



Analýza nákladov a prínosov inteligentného merania na Slovensku

29 septembra 2011, Bratislava

THE BOSTON CONSULTING GROUP

Úvod – predstavenie BCG a štúdie

Kto je BCG?

The Boston Consulting Group

- Globálna konzultačná spoločnosť a jedným z najvýznamnejších poradcov v oblasti obchodnej stratégie
- Radíme klientom vo všetkých sektoroch a regiónoch ako identifikovať najlepšie príležitosti ich rastu, vyriešiť najkritickejšie problémy a vylepšiť fungovanie ich organizácií
- 70 kancelárií a 4,400 poradcov v 41 krajinách
- Príjmy v roku 2009: US\$ 2,75 mld



V Strednej Európe sa zameriavame na poradenstvo v oblasti energetiky, bankovníctva a telekomunikácií

Ako vznikala štúdia?

Podporovali sme pracovnú skupinu hodnotiacu celospoločenské náklady a prínosy inteligentného merania na Slovensku

- Štúdia sa zaoberá ekonomickým posúdením zavedenia inteligentného merania pre elektrických odberateľov v segmente nízkeho napätia
- Pracovná skupina pod záštitou Ministerstva Hospodárstva SK a za účasti zástupcov spoločnosti URSO, SEPS, OKTE, STU, ZPOE, AUS, ZSŠ, ZSE, SSE, VSE, Accenture



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA



Obsah

Zvažované technológie IM a ich náklady

Prínosy inteligentných meračov

Výsledky analýzy nákladov a prínosov

Obsah

Zvažované technológie IM a ich náklady

Prínosy inteligentných meračov

Výsledky analýzy nákladov a prínosov

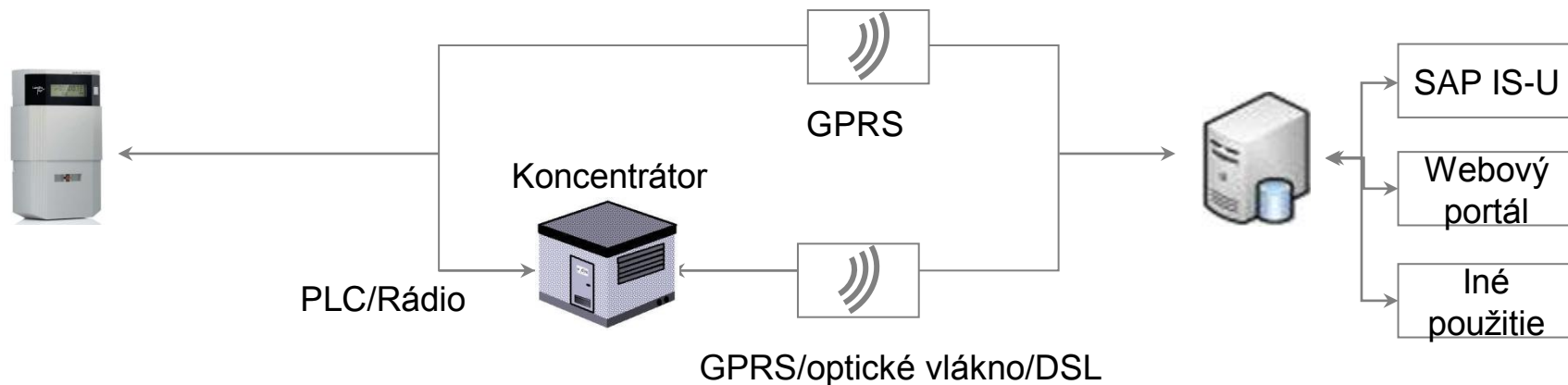
Tri hlavné skupiny nákladov IM infraštruktúry sú inteligentné merače, komunikačné technológie a dátové centrum

Hlavné zložky infraštruktúry inteligentného merania

Inteligentný merač

Komunikácia

Dátové centrum a rozhrania



Analyzovali sme základnú a pokročilú funkcionálnosť merača



Základná funkcionálnosť IM

Základné funkcie

- 2-smerná komunikácia
- Zobrazenie informácií o stave
- Uzol opakovania (v prípade PLC)
- Meranie spotreby a udalostí (manipulácia s meračom, výpadky)
- Meranie špičkového zaťaženia
- Šifrovanie komunikácie

