



„Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ“

Názov projektu :

Medzinárodné centrum excelentnosti pre výskum inteligentných a bezpečných informačno-komunikačných technológií a systémov

ITMS : 26240120039

Názov výstupu :

Prehľad európskej a slovenskej legislatívy v elektroenergetike a legislatívnych požiadaviek na poskytovanie údajov medzi účastníkmi trhu

Obsah

Obsah.....	2
Zoznam obrázkov	5
Zoznam tabuliek	6
Zoznam skratiek.....	7
Úvod	9
1 Legislatívne energetické predpisy	12
1.1 Európske právne predpisy	12
1.2 Slovenské právne predpisy	14
2 Analýza legislatívy v nadväznosti na IMS/IS	17
2.1 Prehľad európskej legislatívy s dopadom na IMS/IS	17
2.2 Prehľad slovenskej legislatívy s dopadom na IMS/IS.....	17
2.2.1 Európska legislatíva vo vzťahu k zavádzaniu IMS/IS.....	18
2.2.2 Slovenská legislatíva vo vzťahu k zavádzaniu IMS/IS.....	29
2.2.3 Slovenská legislatíva vo vzťahu k zavádzaniu IMS/IS v nadväznosti na reguláciu v sieťových odvetviach.....	33
2.3 Ochrana a spracovanie osobných údajov	45
2.3.1 Európska legislatíva vo vzťahu k spracovaniu osobných údajov, ochrany súkromia a fyzických osôb pri spracovaní údajov a voľnom pobyte týchto údajov	45
2.3.2 Slovenská legislatíva vo vzťahu k ochrane a spracovaniu osobných údajov	53
2.4 Ostatné dokumenty vo vzťahu k implementácii IMS/IS v podmienkach SR.....	58
2.5 Vývoj legislatívy v podmienkach EÚ a SR vo veci implementácie IMS/IS.....	59
3 Analýza nákladov a výnosov	63
3.1 Ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v sektore elektroenergetiky SR	63
3.2 Štatistika zavádzania IMS v Európe	69
3.2.1 Prehľad zavádzania IMS v členských štátoch EÚ	69
3.2.2 Podrobná štatistika zavádzania IMS vo vybraných členských štátoch	73
4 Vyhláška MH SR č. 358/2013 Z.z. z 28. októbra 2013, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike	83
5 Súčasný stav rozsahu posielania dát medzi účastníkmi trhu s elektrinou.....	92
5.1 Prevádzkový poriadok organizátora krátkodobého trhu s elektrinou OKTE, a.s.....	92
5.2 Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa prenosovej sústavy Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.....	93

5.3	Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa distribučnej sústavy Západoslovenská distribučná, a.s.	94
5.4	Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa distribučnej sústavy Stredoslovenská energetika - Distribúcia, a.s.	96
5.5	Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa distribučnej sústavy Východoslovenská distribučná, a.s.	98
5.6	Poskytovanie údajov zo strany účastníkov trhu s elektrinou alebo iných zúčastnených subjektov organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou OKTE, a.s.	100
5.6.1	(PPS → OKTE, a.s.)	101
5.6.2	(PRDS → OKTE, a.s.)	101
5.6.3	(PMDS → OKTE, a.s.)	102
5.6.4	(PPV → OKTE, a.s.)	103
5.6.5	(výrobca elektriny → OKTE, a.s.)	104
5.7	Poskytovanie údajov zo strany OKTE ostatným účastníkom trhu s elektrinou alebo iných zúčastneným subjektom	105
5.7.1	(OKTE, a.s. → subjekt zúčtovania)	106
5.7.2	(OKTE, a.s. → dodávateľ elektriny)	106
5.7.3	(OKTE, a.s. → PPS)	106
5.7.4	(OKTE, a.s. → PRDS)	106
5.7.5	(OKTE, a.s. → PMDS)	107
5.7.6	(OKTE, a.s. → PPV)	107
5.7.7	(OKTE, a.s. → výrobca elektriny)	107
5.7.8	(OKTE, a.s. → ÚRSO)	107
5.7.9	(OKTE, a.s. → MH SR)	108
5.8	Analýza využitia súčasnej dátovej štruktúry	109
5.8.1	Typy OOM, meraní a ich umiestnenie	109
5.8.2	Poskytovanie a archivácia meraných údajov	111
5.8.3	Využitie nameraných dát pred zavádzaním IMS	114
5.8.4	Procesy a výmena informácií medzi PDS a dodávateľom elektriny	115
6	Návrh koncepcie rozdelenia údajov z IMS medzi OKTE a ostatných účastníkov trhu s elektrinou	117
6.1	Európske regulačné prostredie	117
6.2	Súčasní účastníci vnútorného trhu s elektrinou v SR	118
6.3	Bezpečnosť a ochrana údajov inteligentného merania	121
6.4	Potenciálne scenáre budúceho vývoja trhu s elektrinou	123
6.4.1	Nová úloha pre Agregátora a Poskytovateľa služieb na vnútornom trhu s energiou	123

6.4.2	Nová úloha elektromobility na vnútornom trhu s energiou	125
6.4.3	Nová úloha smart spotrebičov na vnútornom trhu s energiou	127
6.5	Možnosti budúceho vývoja energetického trhu v EÚ	127
6.5.1	Vyčlenenie správcu merania do samostatného trhového subjektu	128
6.5.2	Rozdelenie a zdieľanie údajov medzi účastníkmi trhu s elektrinou.....	129
6.5.3	Vývoj IMS v iných krajinách EÚ	138
6.5.4	Známe energetické projekty	140
7	Európska legislatíva vo vzťahu k integrite veľkoobchodného trhu s energiou.....	141
7.1	Prehľad legislatívy v Českej republike – legislatíva ovplyvňujúca zavádzanie IMS.....	145
7.2	Prehľad legislatívy v Španielsku – legislatívna podpora IMS	147
8	Regulácia v sieťových odvetviach - požiadavky na regulačné opatrenia.....	154
8.1	Regulačné modely a metódy	154
8.2	Pôsobnosť Úradu pre reguláciu sieťových odvetví.....	156
8.3	Regulačná politika.....	157
8.3.1	Cena elektriny pre odberateľov v domácnosti	158
8.3.2	Štruktúra koncovej ceny elektriny pre odberateľa v domácnosti	159
8.4	Flexibilita energetického trhu v kontexte inteligentných sietí	164
8.4.1	Flexibilita ako služba na energetickom trhu	165
8.4.2	Odporúčania pre podporu flexibility.....	166
9	Záver	170

Zoznam obrázkov

Obr. 1 Rozdelenie európskych legislatívnych predpisov	14
Obr. 2 Rozdelenie slovenských legislatívnych predpisov	16
Obr. 3 Časový diagram schválenia európskych a slovenských legislatívnych predpisov s dopadom na implementáciu a prevádzku IMS	62
Obr. 4 Návratnosť investovaných prostriedkov do IMS v SR - progresívny scenár	68
Obr. 5 Návratnosť investovaných prostriedkov do IMS v SR - lineárny scenár	69
Obr. 6 Prehľad výsledkov CBA a zámerov na plošné zavádzanie IMS (pre viac ako 80 % OM) v členských štátoch, do r.2020 (stav – júl 2013).....	73
Obr. 7 Plán celoplošného zavádzania IMS v časovom horizonte	75
Obr. 8 Podiel prínosov spojených so zavádzaním IMS v Rumunsku	76
Obr. 9 Podiel nákladov spojených so zavádzaním IMS v Rumunsku	76
Obr. 10 Podiel prínosov spojených so zavádzaním IMS v Lotyšsku	78
Obr. 11 Podiel nákladov spojených so zavádzaním IMS v Lotyšsku	79
Obr. 12 Plán celoplošného zavádzania IMS v časovom horizonte	80
Obr. 13 Podiel prínosov spojených so zavádzaním IMS v Litve.....	82
Obr. 14 Podiel nákladov spojených so zavádzaním IMS v Litve	82
Obr. 15 Časový diagram schválenia slovenských legislatívnych predpisov vo vzťahu k implementácii a plánovaný harmonogram inštalácie	91
Obr. 16 Bloková schéma výmeny nameraných údajov medzi účastníkmi trhu s elektrinou	109
Obr. 17 Typy merania a jeho umiestenie	110
Obr. 18 Prehľad tokov dát medzi účastníkmi trhu s elektrinou v podmienkach.....	112
Obr. 19 Tok informácií o meraniach v súvislosti s konečnou fakturáciou odberateľa	113
Obr. 20 Interakcia agregátorov na internom trhu s elektrinou v spojitosti so službou virtuálnych elektrární	124
Obr. 21 Zber a distribúcia nameraných údajov z IMS	132
Obr. 22 Prehľad zodpovednosti za zber a distribúciu nameraných údajov z IMS.....	135
Obr. 23 Prehľad zodpovednosti za alternatívny zber a distribúciu nameraných údajov z IMS.....	138
Obr. 24 Grafické zobrazenie právneho rámca formujúceho inteligentného merania v Českej republike	145
Obr. 25 Štruktúra ceny elektriny pre domácnosti a pre malé podniky v r. 2014	160
Obr. 26 Podiel dodávateľov na dodávke elektriny v domácnostiach v r. 2014 [GWh]	161
Obr. 27 Podiel dodávateľov na dodávke elektriny v malých podnikoch v r. 2014 [GWh]	161
Obr. 28 Podiel dodávateľov na dodávke elektriny pre neregulovaný segment v r. 2014.....	162
Obr. 29 Vzájomné prepojenia medzi účastníkmi trhu vo vzťahu k flexibilitě	165

Zoznam tabuliek

Tab. 1 Rozdelenie meraných údajov podľa typu merania	43
Tab. 2 Počet OM pre východiskový stav v r. 2011 a predpokladaný stav v r. 2020	65
Tab. 3 Inštalácia IMS z pohľadu veľkosti ročného odberu, podielov predpokladaných počtov OM a celkového ročného množstva spotreby elektriny na napäťovej úrovni NN v r. 2020	65
Tab. 4 Počet jednotlivých druhov inteligentných meradiel pre definované scenáre zavádzania IMS..	66
Tab. 5 Pomer prínosov zo zavedenia inteligentných elektromerov pre jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou pre cieľový stav nainštalovaných inteligentných meradiel 603 750 kusov v r. 2020	66
Tab. 6 Prepočítané jednotkové náklady na inštaláciu inteligentných elektromerov	68
Tab. 7 Štruktúrované náklady za jednotlivé roky podľa definovaných scenárov	68
Tab. 8 Priemerná ročná inštalácia inteligentných elektromerov a priemerná ročná hodnota nákladov vrátane nákladov na prevádzku	68
Tab. 9 Stav plošného zavádzania IMS v členských štátoch (v júli 2013).....	71
Tab. 10 Konečný počet IMS v členských štátoch EÚ pokračujúcich v plošnom zavádzaní (pokrývajúc aspoň 80 % OM do r.2020)	71
Tab. 11 Predpokladaný počet IMS v členských štátoch pokračujúcich v selektívnom zavádzaní IMS (pokrývajúc aspoň 80 % OM do r.2020)	72
Tab. 12 Odhad celkového počtu IMS nasadených v EÚ do r.2020	72
Tab. 13 Stav ekonomického zhodnotenia CBA a plán zavádzania IMS v EU-27	72
Tab. 14 Modely komunikačnej infraštruktúry zohľadnené pri vykonávaní CBA	74
Tab. 15 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Rumunsku	75
Tab. 16 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Lotyšsku	78
Tab. 17 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Malte.....	80
Tab. 18 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Litve	81
Tab. 19 Rozdelenie kategórií OM KOE pripojených na napäťovej úrovni NN	85
Tab. 20 Určenie spôsobu zaradenia odberného miesta na základe odpočtového cyklu	85
Tab. 21 Rozdelenie typu funkcionality pre kategórie odberných a odovzdávacích miest	87
Tab. 22 Lehoty pre PRDS na zavedenie IMS pre jednotlivé kategórie KOE	89
Tab. 23 Lehoty pre PMDS na zavedenie IMS pre jednotlivé kategórie KOE.....	89
Tab. 24 SWOT analýza súčasného stavu merania a distribúcie nameraných údajov z IMS	133
Tab. 25 SWOT analýza alternatívneho stavu merania a distribúcie nameraných údajov z IMS	136

