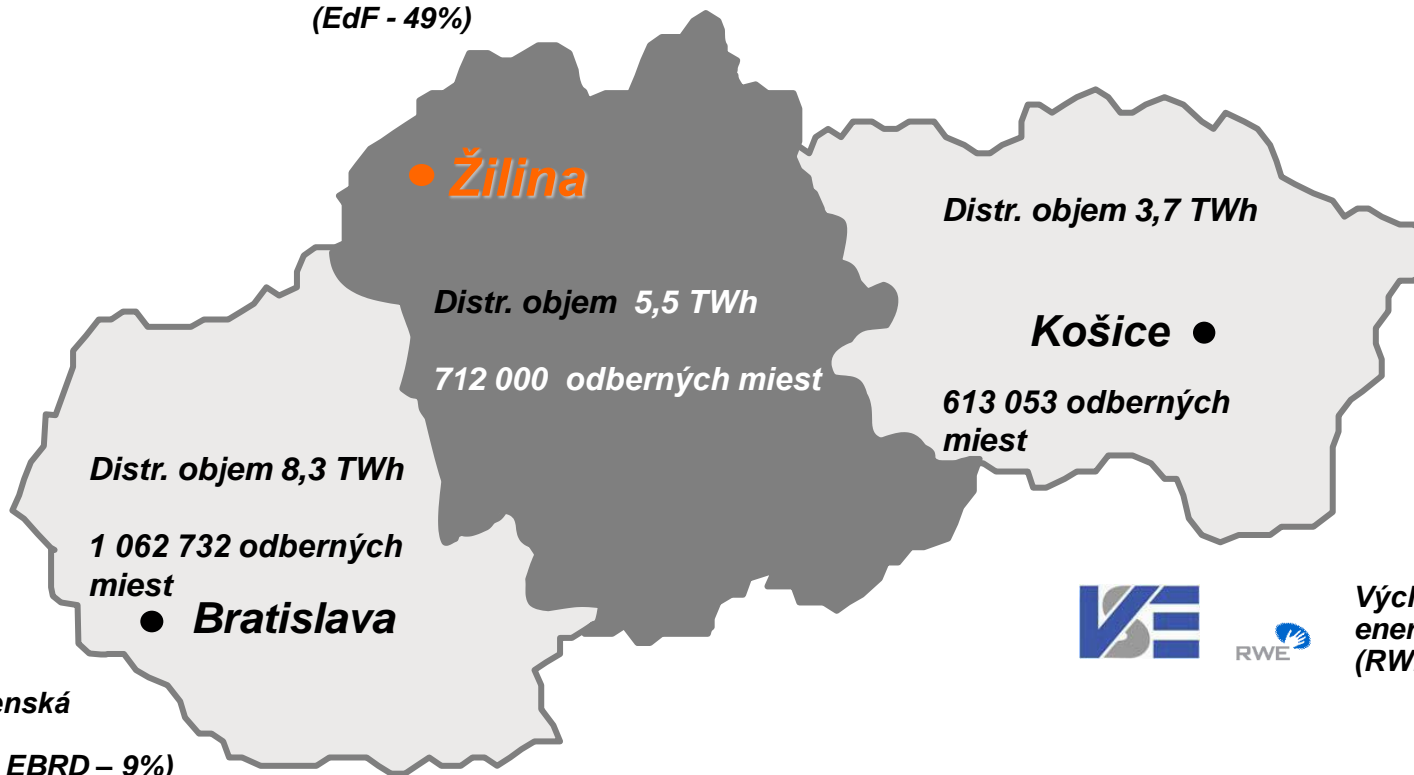
Model „inteligentného elektromera“ blízkej budúcnosti :



Distribučné spoločnosti na Slovensku



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA
(EdF - 49%)



Západoslovenská energetika
(E.ON - 40%, EBRD - 9%)



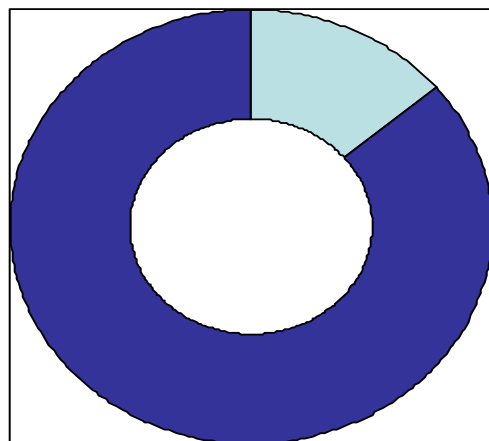
Východoslovenská energetika
(RWE - 49%)