**Minimálny možný inteligentný
merač s dvojsmernou
komunikáciou – nižšie
náklady**



Pokročilá funkcionálnosť IM

Dodatočné funkcie

- Istič pre diaľkové pripojenie/uvoľnenie
- Ovládacie relé pre kontrolu tepla alebo riadenie dopytu
- Podpora domáceho zobrazovania (opcia vybavenie zákazníkov displejom)
- Schopnosti registrácie profilu zaťaženia
- Predplatné/úverové služby
- Programové vybavenie pre diaľkovú konfiguráciu

**IM, ktorý obsahuje skoro
všetky funkcie a ktorý
disponuje budúcou „opčnou
hodnotou“ za cenu vyšších
nákladov**

**Atribúty
a funkcie
kľúčových
technológií**

Odhad nákladov: Investičné náklady 106 – 191 €/IM a ročné prevádzkové náklady ~ 4 €/IM v prípade úplného zavedenia

		<i>Priemerný a nediskontovaný pohľad⁵</i>				
		Inteligentný merač ¹	Komunikácia ²	Dátové centrum a rozhrania ⁴	Displej ⁶	Celkové náklady
Investičné náklady (€/IM)	Základné	71 + 23	4	8	N.A.	106
	Pokročilé	96 + 23	4	8	60 (Opcia)	131+ 60 (Opcia)
Ročné prevádzkové náklady (€/IM)	Základné	1 ³	<1	2	N.A.	4
	Pokročilé	1 ³	<1	2	0 ⁷	4

1. Zariadenie + inštalácia predpokladajú 500 000 jednotiek, meračov s komunikačným rozhraním PLC. Kombinácia GPRS a PLC predpokladaná v modeli pre úplné zavedenie (pre 80 % zákazníkov) 2. Investičné náklady predpokladajú koncentrátor + inštaláciu. Prevádzkové náklady predpokladajú prenos údajov prostredníctvom komunikácie PLC smerom ku koncentrátoru (160 IM na jeden koncentrátor pri 80 %-nej penetrácii) a GPRS od koncentrátora do dátového centra. Objem dát 365 Mb/rok/koncentrátor, predpokladané náklady vo výške 87 €/SIM/rok. Náklady na jednu SIM kartu v prípade úplného zavedenia GPRS vo výške 6 €/rok 3. Prevádzkové náklady z dôvodu zlyhania diaľkového odpočtu (1 %) a zlyhania merača (0,5 %/rok) 4. Variabilné náklady 7,5 €/IM za meranie, správu údajov a fakturačný software a fixné náklady vo výške 0,6 mil. €/RDS na inštaláciu softwarových rozhraní s existujúcimi systémami (SAP-ISu, webový portál...) 5. Úplné informácie (rozsah, čas nákupu, podiel jednofázových/viacfázových meračov, počet meračov vymenených z dôvodu ich veku, atď.) sú zvažované v rámci modelu 6. Podporovaný iba pokročilým IM 7. Žiadne prevádzkové náklady, ale životnosť iba 5 rokov
Zdroj: Odborníci RDS, Landis+Gyr, ZPA Smart Energy, Transtech, Heinz Lackmann, Kamstrup, Elster, Schrack, Platinjon

Obsah

Zvažované technológie IM a ich náklady

Prínosy inteligentných meračov

Výsledky analýzy nákladov a prínosov

Na základe medzinárodných štúdií sme odhadli veľkosť štyroch hlavných kategórií prínosov pre Slovensko

	1	2	3	4
Prínosy zväžené v štúdií	Prínosy pre spotrebiteľov <ul style="list-style-type: none">Nižšia spotreba energie z dôvodu častejších a presnejších informácií o spotrebe³Predpokladáme 1% úsporu (bez displeja)	Liberalizácia trhu a nové produkty <ul style="list-style-type: none">Ľahšia zmena dodávateľovNové tarify/lepšia cenotvorbaZdokonalené profilovanie zákazníka a správa zátážeOptimalizácia pohľadávokPresnejšia fakturácia a zníženie nákladov spojených so službami zákazníkom	Znižovanie prevádzkových nákladov RDS <ul style="list-style-type: none">Znížené náklady na meranieDialkové pripojenie/odpojenieNižšie náklady spojené s výjazdom k falošnému výpadkuRýchlejšia identifikácia výpadkovNižšie straty sietePotenciálne nižšie náklady na údržbuNáklady na TDO (pri pokročilej funkcionalite IM a plnom nadsadení)	Inteligentná elektrická sieť <ul style="list-style-type: none">Odloženie investícií, ktoré je potrebné pre vysporiadanie sa s rastom spotrebyFlexibilita v rámci spotreby domácností a distribuovanej výroby
Odhadovaný rozsah prínosov¹ (€/merač za rok)	~ 2,5 EUR	~ 1,3 EUR	~ 4,2 EUR	Žiadny kvantifikovateľný prínos na Slovensku