Zoznam skratiek

1T	jednopásmová tarifa
3LB	Tretí liberalizačný balíček
ACER	European Agency for the Cooperation of Energy Regulators (agentúra pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky)
AMI	Advanced Metering Infrastructure (pokročilá meracia infraštruktúra)
AMR	Automated Meter Reading (automatizovaný zber dát)
BTS	Base Transmission Station
CBA	Cost Benefit Analysis (analýza nákladov a výnosov)
ČR	Česká republika
DECC	Department of Energy and Climate Change (Ministerstvo energetiky a klimatických zmien)
DS	distribučná sústava
EK	Európska komisia
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity (Európske združenie prevádzkovateľov prenosových sústav)
EP	Európska parlament
ERÚ	Energetický regulačný úrad - ČR
ES	elektrizačná sústava
EÚ	Európska únia
GPRS	General Packet Radio Service (univerzálna paketová rádiová služba)
GSM	Global System for Mobile Communications (globálny systém mobilných komunikácií)
IMS	inteligentné meracie systémy
IS	inteligentné siete
KOE	koncový odberateľ elektriny
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
MPO	Ministerstvo priemyslu a obchodu - ČR
NN	napäťová úroveň - nízke napätie
NT	nízka tarifa
OFGEM	Office of Gas and Electricity Markets (Kancelária pre trhy s plynom a elektrinou)
OKTE, a.s.	Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou, a.s.
OM	odberné miesto
OOM	odberné a odovzdávacie miesto
OZE	obnoviteľné zdroje energie
PDS	prevádzkovateľ distribučnej sústavy

PLC	Power Line Communication
	(komunikácia po silnoprúdovom vedení)
PMDS	prevádzkovateľ miestnej distribučnej sústavy
PPS	prevádzkovateľ prenosovej sústavy
PPV	prevádzkovateľ priameho vedenia
PRDS	prevádzkovateľ regionálnej distribučnej sústavy
PS	prenosová sústava
RDS	regionálna distribučná sústava
REMIT	Regulation on Wholesale Energy Market Integrity and Transparency
	(Nariadenie o integrite a transparentnosti veľkoobchodného trhu s energiou)
RF	radio frequency
	(rádiové vlny)
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
	(systém pre dispečerské riadenie a zber dát)
SEPS, a.s.	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.
SR	Slovenská republika
TDO	týždenný diagram odberu
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
VN	napäťová úroveň - vysoké napätie
VT	vysoká tarifa
VÚ KVET	vysoko účinná kombinovaná výroba elektriny a tepla
VVN	napäťová úroveň - veľmi vysoké napätie
WAN	Wide Area Network
	(rozsiahla počítačová sieť)
WiFi	Wireless Fidelity
	(„bezdrôtová vernosť“ - bezdrôtová komunikácia v počítačových sieťach)
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
	(celosvetová interoperabilita pre mikrovlnný prístup)
ZEÚ	Zmluvy o Európskej únii
ZFEÚ	Zmluvy o fungovaní Európskej únie

Úvod

Energetická politika Slovenskej republiky, ktorá definuje hlavné ciele a priority energetického sektora do r. 2035 s výhľadom až na r. 2050, ako súčasť národohospodárskej stratégie SR podmieňuje zabezpečenie trvalo udržateľného ekonomického rastu bezporuchovou dodávkou cenovo dostupných energií. Tá spočíva v bezpečnej a spoľahlivej dodávke energií potrebných parametrov za optimálne náklady, v ich efektívnom využívaní, pri dôslednej ochrane životného prostredia s prihliadnutím na potreby a ochranu spotrebiteľa.

Piliermi energetickej politiky sú energetická bezpečnosť, energetická efektívnosť, konkurencieschopnosť a trvalo udržateľný rozvoj. Zavádzanie IMS a poskytovanie nových energetických služieb sú významnými krokmi pri dosahovaní plánovaných cieľov energetickej politiky a tiež pri posilňovaní postavenia spotrebiteľa.

Efektívne zavádzanie IMS a poskytovanie nových energetických služieb je spojené s riešením mnohých otázok z dôvodu veľkého počtu dotknutých účastníkov trhu, potreby zmien procesov, požiadaviek na funkcionalitu, požiadaviek na integráciu distribuovaných (obnoviteľných) zdrojov elektriny, nabíjacích staníc pre elektromobily, požiadaviek na bezpečnosť, ako aj vzájomnú súčinnosť inteligentných systémov, a to nielen na národnej, ale aj na európskej úrovni. Pri hľadaní nákladovo efektívnych riešení, ktoré súvisia aj s rozvojom komunikačných a informačných technológií, energetická politika SR počíta s asistenciou programov z oblasti vedy a výskumu.

V súčasnosti je možné konštatovať, že IS nie sú v oblasti elektroenergetiky neznámym pojmom. Práve naopak, IS sa v poslednom období v tomto sektore skloňujú čoraz častejšie a to v súvislosti s mnohými pokrokovými projektmi s výrazne odvážnymi cieľmi, ako sú napr. SmartCities (inteligentné mestá) a pod.

Odborná literatúra opisuje tému IS už ako fungujúci systém poskytujúci jednotlivým subjektom na trhu s elektrinou benefity v rôznych formách. Mnohokrát je však opomenutý pohľad na prechod zo skutkového stavu dnešných elektrizačných sústav smerom k prevádzke samotných IS. Tento prechod si vyžaduje veľké úsilie všetkých orgánov a subjektov podieľajúcich sa na zavádzaní týchto systémov a tiež významnú prípravu na zmenu prevádzky v súvislosti so zberom, prenosom, spracovaním, správou a poskytovaním údajov. Hoci je projekt IMS iba prvým krokom k IS, koncovému odberateľovi by mal umožniť poskytnutie mnohých benefitov a úspor. Na druhej strane si to však od koncového odberateľa vyžaduje určitú snahu zmeny svojho správania pri hospodárení s energiami, v tomto prípade s elektrinou.

Dnes sú IMS vnímané ako súčasť budovania IS, na realizácii ktorých sa na vyšších napäťových úrovniach podieľajú významní výrobcovia, prevádzkovatelia prenosovej sústavy a distribučných sietí už niekoľko rokov. V súčasnosti sú v podmienkach SR riešeniami AMR pokryté všetky významnejšie odberné miesta kategórie veľkoodberu v celkovom počte približne 50 000 s monitorovaním priebehu odberu, pričom s ich pomocou je možné automaticky fakturovať reálne spotrebované množstvá elektriny v celkovom objeme asi 50 % spotreby. AMR predstavuje systém automatického odpočtu spotreby, diagnostiky a odosielania údajov do centrálného registra pre vyúčtovanie, riešenie problémov a analýzu. Tento automatizovaný zber dát však neumožňuje obojsmernú komunikáciu medzi centrálnym registrom a meracími prístrojmi, a preto ho nemožno priamo považovať za inteligentný merací systém, ktorý v sebe integruje už obojsmernú komunikáciu.

Inteligentný merací systém je schopný merať spotrebu elektriny a pridávať k tomu viac informácií ako bežné určené meradlo, pričom je tiež schopný vysilať a prijímať dáta s využitím niektorej formy elektronickej komunikácie.

Inteligentná sieť v porovnaní s inteligentným meraním zahrňuje v sebe už značnú nadstavbu vo forme efektívneho integrovania správania a konania všetkých používateľov, ktorí sú do nej pripojení v záujme zaistenia ekonomicky efektívneho a udržateľného systému výroby elektriny s nízkymi stratami, vysokou kvalitou, spoľahlivosťou dodávky elektriny a prevádzkového zabezpečenia.

V súlade s transpozičnou legislatívou SR v oblasti zavádzania IMS § 42, Zákona č. 251/2012 z 31. júla 2012 o energetike, vypracoval ÚRSO v spolupráci s MH SR ekonomickú analýzu pre zavedenie IMS s názvom „Ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia Inteligentných meracích systémov v sektore elektroenergetiky – Cost benefit analýza (CBA)“ a posúdil analýzu o zavedení IMS aj na napäťovej úrovni NN pozitívne, čím sa SR pridala k ostatným krajinám ako Nemecko, Poľsko, Maďarsko, Slovinsko, Rumunsko, Bulharsko, Grécko, Lotyšsko, Portugalsko a Belgicko, na rozdiel od Českej republiky a Litvy, kde CBA dopadla negatívne.

V ekonomickom posúdení projektu zavádzania IMS v SR je uvažované s realizáciou implementácie v priebehu r. 2013 – 2020, kde sú zaradené OM s ročným odberom nad 4 MWh, ktoré predstavujú približne 23% zo všetkých predpokladaných OM na napäťovej úrovni NN v r. 2020. Cieľový stav odberných miest, ktorým budú nainštalované IMS v r. 2020 je 603 750 s odberom približne 53 % z celkového ročného množstva spotrebovanej elektriny na napäťovej úrovni NN.

Investície do oblasti energetickej efektívnosti neprinesú iba úspory energie a zníženie energetickej závislosti SR, ale mali by sa v dlhodobom horizonte pozitívne prejavíť aj v znížení nákladov obyvateľov na energiu. Implementáciou IS sa očakáva prínos v zmysle posilnenia súčasného postavenia spotrebiteľa, väčšia integrácia obnoviteľných zdrojov energie do distribučných sústav, vyššia energetická efektívnosť, zníženie podielu skleníkových plynov,

podpora vytvárania pracovných miest, technologický vývoj a tiež pozitívny vplyv v dlhodobom horizonte na nižšie náklady obyvateľov na energiu. Zavádzanie inteligentných sietí a inteligentných meracích systémov by malo poskytnúť prevádzkovateľom distribučných sústav a dodávateľom elektriny podrobnejšie informácie o energetickom správaní sa jednotlivých spotrebiteľov.

Predpokladá sa, že integrácia nákladovo efektívneho riešenia pre IMS, distribuovaných zdrojov energií a zmena správania spotrebiteľov bude zárukou vyššej ekonomickej efektívnosti, dlhodobu udržateľného rozvoja elektrizačných sústav pri garantovaní vysokej úrovne kvality a bezpečnosti dodávok energie. Navyše vývoj štandardov, vysoká miera automatizácie a spoľahlivosti umožní integrovať a spoločne rozvíjať komplexné riešenia pre IMS, IS, Smart Buildings (inteligentné budovy) aj SmartCities (inteligentné mestá), ktoré by mali v blízkej budúcnosti pomôcť dosiahnuť strategické ciele v oblasti energetiky a ochrany životného prostredia.

1 Legislatívne energetické predpisy

V tejto kapitole sa pojednáva o legislatívnych energetických predpisoch, o definíciách a rozdeleniach právnych dokumentov európskej energetickej politiky a o definícii energetickej legislatívy v podmienkach SR.

1.1 Európske právne predpisy

Inštitúcie EÚ využívajú na plnenie svojich cieľov a účely výkonu právomocí nástroje, ktoré možno definovať ako „právne akty“. Medzi orgány a inštitúcie EÚ zaoberajúce sa energetikou patria EK (Energetika), EP (Výbor pre priemysel, výskum a energetiku) a Rada EÚ (Doprava, telekomunikácie a energetika). Vo väzbe na európsku energetickú politiku je možné právne dokumenty klasifikovať v zmysle definície ich predmetu na:

- Smernice :
 - nie sú všeobecne záväzným normatívnym aktom. Sú záväzné iba pre tú členskú krajinu EÚ, ktorej sú adresované a vzhľadom na cieľ, ktorý majú nimi byť dosiahnuté. Forma a spôsob, akým ich členské štáty zrealizujú sú plne v ich réžii. Ak však krajina smernice neimplementuje v stanovenom čase, hrozí jej postih od EK. Keďže EK môže postihnúť len obmedzené množstvo prípadov, jednotliviec sa môže svojich práv vyplývajúcich zo smerníc domáhať pred vnútroštátnymi súdmi. Smernice možno pokladať za najvýraznejší prejav supranacionality komunitárneho práva,
- Nariadenia :
 - sú všeobecne záväzné právne akty majúce priamu účinnosť vo všetkých členských štátoch EÚ. Úlohou nariadení je zabezpečiť uniformné vykonanie určitej časti primárneho práva. Nariadenia sú všeobecne záväzné pre európske inštitúcie, aj pre národné štáty, právne subjekty v rámci nich, a teda aj pre každého občana. Nariadenia majú prednosť pred vnútroštátnym právom a na rozdiel od smerníc sa nevyžaduje transpozícia do vnútroštátnej právnej normy, dokonca ju takmer vôbec nepripúšťa. Záväznými sa stávajú dátumom ich zverejnenia v Úradnom vestníku. V niektorých prípadoch však judikatúra Súdneho dvora Európskej únie toleruje transponovanie obsahu nariadenia do vnútroštátnych právnych predpisov po splnení dvoch predpokladov:
 - účelom prebratia ustanovení je zabezpečenie vnútornej súvislosti vykonávacích vnútroštátnych ustanovení a ich zrozumiteľnosť pre adresátov,
 - členský štát nemôže pri preberaní ustanovení vytvoriť situáciu, v ktorej by bol priamy účinok nariadení EÚ ohrozený.