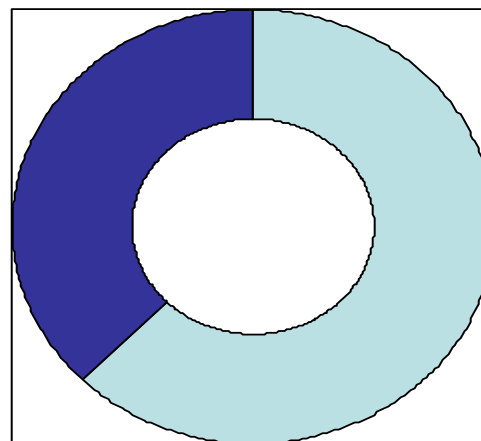
Štruktúra zákazníkov skupiny SSE

Podľa počtu odberných miest :

Podľa podielu na tržbách :



□ B2B+MM
■ MOO



□ B2B+MM
■ MOO

Menej ako 1% odberných miest je mesačne fakturovaných

Približne 25% odberných miest pre domácnosti má sadzbu DD1



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA



Naše primárne dôvody pre implementáciu inteligentných sietí :

- Zlepšovanie kvality dodávky elektrickej energie s dôrazom na minimalizáciu počtu výpadkov (System Average Interruption Frequency Index) a skrátenie celkovej doby nedodávky (System Average Interruption Duration Index)
- Minimalizácia technických a netechnických strát, spojených s distribúciou elektrickej energie
- Znižovanie prevádzkových nákladov



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Dial'kovo odčítané odberné miesta v skupine SSE :

- V súčasnosti dial'kovo odčítavame cca 4600 odberných miest prostredníctvom GPRS, CSD a Ethernetu
- Využívame rovnomerne siete operátorov Orange a T-Mobile
- Ako koncentrátor sa používajú zariadenia Skalar so zbernicou RS-485



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Pilotný projekt „Donovaly“ 2007-2008 :

- Testovalo sa 150 elektromerov od dvoch výrobcov, rozdelených podľa technológie komunikácie s koncentrátorom na dve kategórie „PLC“ a „Rádio 433 Mhz“
- Montáž sprevádzali problémy, lebo sa jedná o chatovú oblasť, takže spustenie trvalo 6 mesiacov



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

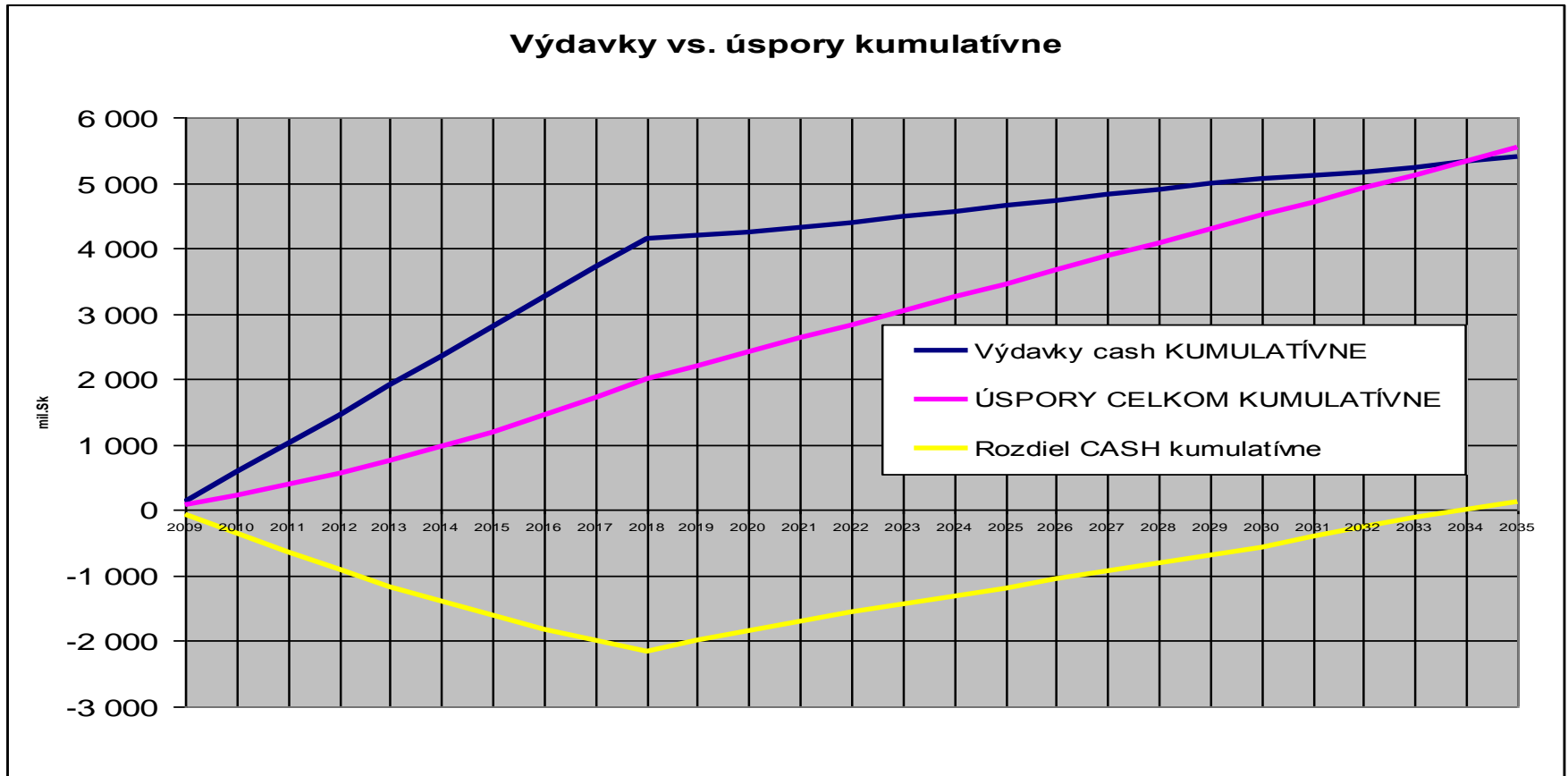
Pilotný projekt „Donovaly“- skúsenosti :