1. Predpokladá sa úplné zavedenie 2. Vráťane peňažného efektu v kategórii „Liberalizácia trhu a nové produkty“, ale tieto prínosy sa nakoniec prenesú na zákazníkov z dôvodu liberalizovaných trhov a trhov konkurenčných ponúk 3. Hodnota skleníkových emisií nebola modelovaná samostatne, ale bola zahrnutá do predpokladanej úspory komoditných nákladov Zdroj: KEMA, štúdia UK 2007, štúdia Maďarsko 2010 a ďalšie

Úspory vo výške 1 – 1,5 % sú bežným javom v obchodných prípadoch a pilotných výsledkoch aj v západnej Európe

Spoločnosť/Inštitúcia	Implementácia	Znižovanie spotreby	Komentár
STEM (Švédská energetická agentúra)	Štúdia	1 %	-
HEO (Maďarský energetický úrad)	Štúdia	1 %	Predbežná analýza nákladov a prínosov
Dánska energetická asociácia (združenie energetických podnikov)	Zavedenie	1,5 %	Spätná väzba poskytnutá zákazníkom prostredníctvom SMS, e-mailu a portálu
VREG (Flámsky regulátor trhu s elektrickou energiou a plynom)	Štúdia	1,5 %	Podnikateľský zámer pre zavedenie inteligentných meračov
OFGEM (Regulátor v Spojenom kráľovstve)	Štúdia	1,5 – 4 %	Podnikateľský zámer pre zavedenie inteligentných meračov

Výsledky z pilotných projektov RDS poskytnú odhad dopadu špecificky pre Slovensko (dostupné v Januári 2012)

Prínosy IM je možné očakávať z predajných príležitostí a z pokračujúcej liberalizácie trhu

Oblasť prínosov	Kľúčové zvažované prínosy
Zmena dodávateľa	<p>Lacnejšia a eventuálne rýchlejšia zmena dodávateľa</p> <ul style="list-style-type: none"> Nižšie náklady spojené so zmenou dodávateľa, nakoľko nedochádza k manuálnym odpočtom meračov
Nové tarify/cenotvorba	<p>Tarify založené na čase používania alebo cenové tarify kritických vrcholov</p> <ul style="list-style-type: none"> Nové tarify umožnia zákazníkom znížiť svoje náklady tým, že svoju spotrebu presunú na obdobia mimo špičku
Zdokonalené profilovanie zákazníka	<p>Presnejšie profily zákazníkov znižujú náklady na vyvažovanie</p> <ul style="list-style-type: none"> Presnosť prognózovania D-1 sa spresní prostredníctvom používania denných údajov o skutočnej spotrebe IM umožňuje vyvažovať portfólio prostredníctvom diaľkového pripájania/odpojenia spotrebičov
Optimalizácia pohľadávok	<p>Nedobytné pohľadávky sa znížia prostredníctvom rýchlejších odpojení a predplatených produktov</p> <ul style="list-style-type: none"> Diaľkové pripojenie/odpojenie OM prináša zníženie nedobytných pohľadávok Predplatené produkty ďalej znížia riziko vystavenia sa vybraným zákazníkom
Fakturácia/služby zákazníkom	<p>Administratívne úlohy eliminované pomocou zdokonaleného merania</p> <ul style="list-style-type: none"> Úspory vďaka nižšiemu počtu opravovaných faktúr Úspory vďaka nižšiemu počtu volaní do call centier

IM poskytujú RDS prevádzkové úspory plynúce z diaľkového odpočtu, operácií a zo zníženia strát v sieti