Princíp neprípustnosti prenesenia obsahu nariadenia do vnútroštátnej normy je potrebné odlišovať od prípadov, kedy samotné nariadenie vyžaduje od členských štátov prijatie implementačných alebo doplňujúcich opatrení na vnútroštátnej úrovni. V takýchto prípadoch nejde o prenášanie obsahu nariadenia, ale o implementáciu, to

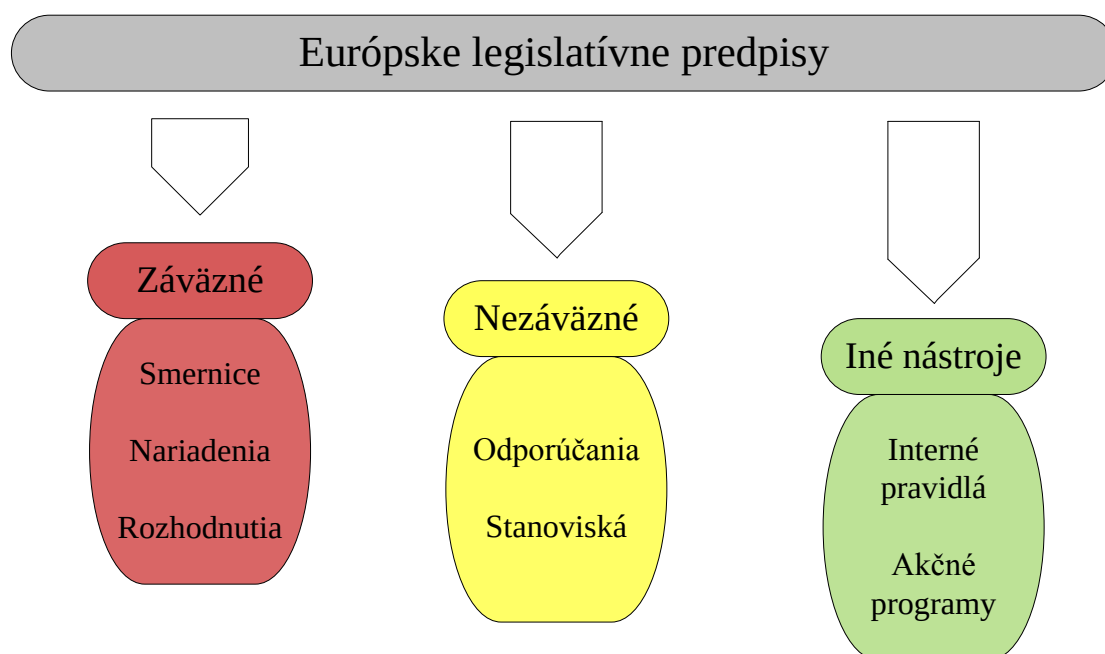
znamená konkretizáciu opatrení alebo prijatie požadovaných donucovacích či sankčných opatrení na zabezpečenie riadneho vykonávania obsahu nariadenia.

- V prípade, ak členský štát neprijme takéto implementačné opatrenia alebo v rozpore s požiadavkou efektívnosti nezruší svoje vnútroštátne právne predpisy, ktoré vykonaniu nariadenia bránia, podľa článku 4 ods. 3 ZEÚ vzniká povinnosť predmetné všeobecne záväzné právne predpisy v konkrétnej veci neaplikovať alebo aplikovať v zmenenej podobe. Zároveň je potrebné bezodkladne pristúpiť k zmene legislatívnej úpravy na vnútroštátnej úrovni, aby sa odstránili rozpory s právne záväznými aktmi EÚ. Samotné neprijatie implementačných opatrení k nariadeniam predstavuje priame porušenie povinnosti podľa článku 288 ZFEÚ v spojitosti s článkom 4 ods. 3 ZEÚ, v dôsledku čoho by EK mohla použiť ochranné opatrenia alebo podať žalobu proti členskému štátu na Súdny dvor EÚ podľa článku 258, príp. 260 ZFEÚ,
- Rozhodnutia :
 - sú individuálne právne akty záväzné iba pre toho aktéra, ktorému sú adresované. Môže sa jednať o európsku inštitúciu, členský štát, alebo konkrétnu osobu. Rozhodnutie prijaté na základe spolurozhodovacej procedúry je uverejnené v Úradnom vestníku. Táto definícia v zmysle článku 288 ZFEÚ predpokladá prijímanie aj takých rozhodnutí, ktoré nebudú mať uvedeného adresáta. V takom prípade budú všeobecne záväzné. Rozhodnutie má vzhľadom na jeho účinky obdobný charakter ako nariadenie. Obdobne ako pri nariadení ide o právny akt, ktorý je priamo aplikovateľný a na jeho aplikáciu nie je potrebný žiadny vykonávací predpis, ak jeho vydanie samotné rozhodnutie nepredpokladá. Uvedené platí aj pre oblasť Policajnej a súdnej spolupráce v trestných veciach, ktorá bola Lisabonskou zmluvou presunutá zo šiestej hlavy ZEÚ do rámca ZFEÚ (články 82 – 89 ZFEÚ). Špecifickými rozhodnutiami zostali teda len rozhodnutia prijímané podľa piatej hlavy ZEÚ v oblasti Spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politiky. V tejto oblasti sa, až na výnimky (článok 31 ods. 2 ZEÚ), rozhodnutia prijímajú jednomyseľne. Záväznosť sa v týchto prípadoch odvodzuje od súhlasného stanoviska členských štátov. V prípade zdržania sa hlasovania zo strany niektorého členského štátu nezaväzuje takéto rozhodnutie daný štát, aj keď v rámci zásady vzájomnej solidarity sa dotknutý členský štát vyhýba akémukoľvek konaniu, ktoré by mohlo prekážať alebo byť v rozpore s konaním únie založenom na tomto rozhodnutí,
- Odporúčania a stanoviská :
 - nie sú právne záväzné. Sú nositeľmi morálnych a politických posolstiev. Ich rešpektovanie je postavené na báze dobrovoľnosti.

V širšej súvislosti je možné právne predpisy existujúce v rámci EÚ ďalej rozdeliť do troch základných skupín z pohľadu záväznosti na:

- **záväzné právne akty :**
 - smernice, nariadenia, rozhodnutia,
- **nezáväzné právne akty :**
 - odporúčania, stanoviská,
- **iné nástroje :**
 - interné pravidlá inštitúcií EÚ, akčné programy EÚ, atď.

Pre ucelenosť je potrebné spomenúť, že v rámci Spoločenstva existujú tiež ďalšie dokumenty využívané v oblasti energetiky ako napr. medzi inštitucionálne dohody, závery, komuniké, zelené a biele knihy.



Obr. 1 Rozdelenie európskych legislatívnych predpisov

1.2 Slovenské právne predpisy

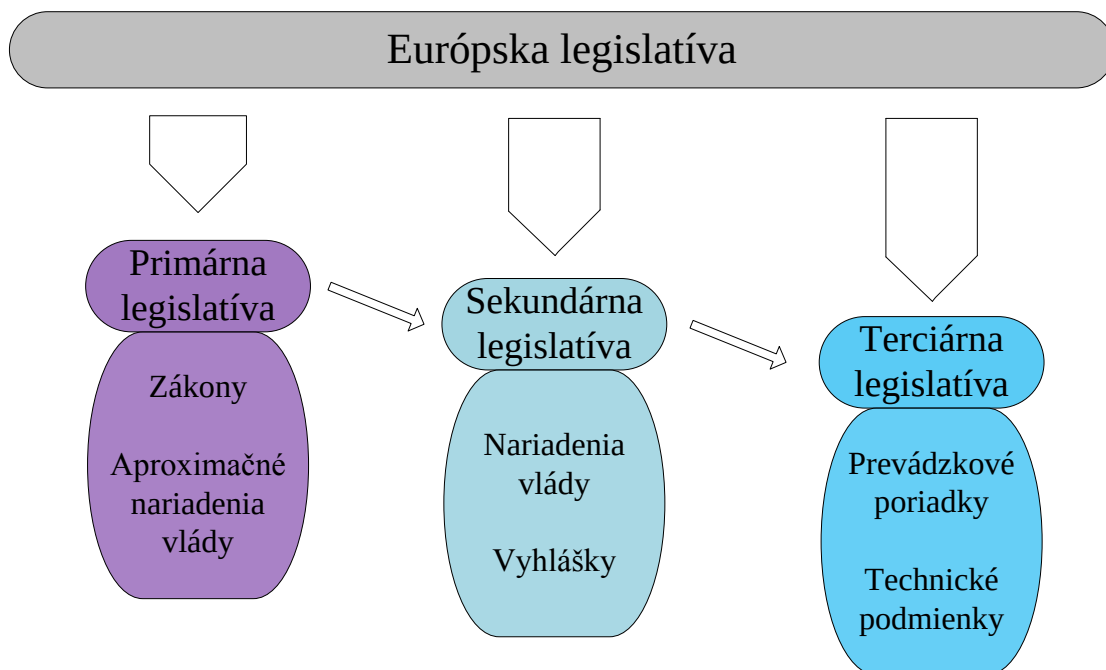
Orgánmi verejno-politickej moci v zmysle deľby verejnej moci podľa Ústavy SR sú orgány zákonodarnej moci a výkonnej moci, ktoré majú legislatívnu právomoc vytvárať právne predpisy. Spôsob a formy rozdelenia legislatívnej právomoci závisia priamo od formy vlády.

Prvým spoločným znakom vo všetkých formách vlády je právomoc vydávať zákony parlamentom ako najvyšším zastupiteľským orgánom. Druhým spoločným znakom, ktorý vychádza z princípu demokracie uplatňovanej pri budovaní štátu a vzťahov medzi štátnymi orgánmi, je pevne stanovená hierarchia právnych predpisov z hľadiska ich právnej sily.

Tradičnú postupnosť v hierarchii právnych predpisov tvorí v terminológii slovenského právneho poriadku od najvyšších stupňov – ústava, ústavné zákony, zákony, nariadenia vlády, vyhlášky ministerstiev, opatrenia ministerstiev, opatrenia iných ústredných orgánov štátnej správy.

Oblasť energetickej legislatívy v podmienkach SR je reprezentovaná viacerými právnymi predpismi, ktoré je možné klasifikovať do nasledovných kategórií:

- európska legislatíva :
 - smernice, nariadenia, rozhodnutia, odporúčania, stanoviská,
- slovenská primárna legislatíva :
 - zákon :
 - je všeobecne záväzný právny predpis prijatý zákonodarným zborom, t.j. Národnou radou SR a z hľadiska právnej sily sa nachádza pod ústavou a niektorými medzinárodnými zmluvami, ale nad podzákonnými predpismi ako sú napr. vyhláška alebo nariadenie,
 - aproximačné nariadenie vlády :
 - návrh nariadenia vlády, vydaného podľa zákona č. 19/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú podmienky vydávania aproximačných nariadení vlády SR musí obsahovať prílohu, v ktorej sa uvedie presné označenie implementovaného právneho aktu alebo vykonávanej medzinárodnej zmluvy a údaj o tom, kde je tento právny akt uverejnený alebo kde bol oznámený,
- slovenská sekundárna legislatíva :
 - nariadenia vlády :
 - na vykonanie zákona a v jeho medziach môže vláda vydávať nariadenia, ktoré sa musí vyhlásiť spôsobom ustanovujúcim zákonom,
 - vyhláška :
 - je všeobecne záväzný právny predpis vydávaný ministerstvami alebo ostatnými na to zmocnenými ústrednými orgánmi štátnej správy, a to na základe zákonov a v ich medziach. Vyhláška je právny predpis nižšej právnej sily ako je zákon a pokiaľ je v rozpore so zákonom, platí zákon,
- slovenská terciárna legislatíva :
 - prevádzkový poriadok,
 - technické podmienky.