- Zaregistrovali sme nepravidelné rušenie rádiového prenosu, pričom niektoré príčiny rušenia zostali doteraz neobjasnené
- Došlo ku zničeniu niektorých koncentrátorov PLC z dôvodu ich slabej imunity na prepätia v sieti
- Po vypnutí hlavného ističa (odchod zákazníka z chaty), sa komunikácia prerušila a po zapnutí sa nie vždy obnovila automaticky
- Každá firma komunikovala privátnym, neštandardným protokolom



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Kvantifikácia návratnosti inštalácie inteligentných elektromerov z roku 2008 :



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Motivačné faktory pre „Smart metering“ :

- Nové elektromery majú až 7 x lepšiu prahovú citlivosť ako klasické indukčné
- Ich vlastná spotreba (mimo komunikácie) je cca o 1 W menšia
- Mesačná fakturácia znižuje straty u zákazníkov s dostatočnou spotrebou, ale zlou platobnou disciplínou
- Dopravné a osobné náklady neustále rastú
- Telekomunikačné poplatky sa neustále znižujú
- Inteligentné meradlá umožňujú zavádzať nové služby
- Mnohé podnikateľské subjekty majú z daňových dôvodov záujem o mesačnú fakturáciu



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

člen skupiny



Hlavné prekážky pre „Smart metering“ :

- Chýbajú univerzálne štandardy pre bezpečnú komunikáciu Elektromer – Domáci spotrebič a Elektromer – Koncentrátor
- Zákazníci nie sú ochotní znášať zvýšené distribučné poplatky za mesačné odpočty
- Zákazníci sa bránia voči citlivejšiemu meraniu a spochybňujú statické elektromery
- V súčasnosti sú náklady na diaľkový odpočet približne trojnásobne vyššie ako náklady na klasický odpočet
- Priorita investícií distribučných spoločností je zákonite smerovaná do nových pripojení, zlepšenia kvality dodávky elektrickej energie a ekologickej prevencie
- Obmedzenie fyzickej kontroly pri odpočte zvyšuje riziko neoprávnenej manipulácie s meradlom
- Legislatíva nemotivuje na zavádzanie „Smart meteringu“



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Ceny nadštandardného mesačného odpočtu slovenských distribučných spoločností



9, 34 EUR



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA



EDF

11, 00 EUR



13, 33 EUR

Zdroj: Webové cenníky jednotlivých spoločností



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

člen skupiny



Aktuálne projekty v oblasti „Smart Meteringu“ v skupine SSE

- U 120-tich zákazníkov, rôznych kategórií, sme pokusne prešli na mesačné odpočty technológiou GPRS a CSD s tým, že namerané údaje im poskytujeme elektronickou formou- projekt by sa mal vyhodnotiť koncom roka 2012
- Rokujeme s jedným z našich zákazníkov, ktorý má cca 500 odberných miest a má záujem o mesačné odpočty, pričom je ochotný sa podieľať na úhrade vzniknutých nákladov



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

člen skupiny  **EDF**

Čo by mali distribučné spoločnosti robiť, aby „Smart“ iniciatívy mohli byť úspešné ?!

1. Neustále budovať optické trasy, alebo pre ne pripravovať infraštruktúru :“Do každého výkopu pre silový kábel pripložiť aspoň chráničku“
2. Nepodľahnúť „módnym“ trendom, ale uvážene modifikovať svoje rozvojové stratégie, lebo v tomto prípade byť prvý nemusí byť vždy víťazstvo
3. Personálne stabilizovať svoje odborné rozvojové tímy, lebo fluktuácia v tejto oblasti je veľmi drahá



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

Ďakujeme za pozornosť



Ing. Milan Valjašek milan.valjasek@sse.sk

STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

eFOCUS

člen skupiny