Oblasť prínosov	Kľúčové zvažované prínosy
Meranie	<p>Úspora na nákladoch na meranie</p> <ul style="list-style-type: none"> Nie je potrebný manuálny odpočet meračov (plánovaný aj neplánovaný)
Prevádzka siete	<p>Úspora na výjazdy technikov</p> <ul style="list-style-type: none"> Diaľkové pripojenie a odpojenie odberných miest Zníženie počtu výjazdov vozidiel k falošným výpadkom Zníženie počtu výjazdov vozidiel s cieľom vymeniť merač z dôvodu zmeny tarify Rýchlejšia lokalizácia porúch v NN časti siete Zníženie nákladov na údržbu Výmena HDO (súčasný mechanizmus riadenia záťaže)
Straty siete	<p>Kľúčové prínosy</p> <ul style="list-style-type: none"> Zníženie komerčných strát z dôvodu manipulácie s meračom Zníženie komerčných strát z dôvodu nezákonnej spotreby a manipulácie s meracím systémom Zníženie technických strát prostredníctvom lepšej lokalizácie a výmeny zastaraného zariadenia Zníženie technických strát z dôvodu zníženia spotreby elektrickej energie

Obsah

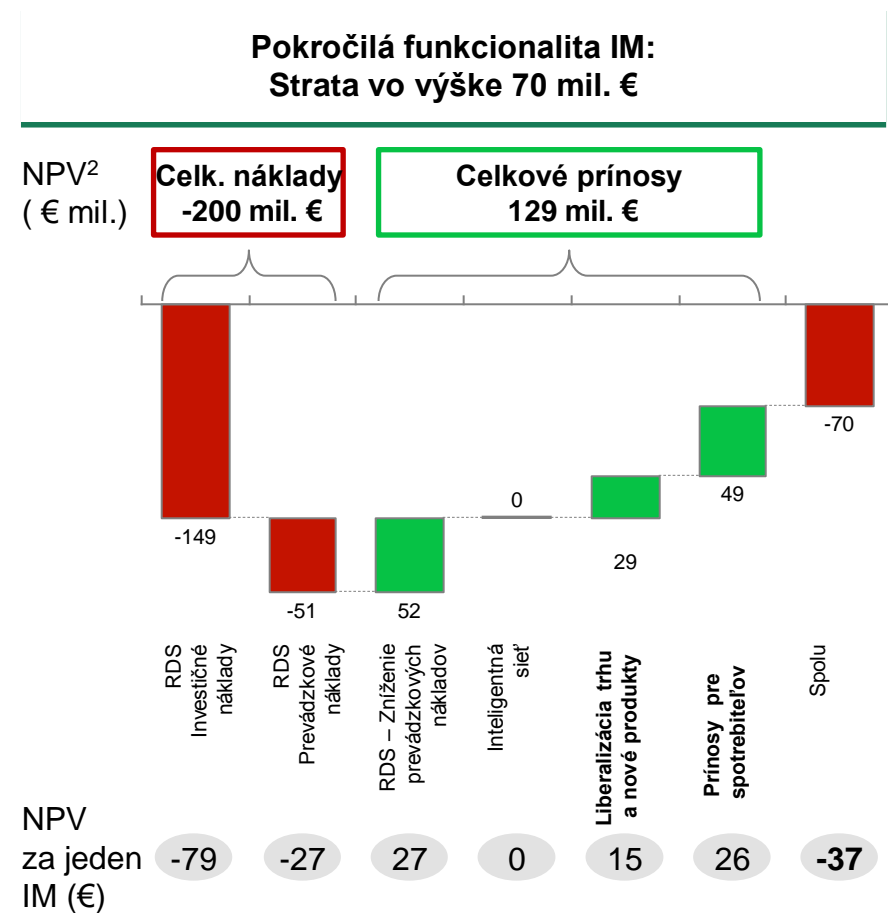
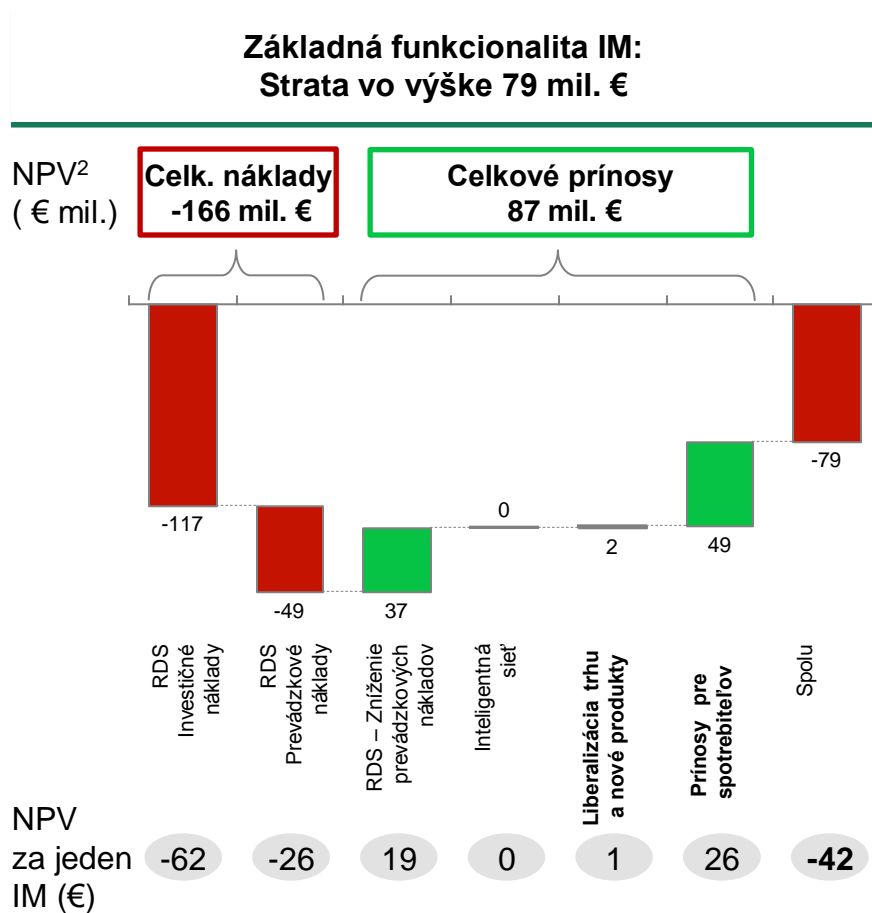
Zvažované technológie IM a ich náklady