Obr. 2 Rozdelenie slovenských legislatívnych predpisov

2 Analýza legislatívy v nadväznosti na IMS/IS

V tejto kapitole sú uvedené všetky právne dokumenty európskej a slovenskej energetickej legislatívy v nadväznosti na inteligentné meracie systémy a inteligentné siete aj s definíciami obsiahnutými v jednotlivých dokumentoch vo vzťahu s IMS/IS.

2.1 Prehľad európskej legislatívy s dopadom na IMS/IS

- **Smernica** Európskeho parlamentu a Rady č. **2009/72/ES** z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, ktorou sa zrušuje smernica 2003/54/ES
- **Smernica** Európskeho parlamentu a Rady č. **2012/27/EÚ** z 25. októbra 2012 o energetickej efektívnosti, ktorou sa menia a dopĺňajú smernice 2009/125/ES a 2010/30/EÚ a ktorou sa zrušujú smernice 2004/8/ES a 2006/32/ES
- **Nariadenie** Európskeho parlamentu a Rady č. **347/2013** zo 17. apríla 2013 o usmerneniach pre transeurópsku energetickú infraštruktúru, ktorým sa zrušuje rozhodnutie č. 1364/2006/ES a menia a dopĺňajú nariadenia (ES) č. 713/2009, (ES) č. 714/2009 a (ES) č. 715/2009
- **Odporúčania** komisie č. **2012/148/EÚ** z 9. marca 2012 o prípravách na zavádzanie inteligentných meracích systémov
- **Smernica** Európskeho parlamentu a Rady č. **2002/58/ES** z 12. júla 2002 týkajúca sa spracovávaní osobných údajov a ochrany súkromia v sektore elektronických komunikácií (smernica o súkromí a elektronických komunikáciách)
- **Smernica** Európskeho parlamentu a Rady č. **95/46/ES** z 24. októbra 1995 o ochrane fyzických osôb pri spracovaní údajov a voľnom pohybe týchto údajov

2.2 Prehľad slovenskej legislatívy s dopadom na IMS/IS

- **Zákon č. 251/2012 Z.z.** o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012
- **Vyhláška** Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. **358/2013 Z.z.** z 28. októbra 2013, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike
 - úprava (**Vyhláška** Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. **168/2015 Z.z.** zo 6. júla 2015, ktorou sa mení Vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 358/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike)
- **Zákon č. 250/2012 Z.z.** o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012
- **Vyhláška** Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. **24/2013 Z.z.** zo 14. januára 2013, ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom

- úprava (**Vyhláška** Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. **423/2013** Z.z. z 2. decembra 2013, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 24/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom)
- **Vyhláška** Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. **3/2013** Z.z. z 28. decembra 2012, ktorou sa ustanovuje spôsob, rozsah a štruktúra poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny a ich uchovávanie
- **Vyhláška** Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. **275/2012** Z.z. z 5. septembra 2012, ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny
- **Zákon č. 321/2014** Z.z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 21. októbra 2014
- **Zákon č. 122/2013** Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v sektore elektroenergetiky z 3. septembra 2012 (CBA)
- Návrh riešenia zavádzania inteligentných meracích systémov v elektroenergetike Slovenskej republiky z 29. mája 2013 Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky

2.2.1 Európska legislatíva vo vzťahu k zavádzaniu IMS/IS

V rámci tejto časti sú zhrnuté európske legislatívne predpisy zavádzania IMS/IS s dopadom na vnútorný trh s elektrinou, energetickú efektívnosť a energetickú infraštruktúru. Vydané sú v podobe smerníc, nariadení a odporúčaní európskej komisie a rady o zavádzaní IMS. Tieto predpisy sú základom pre ďalšie zapracovanie týchto systémov v praktickej a legislatívnej oblasti jednotlivých štátov EÚ.

1. Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, ktorou sa ruší smernica 2003/54/ES

Predmetom úpravy uvedenej smernice je ustanovenie:

- spoločných pravidiel výroby, prenosu, distribúcie a dodávky elektriny,
- ochrany spotrebiteľa s cieľom zlepšiť a integrovať konkurenčné trhy s elektrinou v EÚ,
- pravidiel organizácie a fungovania elektroenergetického odvetvia, otvoreného prístupu na trh, kritérií a postupov vzťahujúcich sa na vyhlasovanie výberových konaní, udeľovania povolení a prevádzky sústav,
- povinnosti univerzálnej služby a práva spotrebiteľov elektriny,
- objasnenia požiadaviek týkajúcich sa hospodárskej súťaže.

Vo vzťahu k IMS uvedená smernica definuje:

- možnosť zavedenia IMS na základe ekonomickej opodstatnenosti prostredníctvom CBA s možnosťou členských štátov zohľadniť implementáciu iba pre ekonomicky a nákladovo efektívne podmienky,
 - (55) „Malo by byť možné, aby sa zavedenie inteligentných meracích systémov zakladalo na ekonomickom hodnotení. Ak by sa v tomto hodnotení dospelo k záveru, že zavedenie takýchto meracích systémov je ekonomicky prijateľné a nákladovo efektívne iba pre spotrebiteľov s určitou spotrebou elektriny, členské štáty to môžu pri zavádzaní inteligentných meracích systémov zohľadniť“,
- zabezpečenie implementácie IMS s cieľom dosiahnuť aktívny prístup spotrebiteľov na trhu, možnosť ekonomického posúdenia implementácie z pohľadu prínosov pre trh a spotrebiteľov, v prípade pozitívneho vyhodnotenia príprava harmonogramu implementácie a zabezpečenie interoperability použitých systémov,
 - Príloha I **Opatrenia na ochranu spotrebiteľa** ods. 2
 - (2) „Členské štáty zabezpečia zavedenie inteligentných meracích systémov, ktoré sú pomôckou pri aktívnej účasti spotrebiteľov na trhu s dodávkami elektriny. Zavedenie týchto meracích systémov môže byť predmetom ekonomického hodnotenia všetkých dlhodobých nákladov a prínosov pre trh a jednotlivých spotrebiteľov alebo otázky, ktorá forma inteligentného merania je ekonomicky výhodná a nákladovo efektívna a aký časový harmonogram ich rozmiestnenia je reálny.
Toto hodnotenie sa uskutoční do 3. septembra 2012.
V závislosti od tohto hodnotenia členské štáty alebo akýkoľvek príslušný orgán, ktorý poveria, pripravia harmonogram s cieľom až 10 rokov na zavedenie inteligentných meracích systémov.
Keď sa inštalácia inteligentných meracích zariadení zhodnotí pozitívne, do roku 2020 sa inteligentné meracie systémy nainštalujú u aspoň 80 % spotrebiteľov.
Členské štáty alebo akýkoľvek príslušný orgán, ktorý určia, zaručia, aby sa na ich územiach dosiahla interoperabilita týchto meracích systémov, a náležite zohľadnia príslušné normy a osvedčené postupy a význam rozvoja vnútorného trhu s elektrinou“.

Vo vzťahu k IS uvedená smernica definuje:

- podmienenie modernizácie DS prostredníctvom budovania IS s cieľom podpory diverzifikovanej výroby elektriny a zabezpečenia energetickej účinnosti,
 - (27) „Členské štáty by mali podporovať modernizáciu distribučných sústav napríklad prostredníctvom zavádzania inteligentných sústav, ktoré by sa mali budovať tak, aby podporovali decentralizovanú výrobu a zabezpečovali energetickú účinnosť“.

Vo vzťahu k IMS a IS uvedená smernica definuje:

- možnosť optimalizácie využívania elektriny elektroenergetickými podnikmi napr. implementáciou IMS alebo IS v záujme podpory energetickej účinnosti,

- Kap. II **Všeobecné pravidlá organizácie odvetvia** čl. 3 **Povinnosti služby vo verejnom záujme a ochrana spotrebiteľa** ods. 11

- (11) „V záujme podpory energetickej účinnosti členské štáty alebo regulačný orgán, ak tak členský štát určí, dôrazne odporúča, aby elektroenergetické podniky optimalizovali využívanie elektriny, napríklad poskytovaním služieb energetického hospodárenia, vyvíjaním pokrokových cenových vzorcov alebo podľa potreby zavádzaním inteligentných meracích systémov či inteligentných sústav“.

2. Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2012/27/EÚ z 25. októbra 2012 o energetickej efektívnosti, ktorou sa menia a dopĺňajú smernice 2009/125/ES a 2010/30/EÚ a ktorou sa zrušujú smernice 2004/8/ES a 2006/32/ES

Predmetom úpravy uvedenej smernice je ustanovenie:

- spoločného rámca opatrení na podporu energetickej efektívnosti v EÚ s cieľom zabezpečiť hlavný cieľ – do r. 2020 dosiahnuť 20 % v oblasti energetickej efektívnosti,
- vytvorenia podmienok pre ďalšie zlepšenie energetickej efektívnosti po r. 2020,
- pravidiel na odstránenie prekážok na trhu s energiou a prekonanie zlyhaní trhu, ktoré bránia efektívnosti pri dodávke a využívaní energie,
- indikatívnych národných cieľov energetickej efektívnosti na r. 2020.

Všeobecnou charakteristikou uvedenej smernice sa v oblasti IMS považuje:

- rozšírenie právomocí konečného spotrebiteľa, ktorému prisudzuje v porovnaní s 3LB významnejšie postavenie na trhu, čím vyrovnáva úroveň medzi jednotlivými subjektmi na trhu,
- významné rozšírenie a spresnenie rozvoja IMS v porovnaní s 3LB, t.j. rozvoj požiadaviek na IMS.

Medzi užšie charakteristiky uvedenej smernice v oblasti IMS, ktoré bolo potrebné transponovať do legislatívy SR sú najmä nasledovné požiadavky:

- zlepšenie poskytovania informácií spotrebiteľovi využívajúcemu IMS vo forme zvýšenia množstva a frekvencie poskytovania údajov v takom rozsahu a čase, aby bol schopný riadiť si svoju vlastnú spotrebu energie,
- zlepšenie vedomostí spotrebiteľa o novom IMS vo fáze inštalácie IMS a vzdelávanie spotrebiteľa umožňujúce plné využitie možností IMS spotrebiteľom,
- nastavenie bezpečnosti IMS, dátovej komunikácie a zabezpečenie súkromia koncových odberateľov,
- poskytnutie údajov z IMS tretej strane, v tomto prípade poskytovateľovi energetickej služby.

Okrem vyššie uvedených požiadaviek, priamo súvisiacich s IMS, sa uvedená smernica dotýka tiež ďalších problematík ovplyvňujúcich nasadenie týchto systémov, konkrétne ide o nasledovné:

- vyúčtovanie založené na skutočnej spotrebe energie,
- požiadavky na ceny a tarify tak, aby spĺňali požiadavky energetickej efektívnosti,
- dynamická tarifikácia, ktorá je v prípade smernice postavená iba na dobrovoľnosti,
- podrobnejšie požiadavky na poskytovanie informácií o spotrebe energie,
- požiadavky na vypracovanie analýzy potenciálu úspor energie v elektroenergetickej a plynárenskej infraštruktúre, čo umožní nastaviť dopady IMS v elektrizačnej sústave a preddefinovať tak jej prechod k IS,
- požiadavky na inštaláciu individuálnych meradiel všetkých foriem energie u konečných spotrebiteľov od 1.1.2017, ak je to ekonomicky a technicky možné, pričom je potrebné vypracovať ekonomicko-technické hodnotenie pre prípady, ak to možné nie je,
- požiadavky na energetické služby, čo umožňuje poskytovať poradenské služby o šetrení energie a financií, kde je vo veľkej miere možné využiť informácie z IMS,
- využitie IMS pri uplatnení systémov reakcie strany spotreby.