Prínosy inteligentných meračov

Výsledky analýzy nákladov a prínosov

Za uvedených predpokladov je celoplošné zavedenie IM na Slovensku ekonomicky nevýhodné

Celoplošné zavedenie¹

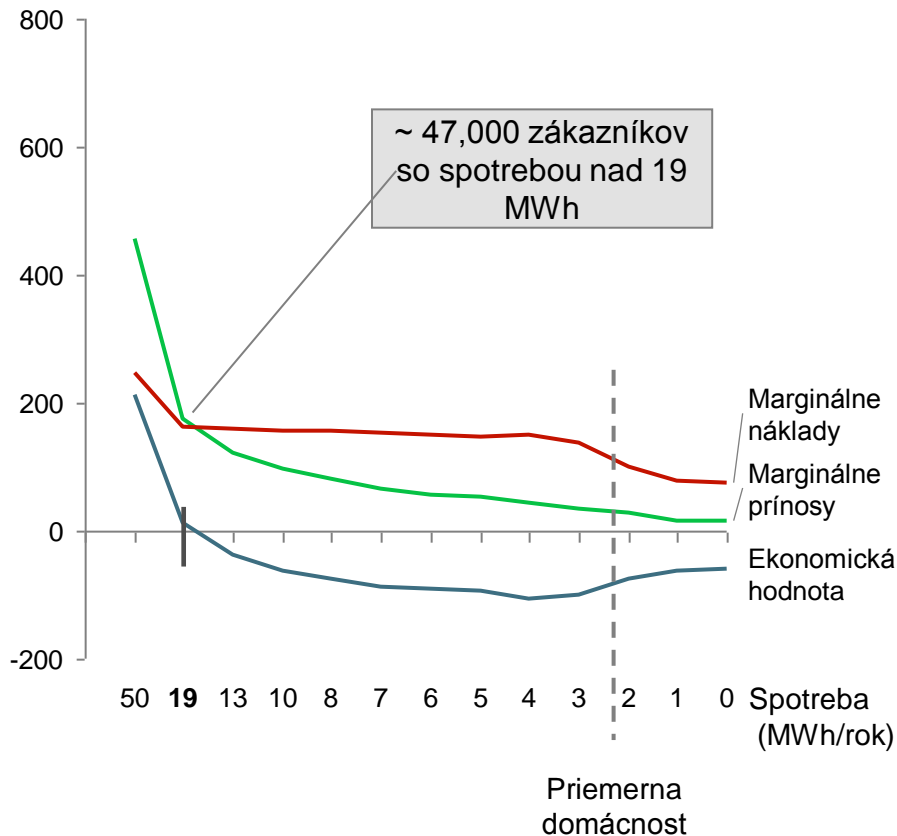


1. Pripojenie 80% najväčších slovenských zákazníkov v segmente NN (z hľadiska ročnej spotreby), PLC používa 95 % zákazníkov 2. NPV vypočítaná z relevantných nákladov a prínosov za obdobie rokov 2011 – 2030 s použitím reálnej diskontnej sadzby vo výške 7,5 % a priemernej 2% inflácie do roku 2011. Konečná hodnota zahrnutá do výpočtu
Poznámka: Čísla nedávajú presný výsledok z dôvodu zaokrúhľovania

Analýza čiastočného zavádzania ukázala, že ekonomicky prijateľné zavedenie je len pre OM so spotrebou nad 13 MWh/rok

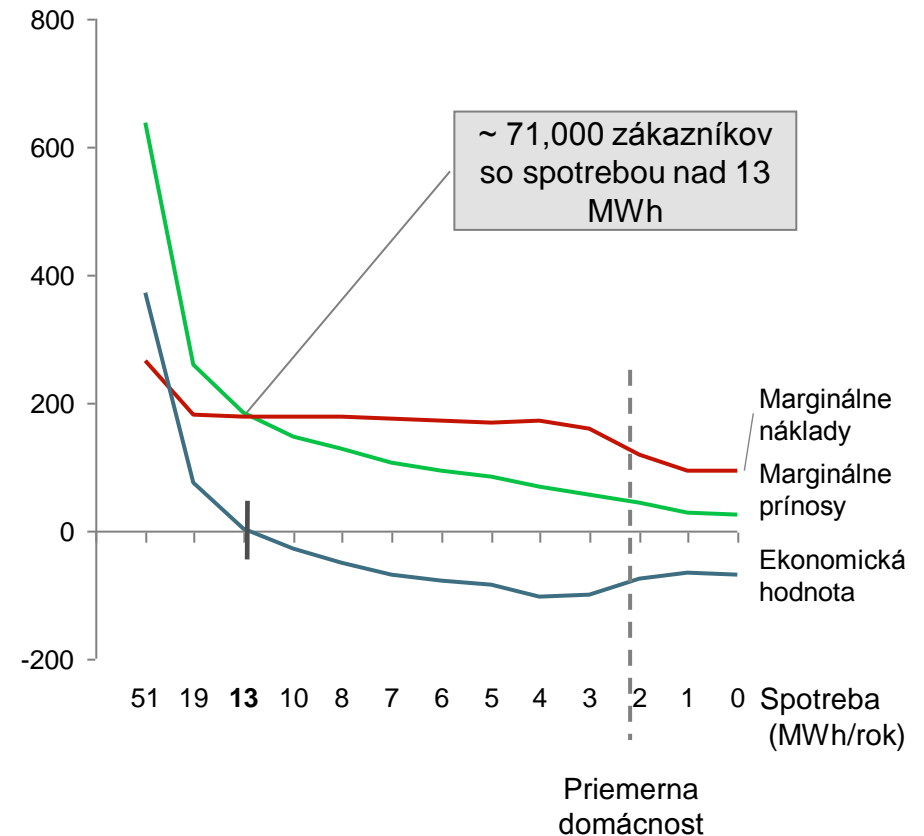
Základná funkcionálna IM je ekonomicky prijateľná pre spotrebiteľov s ročnou spotrebou nad 19 MWh

Marginálne náklady, prínosy a NPV pre IM (EUR)



Pokročilá funkcionálna IM je ekonomicky prijateľná pre spotrebiteľov s ročnou spotrebou nad 13 MWh

Marginálne náklady, prínosy a NPV pre IM (EUR)



Poznámka: NPV = Čistá súčasná hodnota

Xxxx-xx/Footer

Záver

V súčasných Slovenských podmienkach relevantné náklady celoplošného zavádzania inteligentného merania prevažujú nad ich prínosmi

- Aktualizácia štúdie začiatkom budúceho roka zohľadní výsledky pilotných projektov IEM na Slovensku

Pokročilé inteligentné merače majú ekonomický zmysel pre ~71 000 najväčších zákazníkov

- V prípade IM so základnými funkciami, sú merače ekonomicky optimálne iba pre ~47 000 najväčších zákazníkov

Otázky?

- Email: myslivecek.jan@bcg.com

Ďakujem za pozornosť