Vo vzťahu k IMS uvedená smernica definuje:

- možnosť zohľadnenia dosiahnutých prínosov a úspor zavádzaním IMS pri navrhovaní opatrení pre zlepšenie energetickej efektívnosti,
 - (26) *„Pri navrhovaní opatrení na zlepšenie energetickej efektívnosti by sa mali zohľadňovať prínosy a úspory z efektívnosti dosiahnuté vďaka rozsiahlemu uplatňovaniu nákladovo efektívnych technologických inovácií, ako sú napríklad inteligentné meracie zariadenia. Ak boli inteligentné meracie zariadenia nainštalované, spoločnosti by ich nemali využívať na neopodstatnené spätné vyúčtovanie“,*
- realizáciu implementácie IMS pre minimálne 80 % spotrebiteľov elektriny v prípade, že ekonomické posúdenie bude pozitívne,
 - (27) *„Pokiaľ ide o elektrinu a v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, keď sa inštalácia inteligentných meracích zariadení vyhodnotí pozitívne, do roku 2020 sa inteligentné meracie systémy nainštalujú aspoň u 80 % spotrebiteľov“,*
- zabezpečenie implementácie IMS s cieľom aktívneho prístupu spotrebiteľa na trhu s elektrinou,
 - (31) *„Smernicami 2009/72/ES a 2009/73/ES sa od členských štátov požaduje, aby zabezpečili zavedenie inteligentných meracích systémov s cieľom pomôcť spotrebiteľom aktívne sa zúčastňovať na trhoch s dodávkami elektriny a zemného plynu. Pokiaľ ide o elektrinu, keď sa inštalácia inteligentných meracích zariadení vyhodnotí ako nákladovo efektívna, do roku 2020 sa inteligentné meracie systémy nainštalujú aspoň u 80 % spotrebiteľov“,*
- potrebu zvýšenia právnej transparentnosti v záujme posilnenia postavenia koncového odberateľa elektriny pri prístupe k informáciám z merania a vyúčtovania spotreby

elektriny po implementácii IMS, čo vytvára predpoklad pre zníženie nákladov už pred touto implementáciou. Na druhej strane je dôležité spresniť tiež požiadavky pre prístup k informáciám, spravodlivému a presnému vyúčtovaniu na základe skutočnej spotreby, aj pre prípady, keď inteligentné meracie zariadenia nebudú k dispozícii do roku 2020,

- (33) „V záujme posilnenia postavenia koncových odberateľov v súvislosti s prístupom k informáciám z merania a vyúčtovania ich individuálnej spotreby energie je s ohľadom na príležitosti, ktoré sa spájajú so zavádzaním inteligentných meracích systémov a inštaláciou inteligentných meracích zariadení v členských štátoch, dôležité, aby požiadavky stanovené pre túto oblasť v práve Únie boli jasnejšie. Malo by to pomôcť znížiť náklady na zavádzanie inteligentných meracích systémov s funkciami, ktoré zvyšujú úsporu energie a podporujú rozvoj trhov pre energetické služby a riadenie spotreby. Zavedením inteligentných meracích systémov sa umožňuje vyúčtovanie na základe skutočnej spotreby. Je však tiež potrebné spresniť požiadavky, ktoré sa týkajú prístupu k informáciám a spravodlivému a presnému vyúčtovaniu na základe skutočnej spotreby, aj pre prípady, keď inteligentné meracie zariadenia nebudú k dispozícii do roku 2020, a to aj v súvislosti s meraním a vyúčtovaním individuálnej spotreby tepla, chladu a teplej vody v budovách so samostatne meranými jednotkami napájaných zo systému centralizovaného zásobovania teplom/chladom alebo z vlastného spoločného vykurovacieho systému nainštalovaného v takýchto budovách“,
- zabezpečenie vytvorenia sieťových taríf a regulácie alebo zlepšenia súčasných podmienok prostredníctvom energetických regulačných orgánov s cieľom stimulovať zvyšovanie energetickej efektívnosti a podporiť dynamickú cenotvorbu, ktoré budú využiteľné koncovými odberateľmi elektriny vo forme výhodných cenových signálov,
 - (45) „Reakcia strany spotreby môže byť založená na reakciách koncových odberateľov na cenové signály alebo na automatizácii budov. Podmienky reakcie strany spotreby a prístup k nej by sa mali zlepšiť, a to aj pre malých koncových odberateľov. Členské štáty by preto v tejto súvislosti a s ohľadom na pokračujúce zavádzanie inteligentných sietí mali zabezpečiť, aby národné energetické regulačné orgány boli schopné zaistiť, aby sieťové tarify a regulácie stimulovali zvyšovanie energetickej efektívnosti a podporovali dynamickú cenotvorbu pre opatrenia koncových odberateľov v rámci reakcie strany spotreby. Snaha by sa mala zamerať na integráciu trhu a rovnaké príležitosti vstúpiť na trh pre zdroje na strane spotreby (dodávka a spotrebiteľské zaťaženie), ako aj v oblasti výroby. Okrem toho by členské štáty mali zabezpečiť, aby národné energetické regulačné orgány zaujali integrovaný prístup zahŕňajúci potenciálne úspory v sektoroch dodávky energie a konečnej spotreby“,
- IMS ako elektronický systém so schopnosťou poskytovania vyššieho počtu informácií ako bežné určené meradlo a možnosťou elektronickej komunikácie,
 - Kap. I **Predmet úpravy, rozsah pôsobnosti, vymedzenie pojmov a ciele energetickej efektívnosti** čl. 2 **Vymedzenie pojmov** ods. 28

- (28) „*inteligentný merací systém je elektronický systém, ktorý dokáže merať spotrebu energie, pričom udáva viac informácií ako bežný merač, a dokáže prenášať a prijímať údaje pomocou istej formy elektronickej komunikácie*“,
- podľa Smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou nasledovné požiadavky,
 - Kap. II **Efektívnosť pri používaní energie** čl. 9 **Meranie** ods. 2 písm. a) – e)
 - (2) „*Ak sa v rozsahu, v akom členské štáty inštalujú inteligentné meracie systémy a zavádzajú inteligentné meracie zariadenia pre zemný plyn a/alebo elektrinu v súlade so smernicami 2009/72/ES a 2009/73/ES:*
 - a) *zabezpečia, aby meracie systémy poskytovali koncovým odberateľom informácie o skutočnej dobe používania a aby sa pri stanovení minimálneho rozsahu funkcií meracích zariadení a povinností uložených účastníkom trhu plne brali do úvahy ciele energetickej efektívnosti a výhody pre koncových odberateľov,*
 - b) *zaistia bezpečnosť inteligentných meracích zariadení a dátovej komunikácie a súkromie koncových odberateľov v súlade s príslušnými právnymi predpismi Únie v oblasti ochrany údajov a súkromia,*
 - c) *v prípade elektriny a na žiadosť koncového odberateľa požadujú od prevádzkovateľov meracích zariadení, aby zabezpečili, že meracie zariadenie alebo zariadenia dokážu započítať elektrinu, ktorá sa do sústavy dodáva z priestorov koncových odberateľov,*
 - d) *zabezpečia, aby sa v prípade, že o to koncový odberateľ požiada, sprístupnili namerané údaje o jeho dodávke alebo odbere elektriny v reálnom čase či už jemu, alebo tretej strane konajúcej v mene koncového odberateľa, a to v ľahko zrozumiteľnom formáte, ktorý im umožní porovnať ponuky na rovnocennom základe;*
 - e) *požadujú, aby sa pri inštalácii inteligentných meracích zariadení odberateľom poskytlo náležité poradenstvo a informácie najmä o plnom potenciáli týchto meracích zariadení, pokiaľ ide o spôsob odčítania hodnoty na meracom zariadení a monitorovanie spotreby energie*“,
- zabezpečenie presného vyúčtovania založeného na skutočnej spotrebe v prípade, ak koncoví odberatelia elektriny nemajú nainštalované IMS,
 - Kap. II **Efektívnosť pri používaní energie** čl. 10 **Informácie o vyúčtovaní** ods. 1
 - (1) „*Ak koncoví odberatelia nemajú inteligentné meracie zariadenia uvedené v smernici 2009/72/ES a smernici 2009/73/ES, členské štáty do 31. decembra 2014 zabezpečia, aby údaje o vyúčtovaní boli presné a založené na skutočnej spotrebe v súlade s prílohou VII bodom 1.1, a to pre všetky odvetvia, na ktoré sa vzťahuje táto smernica, vrátane distribútorov energie, prevádzkovateľov distribučných sústav a maloobchodných energetických spoločností, ak je to technicky možné a ekonomicky opodstatnené. Túto povinnosť je možné splniť prostredníctvom systému pravidelného individuálneho odčítavania meradla koncovými odberateľmi, ktorí hodnoty na meradle oznámia dodávateľovi energie. Vyúčtovanie bude založené na*

odhade spotreby alebo paušálnej sadzbe len v prípade, keď koncový odberateľ nenahlási hodnotu na meradle za dané zúčtovacie obdobie“,

- zabezpečenie jednoduchého prístupu k doplňujúcim informáciám o histórii spotreby pre koncových odberateľov elektriny za účelom vlastnej kontroly,
 - Kap. II **Efektívnosť pri používaní energie** čl. 10 **Informácie o vyúčtovaní** ods. 2
 - (2) *„Meracie zariadenia nainštalované v súlade so smernicami 2009/72/ES a 2009/73/ES umožnia presné informácie o vyúčtovaní založené na skutočnej spotrebe. Členské štáty zabezpečia, aby mali koncoví odberatelia možnosť jednoduchého prístupu k doplňujúcim informáciám o histórii spotreby, ktoré im umožnia vlastnú kontrolu. Doplňujúce informácie o histórii spotreby zahŕňajú:*
 - a) súhrnné údaje aspoň za tri predchádzajúce roky alebo za obdobie od nadobudnutia platnosti zmluvy o dodávke, ak je kratšie. Údaje zodpovedajú obdobiám, za ktoré boli vystavené pravidelné informácie o vyúčtovaní, a*
 - b) podrobné údaje o čase používania v ktoromkoľvek dni, týždni, mesiaci a roku. Tieto údaje sú pre koncových odberateľov dostupné cez internet alebo rozhranie meracieho zariadenia za obdobie minimálne 24 predchádzajúcich mesiacov alebo za obdobie od nadobudnutia platnosti zmluvy o dodávke, ak je kratšie“,*
- zabezpečenie širšej ponuky prístupu k informáciám o vyúčtovaní za energie pre poskytovateľov energetických služieb a koncových odberateľov elektriny so zrozumiteľným vysvetlením a komplexným charakterom,
 - Kap. II **Efektívnosť pri používaní energie** čl. 10 **Informácie o vyúčtovaní** ods. 3 písm. a) – e)
 - (3) *„Bez ohľadu na to, či boli inteligentné meracie zariadenia nainštalované, alebo nie, členské štáty:*
 - a) vyžadujú, aby sa informácie o vyúčtovaní za energiu a o histórii spotreby koncového odberateľa v prípade, že sú dostupné, sprístupnili poskytovateľovi energetických služieb, ktorého určil koncový odberateľ, na jeho žiadosť,*
 - b) zabezpečia, aby sa koncovým odberateľom ponúkla možnosť elektronických informácií o vyúčtovaní a elektronických vyúčtovaní a aby koncoví odberatelia na požiadanie dostali jasné a zrozumiteľné vysvetlenie o tom, akým spôsobom bolo ich vyúčtovanie zostavené, a to najmä v prípade, ak vyúčtovania nie sú založené na skutočnej spotrebe,*
 - c) zabezpečia, aby sa vo vyúčtovaní uviedli dostatočné informácie, ktoré poskytnú koncovým odberateľom komplexný prehľad o aktuálnych nákladoch na energiu v súlade s prílohou VII,*
 - d) môžu stanoviť, aby sa informácie uvádzané na týchto vyúčtovaniach na žiadosť koncového odberateľa nepovažovali za výzvu na úhradu. Členské štáty v takýchto prípadoch zabezpečia, aby dodávatelia zdrojov energie poskytovali pružné úpravy pre samotnú úhradu,*

e) požadujú, aby sa informácie a odhady týkajúce sa nákladov na energiu poskytovali odberateľom na požiadanie, a to včas a v ľahko zrozumiteľnom formáte, ktorý im umožní porovnať ponuky na rovnocennom základe“.

Vo vzťahu k IS uvedená smernica definuje:

- zabezpečenie vypracovania sieťových taríf a predpisov energetickými regulačnými orgánmi a zohľadnenie nákladov a prínosov jednotlivých opatrení pre sprístupnenie systémových služieb užívateľom siete tak, aby bolo možné vykonávať opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti v súvislosti s pokračujúcim zavádzaním IS,
 - Kap. III **Efektívnosť dodávky energie** čl. 15 **Premena, prenos a distribúcia energie** ods. 1
 - (1) „Členské štáty musia predovšetkým zabezpečiť, aby národné energetické regulačné orgány prostredníctvom vypracovania sieťových taríf a predpisov v rámci smernice 2009/72/ES a zohľadňujúc náklady a prínosy každého opatrenia poskytovali stimuly pre prevádzkovateľov sústavy na sprístupnenie systémových služieb užívateľom siete, ktoré im umožnia vykonávať opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti v súvislosti s pokračujúcim zavádzaním inteligentných sústav“.

3. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 347/2013 zo 17. apríla 2013 o usmerneniach pre transeurópsku energetickú infraštruktúru, ktorým sa ruší rozhodnutie č. 1364/2006/ES a menia a dopĺňajú nariadenia (ES) č. 713/2009, (ES) č. 714/2009 a (ES) č. 715/2009

Toto nariadenie zakotvuje usmernenia pre včasný rozvoj a interoperabilitu prioritných koridorov a oblastí transeurópskej energetickej infraštruktúry uvedenej v prílohe I (prioritné koridory a oblasti energetickej infraštruktúry).

Uvedené nariadenie najmä:

- upravuje určovanie projektov spoločného záujmu s cieľom realizovať prioritné koridory a oblasti, ktoré spadajú do kategórií energetickej infraštruktúry v oblasti elektriny, plynu, ropy a oxidu uhličitého vymedzených v prílohe II (kategórie energetickej infraštruktúry),
- uľahčuje včasnú realizáciu projektov spoločného záujmu zefektívnením, lepšou koordináciou a urýchlením postupov vydávania povolení a posilnením účasti verejnosti,
- poskytuje pravidlá a poradenstvo na cezhraničné rozdelenie nákladov a stimuly pre projekty spoločného záujmu súvisiace s rizikom,
- určuje podmienky na oprávnenosť projektov spoločného záujmu na finančnú pomoc Únie.

Vo vzťahu k IS uvedené nariadenie definuje:

- potrebu zavedenia infraštruktúry IS pre zabezpečenie konkurencieschopného a riadne fungujúceho integrovaného trhu, ktorý je v súčasnosti roztrieštený z dôvodu nedostatočných prepojení medzi vnútroštátnymi energetickými sieťami, pričom IS

- vytvárajú predpoklad optimálneho využívania energetickej infraštruktúry, zvýšenia energetickej účinnosti a navýšenia počtu distribuovaných zdrojov obnoviteľnej energie,
- (8) *„Napriek skutočnosti, že smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou (2) a smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2009/73/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh so zemným plynom (3) sa stanovuje vnútorný trh s energiou, trh zostáva roztrieštený z dôvodu nedostatočných prepojení medzi vnútroštátnymi energetickými sieťami a nie najlepšieho využívania existujúcej energetickej infraštruktúry. Integrované siete v celej Únii a zavedenie infraštruktúry inteligentných sietí sú však dôležité na zabezpečenie konkurencieschopného a riadne fungujúceho integrovaného trhu, na dosiahnutie optimálneho využívania energetickej infraštruktúry, na zvýšenie energetickej účinnosti a zahrnutie distribuovaných zdrojov obnoviteľnej energie a na podporu rastu, zamestnanosti a udržateľného rozvoja“*,
 - význam IS pri dosahovaní cieľov energetickej politiky EÚ, pričom dôraz sa kladie na problematiku:
 - a) opatrení v oblasti noriem pre inteligentné siete,
 - b) opatrení v oblasti ochrany súkromia a bezpečnosti údajov v inteligentných sieťach,
 - c) opatrení na prispôsobenie existujúceho regulačného rámca inteligentným sieťam,
 - d) opatrení, ktorými sa majú zákazníkovi zabezpečiť konkurencieschopné služby inteligentných sietí,
 - e) opatrení na podporu a rýchlú realizáciu inovácií,
 - (11) *„Význam inteligentných sietí pri dosahovaní cieľov energetickej politiky Únie sa potvrdil v oznámení Komisie z 12. apríla 2011 s názvom Inteligentné siete: od inovácií k zavedeniu“*,
 - tematickú oblasť infraštruktúry IS za jednu z priorít na dosiahnutie cieľov energetickej a klimatickej politiky po podrobných konzultáciách so všetkými členskými štátmi a zainteresovanými subjektmi,
 - (20) *„Komisia po podrobných konzultáciách so všetkými členskými štátmi a zainteresovanými subjektmi určila 12 strategických priorít transeurópskej energetickej infraštruktúry, ktorých realizácia do roku 2020 je dôležitá na dosiahnutie cieľov energetickej a klimatickej politiky Únie. Tieto priority pokrývajú rôzne zemepisné alebo tematické oblasti, pokiaľ ide o infraštruktúru prenosu a skladovania elektriny, prepravy a skladovania zemného plynu a skvapalneného alebo stlačeného zemného plynu, inteligentných sietí, elektrických diaľnic, prepravy oxidu uhličitého a ropy“*,
 - význam pojmu inteligentná sieť, ktorá môže nákladovo efektívnym spôsobom spájať správanie a konanie všetkých účastníkov trhu s elektrinou s cieľom zabezpečenia bezpečnosti a spoľahlivosti a tiež ekonomicky efektívneho a udržateľného elektroenergetického systému s nízkymi stratami a vysokou kvalitou,
 - Čl. 2 **Vymedzenie pojmov** ods. 7
 - *„inteligentné siete znamenajú elektrickú sieť, ktorá môže nákladovo efektívnym spôsobom spájať správanie a konanie všetkých užívateľov napojených na ňu vrátane*

výrobcov, spotrebiteľov a tých, čo vyrábajú a spotrebúvajú, aby sa zabezpečil ekonomicky efektívny a udržateľný elektroenergetický systém s nízkymi stratami a vysokou kvalitou, zabezpečením dodávok a bezpečnosťou“,

- predpoklady a kritériá pre zlepšenie prístupu a možností pripojenia do elektroenergetického systému, efektívnosť a vzájomnú spoluprácu rôznych systémov, zvýšenie bezpečnosti a spoľahlivosti dodávok elektriny, optimalizácia investícií pri modernizácii IS a zlepšenie postavenia spotrebiteľa na trhu.

○ Čl. 4 **Kritériá pre projekty spoločného záujmu** ods. 2 písm. c)

- „Na projekty spoločného záujmu sa vzťahujú tieto kritériá spadajúce do špecifických kategórií energetickej infraštruktúry:

v prípade projektov na inteligentné elektrické siete spadajúce do kategórie energetickej infraštruktúry uvedenej v prílohe II bode 1 písm. e) má projekt značne prispievať k všetkým z nasledujúcich špecifických kritérií:

- i) integrácia a zapojenie užívateľov siete s novými technickými požiadavkami s ohľadom na ich ponuku elektriny a dopyt po nej,*
- ii) efektívnosť a interoperabilita prenosu a distribúcie elektriny v každodennej prevádzke rozvodných sietí,*
- iii) bezpečnosť sietí, kontrola systému a kvalita dodávok,*
- iv) optimalizované plánovanie budúcich nákladovo efektívnych investícií do siete,*
- v) fungovanie trhu a služby pre spotrebiteľov,*
- vi) zapojenie užívateľov do riadenia využívania energie“,*

- zavádzanie IS ako prioritnú oblasť energetickej infraštruktúry v EÚ s cieľom účinne spojiť správanie a konanie všetkých účastníkov trhu, napr. reakciou na dopyt spotrebiteľov pri veľkých objemoch elektriny z OZE alebo distribuovaných zdrojov,

○ Príloha I **Prioritné koridory a oblasti energetickej infraštruktúry (4. Prioritné tematické oblasti)** ods. 10

- „Zavedenie inteligentných sietí: prijatie technológií inteligentných sietí v celej Únii s cieľom účinne spojiť správanie a konanie všetkých užívateľov napojených na elektrickú sieť, najmä výroba veľkých objemov elektriny z obnoviteľných alebo distribuovaných zdrojov energie a reakcia na dopyt spotrebiteľov.

Dotknuté členské štáty: všetky“,

- kategórie energetickej infraštruktúry, kde sa IS rozumie každé vybavenie alebo zariadenie na úrovni prenosu a distribúcie, ktoré má za cieľ obojsmernú digitálnu komunikáciu v reálnom alebo takmer reálnom čase, interaktívne a inteligentné monitorovanie a riadenie výroby, prenosu, distribúcie a spotreby elektriny v elektroenergetickom systéme s ohľadom na rozvoj siete, ktorý účinne spája správanie a konanie všetkých účastníkov trhu,

○ Príloha II **Kategórie energetickej infraštruktúry** ods. 1 písm. e)

- (e) „*Kategórie energetickej infraštruktúry rozvíjané s cieľom realizovať priority energetickej infraštruktúry, uvedené v prílohe I, sú tieto:*
pokiaľ ide o elektrinu:

každé vybavenie alebo zariadenie na úrovni prepravy, ako aj distribúcie o strednom napätí, ktoré má za cieľ obojsmernú digitálnu komunikáciu v reálnom alebo takmer reálnom čase, interaktívne a inteligentné monitorovanie a riadenie výroby, prenosu, distribúcie a spotreby elektriny v elektrickej rozvodnej sieti s ohľadom na rozvoj siete, ktorá účinne spája správanie a konanie všetkých užívateľov napojených na ňu – výrobcov, spotrebiteľov a tých, čo vykonávajú jedno aj druhé –, aby sa zaistil ekonomicky efektívny, udržateľný elektroenergetický systém s nízkymi stratami a vysokou kvalitou a zabezpečením dodávok a bezpečnosťou“,

- podmienky na projekt, ktorý je potrebný na realizáciu prioritných koridorov a oblastí energetickej infraštruktúry, so značným cezhraničným vplyvom pre IS z pohľadu napätia, počtu užívateľov, dotknutých prevádzkovateľov elektroenergetických systémov s limitujúcou hodnotou výroby alebo spotreby energie a presne definovaným minimálnym podielom OZE na tejto energii,
 - Príloha IV **Pravidlá a ukazovatele týkajúce sa kritérií pre projekty spoločného záujmu** ods. 1 písm. e)
 - (e) „Projekt so značným cezhraničným vplyvom je projekt na území členského štátu, ktorý spĺňa tieto podmienky:
v prípade inteligentných sietí je projekt navrhnutý pre vybavenie a zariadenie na úrovni vysokého napätia a stredného napätia určené pre napätie najmenej 10 kV. Zahŕňa prevádzkovateľov prenosových a distribučných sústav najmenej z dvoch členských štátov pokrývajúcich prinajmenšom 50 000 užívateľov, ktorí vyrábajú alebo spotrebúvajú elektrinu, alebo vykonávajú oboje v oblasti spotreby vo výške najmenej 300 gigawatthodín/rok, z čoho najmenej 20 % pochádza z obnoviteľných zdrojov, ktoré sú svojou povahou variabilné“,
- zohľadnenie vplyvov na definované ukazovatele prostredníctvom analýzy nákladov a výnosov,
 - Príloha V **Analýza nákladov a výnosov celého energetického systému** ods. 8
 - (8) „Pri inteligentných sieťach analýza nákladov a výnosov zohľadní vplyvy na ukazovatele vymedzené v prílohe IV“.

4. Odporúčania komisie č. 2012/148/EÚ z 9. marca 2012 o prípravách na zavádzanie inteligentných meracích systémov

Predmetom uvedeného odporúčania je nasledovná problematika:

- ochrana údajov a hľadiská bezpečnosti,
 - posúdenie vplyvu ochrany údajov,
 - ochrana údajov už v štádiu návrhu a ochrana údajov ako štandard,
 - opatrenia na ochranu údajov,
 - bezpečnosť údajov,
 - informácie a transparentnosť vo vzťahu k inteligentným meracím systémom.
- metodika ekonomického posúdenia dlhodobých nákladov a prínosov zavádzania IMS,
 - prispôbienie miestnym podmienkam,

- CBA,
- analýza citlivosti,
- posúdenie výkonnosti, vonkajších vplyvov a sociálneho vplyvu.
- spoločné minimálne funkčné požiadavky na IMS pre elektrinu,
 - pre zákazníka,
 - pre prevádzkovateľa meracieho systému,
 - pre obchodné aspekty dodávok energie,
 - pre bezpečnosť a ochranu údajov,
 - pre distribuovanú výrobu.

2.2.2 Slovenská legislatíva vo vzťahu k zavádzaniu IMS/IS

V rámci tejto časti je spomenutý zákon o energetike, na ktorý bude mať zavádzanie IMS dopad a takisto vyhláška, ktorá určuje základné princípy zavádzania IMS v rámci SR. Sú primárnymi predpismi pre nadchádzajúce hodnotenia zo zavádzania a samotnej inštalácie meracích systémov a ďalšieho priebehu. Sú záväzné pre všetkých zúčastnených účastníkov trhu s elektrinou, ktorých ovplyvňujú svojim zavádzaním.

1. Zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012

Predmetom úpravy uvedeného zákona je ustanovenie:

- podmienok na podnikanie v energetike,
- prístupu na trh, práva a povinnosti účastníkov trhu v energetike,
- opatrenia zameraného na zabezpečenie bezpečnosti dodávky elektriny a plynu a fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a vnútorného trhu s plynom,
- práva a povinnosti osôb, ktorých práva a povinnosti môžu byť dotknuté účastníkmi trhu v energetike,
- výkonu štátnej správy v energetike,
- výkonu štátneho dozoru a kontroly nad podnikaním v energetike.

Vo vzťahu k IMS uvedený zákon definuje:

- zabezpečenie realizácie IMS podporujúcich aktívnu účasť spotrebiteľov na trhu s dodávkami elektriny, čo je v súlade so Smernicou Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, ktorá bola transponovaná do slovenskej legislatívy najmä uvedeným zákonom. Predmetná smernica vytvára európsky legislatívny rámec pre IMS v sektore elektriny. S cieľom posilnenia práv a ochrany spotrebiteľa ukladá všetkým štátom EÚ povinnosti týkajúce posúdenia opodstatnenosti alebo zavedenia IMS do roku 2020,
- vypracovanie CBA v oblasti zavádzania IMS pre elektrinu, kde poverenými orgánmi sú ÚRSO v spolupráci s MH SR,
 - § 42 **Inteligentné meracie systémy** ods. 1 – 4

- (1) „Ministerstvo hospodárstva, v spolupráci s Úradom pre reguláciu sieťových odvetví, prevádzkovateľmi regionálnych distribučných sústav a ostatnými účastníkmi trhu s elektrinou, vypracuje analýzu ekonomických prínosov vyplývajúcich zo zavedenia rôznych foriem inteligentných meracích systémov a nákladov na ich obstaranie, inštaláciu a prevádzku pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny“,
- (2) „Na základe analýzy podľa odseku 1 Ministerstvo hospodárstva v spolupráci s Úradom pre reguláciu sieťových odvetví určí kategórie koncových odberateľov elektriny, pre ktoré je preukázaná opodstatnenosť využitia inteligentných meracích systémov, a uloží prevádzkovateľovi sústavy povinnosť zaviesť inteligentné meracie systémy minimálne v rozsahu 80 % odberných miest spadajúcich do takto určených kategórií koncových odberateľov elektriny“,
- (3) „Úrad pre reguláciu sieťových odvetví zohľadní náklady na obstaranie, inštaláciu a prevádzku inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny podľa odseku 1 v navrhovanom spôsobe cenovej regulácie po obstaraní a inštalácii inteligentných meracích systémov a ich uvedení do prevádzky“,
- (4) „Účastníci trhu s elektrinou sú povinní poskytnúť prevádzkovateľovi sústavy súčinnosť pri inštalácii a prevádzke inteligentných meracích systémov spôsobom a za podmienok ustanovených všeobecne záväzným právnym predpisom vydaným podľa § 95 ods. 1 písm. h)“,
- vypracovanie vyhlášky pre zavedenie IMS v podmienkach SR podľa definovaných bodov, kde povereným orgánom je MH SR,
 - § 95 **Splnomocňovacie ustanovenia** ods. 1 písm. h)
 - „Ministerstvo hospodárstva vydá všeobecne záväzný právny predpis, ktorým ustanoví v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov podľa § 42
 1. kritériá a podmienky na zavedenie inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny,
 2. lehoty na zavedenie inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny, u ktorých je zavedenie inteligentných meracích systémov účelné do desiatich rokov,
 3. požiadavky na súčinnosť jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou pri inštalácii a prevádzke inteligentných meracích systémov,
 4. požadované technické parametre inteligentných meracích systémov,
 5. požiadavky na dátové prenosy a spoluprácu jednotlivých systémov,
 6. spôsob prístupu k meraným údajom zo strany jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou“.

2. Vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 358/2013 Z.z. z 28. októbra 2013, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike

Podrobná analýza Vyhlášky č. 358/2013 je predmetom spracovania v kapitole „4 Vyhláška MH SR č. 358/2013 Z.z. z 28. októbra 2013, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike“.

Predmetom úpravy uvedenej vyhlášky je ustanovenie:

- kritérií a podmienok na zavedenie inteligentných meracích systémov podľa § 2 písm. a) bodu 15 Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny,
- požadovaných technických parametrov inteligentných meracích systémov,
- požiadaviek na dátové prenosy a spoluprácu jednotlivých systémov,
- spôsobu prístupu k meraným údajom zo strany jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou,
- lehôt na zavedenie inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny, u ktorých je zavedenie inteligentných meracích systémov účelné do desiatich rokov,
- požiadaviek na súčinnosť jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou pri inštalácii a prevádzke inteligentných meracích systémov.

3. Zákon č. 321/2014 Z.z. z 21. októbra 2014 o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Predmetom úpravy uvedeného zákona je ustanovenie:

- opatrení na podporu a zlepšenie energetickej efektívnosti,
- povinnosti pri tvorbe koncepčných dokumentov v oblasti energetickej efektívnosti,
- práva a povinnosti osôb v oblasti energetickej efektívnosti,
- pravidiel pri výkone energetického auditu,
- podnikania v oblasti poskytovania energetických služieb,
- poskytovania informácií podľa tohto zákona.

Vo vzťahu k IMS uvedený zákon definuje:

- rozšírenie a spresnenie rozvoja IMS, t.j. nárast požiadaviek na zlepšenie poskytovania informácií spotrebiteľovi využívajúcemu IMS vo forme vyúčtovania založeného na skutočnej spotrebe elektriny a zvýšenia množstva a frekvencie poskytovania údajov v takom rozsahu a čase, aby bol schopný riadiť si svoju vlastnú spotrebu,
 - Čl. I § 23 **Informácie z inteligentného meracieho systému** ods. 1
 - (1) „Dodávateľ elektriny poskytuje koncovému odberateľovi elektriny, ktorý má nainštalovaný inteligentný merací systém, elektronicky informácie
 - a) o dobe odberu elektriny meranej týmito zariadením,
 - b) potrebné na vyúčtovanie založené na skutočnej spotrebe elektriny,

c) o histórii spotreby elektriny umožňujúce koncovému odberateľovi elektriny vlastnú kontrolu spotreby elektriny v členení

1. súhrnné údaje za jednotlivé vyúčtovacie obdobia za tri predchádzajúce kalendárne roky alebo za obdobie od nadobudnutia platnosti zmluvy o dodávke elektriny, ak je kratšie ako tri roky, alebo za obdobie od inštalácie a uvedenia inteligentného meracieho systému do prevádzky, ak je kratšie ako tri roky a inteligentný merací systém bol uvedený do prevádzky po nadobudnutí platnosti zmluvy o dodávke elektriny,

2. podrobné údaje o odbere elektriny v rozsahu každodenného dvadsaťtyrihodinového priebehu spotreby za dva predchádzajúce kalendárne roky alebo za obdobie od nadobudnutia platnosti zmluvy o dodávke elektriny, ak je kratšie ako dva roky, alebo za obdobie od inštalácie a uvedenia inteligentného meracieho systému do prevádzky, ak je kratšie ako dva roky a inteligentný merací systém bol uvedený do prevádzky po nadobudnutí platnosti zmluvy o dodávke elektriny“,

- Čl. I § 23 **Informácie z inteligentného meracieho systému** ods. 3
 - (3) „Prevádzkovateľ distribučnej sústavy je povinný
 - a) poskytnúť údaje podľa odseku 1 dodávateľovi elektriny,
 - b) zabezpečiť pri poskytovaní údajov podľa odseku 1 cez rozhranie inteligentného meracieho systému, aby tieto údaje boli súčasťou inteligentného meracieho systému“,
- zlepšenie vedomostí spotrebiteľa o IMS vo fáze zavádzania týchto systémov a informovanosti spotrebiteľa umožňujúca plné využitie možností IMS,
- Čl. I § 25 **Podporné činnosti energetickej efektívnosti** písm. r)
 - „Ministerstvo určí organizáciu vo svojej pôsobnosti, ktorá navrhuje opatrenia na zlepšenie energetickej efektívnosti konečných spotrebiteľov vrátane domácností, a to najmä opatrenia na
 - 1. podporu zmeny správania konečného spotrebiteľa a koncového odberateľa,
 - 2. zlepšenie informovania konečných spotrebiteľov a spotrebiteľských organizácií počas zavádzania inteligentných meracích systémov o nákladovo efektívnych a jednoduchých zmenách vo využívaní energie“.
- novelu Zákona č. 251/2012 v oblasti nastavenia bezpečnosti inteligentného meracieho systému, dátovej komunikácie a zabezpečenia súkromia koncových odberateľov, rovnako ako poskytnutie údajov z IMS tretej strane, v tomto prípade poskytovateľovi energetickej služby IMS,
- Čl. VI
 - „Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 391/2012 Z. z., zákona č. 352/2013 Z. z., zákona č. 382/2013 Z. z. a zákona č. 102/2014 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:
 - 25. V § 95 ods. 1 sa písmená h) a k) dopĺňajú siedmym a ôsmym bodom, ktoré znejú:

7. spôsob prístupu k meraným údajom treťou stranou podľa požiadavky koncového odberateľa,
8. podrobnosti o bezpečnosti inteligentného meracieho systému, dátovej komunikácie a súkromí koncových odberateľov“.

2.2.3 Slovenská legislatíva vo vzťahu k zavádzaniu IMS/IS v nadväznosti na reguláciu v sieťových odvetviach

V tejto časti sa konkrétne zameriava na analýzu zákona a vyhlášok slovenskej legislatívy v nadväznosti na reguláciu v sieťových odvetviach. Z jednotlivých právnych dokumentov sú uvedené najmä paragrafy pojednávajúce o zavádzaní IMS/IS na Slovensku.

1. Zákon č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012

Účelom regulácie podľa tohto zákona je transparentným a nediskriminačným spôsobom zabezpečiť dostupnosť tovarov a s nimi súvisiacich regulovaných činností za primerané ceny a v určenej kvalite.

Predmetom regulácie podľa tohto zákona sú ceny v sieťových odvetviach, podmienky ich uplatňovania a podmienky vykonávania regulovaných činností.

Predmet uvedeného zákona upravuje:

- reguláciu v sieťových odvetviach,
- postavenie a pôsobnosť ÚRSO,
- povinnosti osôb, ktoré vykonávajú regulovanú činnosť na základe povolenia (§ 5 Povolenie ods. 1 zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike, § 6 Oprávnenie na podnikanie v energetike ods. 1 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov), potvrdenia o splnení oznamovacej povinnosti (§ 6 Oprávnenie na podnikanie v energetike ods. 5 zákona č. 251/2012 Z. z.), alebo potvrdenia o registrácii,
- pravidiel pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidiel pre fungovanie vnútorného trhu s plynom,
- konanie vo veciach podľa tohto zákona.

Na účely tohto zákona sa rozumie:

- sieťovými odvetviami
 - elektroenergetika,
 - plynárenstvo,
 - tepelná energetika,
 - vodné hospodárstvo,
- tovarom elektrina, plyn, teplo, pitná voda, odpadová voda, povrchová voda, hydroenergetický potenciál vodného toku a energetická voda,
- regulovanými činnosťami
 - výroba, prenos, distribúcia a dodávka elektriny a s nimi súvisiace služby,

- výkon činnosti organizátora krátkodobého trhu s elektrinou,
- výroba, preprava, distribúcia, uskladňovanie a dodávka plynu a s nimi súvisiace služby,
- výroba, distribúcia a dodávka tepla,
- výroba, distribúcia a dodávka pitnej vody verejným vodovodom (§ 2 Vymedzenie zákonných pojmov písm. a) zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach),
- odvádzanie a čistenie odpadovej vody verejnou kanalizáciou (§ 2 Vymedzenie zákonných pojmov písm. b) zákona č. 442/2002 Z. z.),
- odber povrchovej vody a energetickej vody z vodných tokov a využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov, (§ 78 Platby za užívanie vôd ods. 3 písm. a) až c) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov),
- regulačným obdobím obdobie určené regulačnou politikou, počas ktorého sa uplatňuje určený rozsah cenovej regulácie a spôsob vykonávania cenovej regulácie,
- ekonomicky oprávnenými nákladmi náklady preukázateľne a v nevyhnutnom rozsahu vynaložené na vykonávanie regulovanej činnosti, ktorých rozsah a výšku určuje úrad,
- primeraným ziskom zisk, ktorý vychádza z vývoja obvyklého podielu zisku na ekonomicky oprávnených nákladoch s prihliadnutím na kvalitu, obvyklé podnikateľské riziko, vývoj dopytu na trhu a na ochranu spotrebiteľa a ktorý zohľadňuje aj rozsah potrebných investícií na zabezpečenie dlhodobej prevádzkyschopnosti sústavy a siete,
- maximálnou cenou cena, ktorú nie je možné prekročiť,
- pevnou cenou cena, ktorú nie je možné meniť; za pevnú cenu sa považuje aj tarifa, ktorá sa viaže na technickú jednotku,
- štandardmi kvality súbor ukazovateľov, ktoré určujú kvalitu tovaru a s ním súvisiacich regulovaných činností,
- dodávkou elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti,
 - dodávka elektriny do odberných miest odberateľov elektriny v domácnosti,
 - dodávka elektriny do odberných miest, ktoré sú miestom odberu elektriny do spoločných častí bytového domu, spoločných zariadení bytového domu a príslušenstva bytového domu (§ 2 ods. 4 až 6 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 182/1993 Z. z. o vlastníctve bytov a nebytových priestorov v znení neskorších predpisov); to neplatí pre odberné miesto, ktoré je miestom odberu elektriny do odberného zariadenia prevádzkovaného na podnikateľské účely,
- malým podnikom koncový odberateľ elektriny s ročnou spotrebou elektriny najviac 30 MWh za predchádzajúci rok alebo koncový odberateľ plynu s ročnou spotrebou plynu najviac 100 MWh za predchádzajúci rok,
- zraniteľným odberateľom
 - odberateľ elektriny v domácnosti,
 - odberateľ plynu v domácnosti,

- malý podnik,
- veľkoobchodným energetickým produktom zmluvy a deriváty podľa osobitného predpisu (Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1227/2011 z 25. októbra 2011 o integrite a transparentnosti veľkoobchodného trhu s energiou) nezávisle od toho, kde a ako sa s nimi obchoduje,
- dôvernou informáciou informácia podľa osobitného predpisu (Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1227/2011 z 25. októbra 2011 o integrite a transparentnosti veľkoobchodného trhu s energiou), ktorá nebola zverejnená, priamo alebo nepriamo súvisí s veľkoobchodným energetickým produktom a ktorá by pravdepodobne mala výrazný vplyv na cenu veľkoobchodného energetického produktu, ak by sa zverejnila,
- energetickou chudobou stav, kedy priemerné mesačné výdavky domácnosti § 115 Domácnosť Občianskeho zákonníka v znení zákona č. 509/1991 Zb.) na spotrebu elektriny, plynu, tepla na vykurovanie a na prípravu teplej úžitkovej vody tvoria významný podiel na priemerných mesačných príjmoch domácnosti § 115 Domácnosť Občianskeho zákonníka v znení zákona č. 509/1991 Zb.).

Vo vzťahu k IMS uvedený zákon definuje:

- povinnosť ÚRSO v spolupráci s MH SR vypracovať k dátumu 31.12.2013 a následne aktualizovať každé 2 roky vždy k dátumu 30.6. metodické usmernenie ohľadom optimalizácie zavádzania IMS a zároveň tiež posudzovať analýzu o zavedení IMS,
 - § 9 **Pôsobnosť úradu** ods. 3 písm. a)
 - „Úrad vypracuje do 31. decembra 2013 a následne každé dva roky vždy k 30. júnu aktualizuje v spolupráci s ministerstvom metodické usmernenie pre elektroenergetické podniky a plynárenské podniky ohľadom optimalizácie využívania elektriny a plynu vrátane poskytovania služieb odberateľom elektriny a odberateľom plynu zameraných na zvýšenie efektívnosti pri využívaní energie, uplatňovania cien a podmienok dodávky elektriny a dodávky plynu spôsobom zameraným na zvýšenie efektívnosti pri využívaní energie, zavádzania inteligentných meracích systémov a modernizácie sústav a sietí zameranej na zvýšenie efektívnosti pri využívaní energie“,
 - § 10 písm. h)
 - „Úrad ďalej posudzuje v spolupráci s ministerstvom analýzu o zavedení inteligentných meracích systémov“.

2. Vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 24/2013 Z.z. zo 14. januára 2013, ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom

Predmetom úpravy uvedenej vyhlášky je ustanovenie pre:

- prístup do sústavy a siete a k akumulácii plynu,
- cezhraničnú výmenu elektriny,
- pripojenie do sústavy a siete,

- prenos elektriny a prepravu plynu,
- distribúciu elektriny a plynu,
- uskladňovanie plynu a ponúknuť nevyužitej uskladňovacej kapacity,
- dodávku elektriny vrátane dodávky regulačnej elektriny a dodávku plynu,
- poskytovanie podporných služieb v elektroenergetike,
- poskytovanie systémových služieb v elektroenergetike,
- výrobu, prenos, distribúciu a dodávku elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov energie vysoko účinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla a elektriny z domáceho uhlia,
- prevzatie zodpovednosti za odchýlky účastníkov trhu s elektrinou a účastníkov trhu s plynom,
- vyhodnocovanie, zúčtovanie a vysporiadanie odchýlok a regulačnej elektriny jednotlivých účastníkov trhu a odchýlok sústavy a siete,
- zverejňovanie informácií prevádzkovateľom sústavy a siete a organizátorom krátkodobého trhu s elektrinou,
- predchádzanie vzniku preťaženia národnej sústavy alebo siete na vymedzenom území a riešenie preťaženia národnej sústavy a siete na vymedzenom území,
- použitie typových diagramov odberu elektriny alebo plynu,
- činnosť plynárenského dispečingu,
- vyúčtovanie za dodávku elektriny odberateľom elektriny a dodávku plynu odberateľom plynu;
- vyúčtovanie za poskytnuté podporné služby a systémové služby,
- vyúčtovanie elektriny vyrobenej z domáceho uhlia,
- postup pri registrácii účastníkov trhu, pri zmene dodávateľa elektriny, pri zmene subjektu zúčtovania alebo bilančnej skupiny,
- postup pri zmene dodávateľa plynu,
- rozsah poskytovania informácií účastníkmi trhu s elektrinou prevádzkovateľovi prenosovej sústavy a organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou na účel vedenia centrálnej evidencie údajov o prevádzke a meraniach elektriny v elektrizačnej sústave,
- organizovanie a vyhodnocovanie organizovaného krátkodobého cezhraničného trhu s elektrinou,
- centrálnu fakturáciu poplatkov súvisiacich s prevádzkou sústavy a súvisiacich činností pre subjekty zúčtovania,
- správu, zber a sprístupňovanie nameraných údajov organizátorom krátkodobého trhu s elektrinou,
- spôsob určenia finančnej zábezpeky subjektu zúčtovania,
- dodávku elektriny a dodávku plynu dodávateľom poslednej inštancie,
- náležitosti zmlúv uzatváraných na trhu s elektrinou a na trhu s plynom,
- poskytovanie údajov organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou všetkými účastníkmi trhu v dostatočnom rozsahu, kvalite a čase,

- postup evidencie zraniteľných odberateľov elektriny v domácnosti, 1) a zraniteľných odberateľov plynu v domácnosti, 2),
- inštaláciu priebehového merania s diaľkovým odpočtom dát, 3).

Vo vzťahu k IMS uvedená vyhláška definuje:

- základné pojmy fungovania a pravidiel trhu týkajúce sa identifikácie a manipulácie s dátami a to diaľkovým odpočtom, fyzickou dodávkou alebo odberom elektriny, koncovou spotrebou, správou a zberom nameraných údajov a účastníkom užívateľ, ktorý odoberá elektrinu; takéto základné definície by mali platiť a fungovať aj pri zbieraní údajov a fungovaní IS a účastníkov trhu, ktorí budú pri tejto činnosti zastúpení podľa § 2 tejto vyhlášky a aj nadchádzajúcich predpisov a legislatívy v oblasti IMS,
 - § 2 **Vymedzenie základných pojmov** písm. a) ods. 7, ods. 10, ods. 11, ods. 14, ods. 27
 - (7) „Na účely tejto vyhlášky sa rozumie v elektroenergetike diaľkovým odpočtom odpočet stavov registrov určeného meradla s využitím telemetrických alebo iných systémov s cieľom zabezpečiť opakovaný odpočet s periódou odpočtu najmenej jeden kalendárny mesiac“,
 - (10) „Na účely tejto vyhlášky sa rozumie v elektroenergetike fyzickou dodávkou elektriny množstvo odovzdanej elektriny namerané na odbernom mieste alebo odovzdávacom mieste“,
 - (11) „Na účely tejto vyhlášky sa rozumie v elektroenergetike fyzickým odberom elektriny množstvo odobratej elektriny namerané na odbernom mieste alebo odovzdávacom mieste“,
 - (14) „Na účely tejto vyhlášky sa rozumie v elektroenergetike koncovou spotrebou elektriny na vymedzenom území elektrina dodaná koncovým odberateľom elektriny vrátane elektriny dodanej priamym vedením koncovým odberateľom elektriny, ostatná vlastná spotreba elektriny prevádzkovateľov sústav a ostatná vlastná spotreba výrobcov elektriny“,
 - (27) „Na účely tejto vyhlášky sa rozumie v elektroenergetike správou a zberom nameraných údajov príjem nameraných údajov od účastníkov trhu s elektrinou, ich spracovanie, evidencia a ochrana dôverných údajov pred zneužitím v rozsahu podľa tejto vyhlášky“,
 - (34) „Na účely tejto vyhlášky sa rozumie v elektroenergetike užívateľom sústavy osoba, ktorá odoberá elektrinu alebo dodáva elektrinu prostredníctvom prenosovej sústavy alebo distribučnej sústavy, alebo má s jej prevádzkovateľom zmluvný vzťah“,
- užívateľa, ktorý je súčasťou platby za prenos, distribúciu elektriny a prístup do sústavy, teda užívateľa, u ktorého sú pripojené zariadenia k spracovaniu údajov o spotrebe (výmena za nové inteligentné merače),
 - § 3 **Prístup do sústavy** ods. 2
 - (2) „Platba za prístup do sústavy zahŕňa platbu za rezervovanú kapacitu a je súčasťou platby za prenos elektriny alebo distribúciu elektriny. Prevádzkovateľovi

sústavy sa v prípade odberu elektriny zo sústavy výlučne na účely vlastnej spotreby elektriny platba za prístup do sústavy neúčtuje“,

- pripojenie odberného elektrického zariadenia, alebo zmenu jeho existujúcich parametrov uskutočnenú na základe zmluvy o pripojení do sústavy uzatvorenej s vlastníkom odberného zariadenia; toto zariadenie je možné pripojiť do prenosovej alebo distribučnej sústavy tak, aby bola zachovaná bezpečnosť, stabilita prevádzky, spoľahlivosť, technické a obchodné podmienky,

○ **§ 5 Pripojenie do sústavy** ods. 1, ods. 3, ods. 8

- (1) *„Pripojenie nového odberného elektrického zariadenia alebo zariadenia na výrobu elektriny alebo zmena technických parametrov existujúceho odberného elektrického zariadenia alebo zariadenia na výrobu elektriny sa uskutočňuje na základe zmluvy o pripojení do sústavy⁸⁾ uzatvorenej s vlastníkom odberného elektrického zariadenia alebo elektroenergetického zariadenia po splnení technických podmienok a obchodných podmienok prevádzkovateľa sústavy“,*
- (3) *„Odberné elektrické zariadenie alebo zariadenie na výrobu elektriny užívateľa sústavy možno pripojiť do prenosovej sústavy alebo distribučnej sústavy tak, aby bola zachovaná bezpečnosť, spoľahlivosť a stabilita prevádzky sústavy a po úhrade ceny za pripojenie alebo nákladov za pripojenie do sústavy“,*
- (8) *„Rámcová distribučná zmluva uzatváraná s dodávateľom elektriny a zmluva o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny uzatváraná s odberateľom elektriny obsahujú rovnaké podstatné náležitosti a podmienky tak, aby bola zaručená rovnosť užívateľov sústavy pri výbere zmluvného vzťahu upravujúceho distribúciu elektriny do odberného miesta“,*

- meranie v distribučnej sústave na účel poskytovania údajov pre vyhodnotenie, ako aj spôsob, rozsah a štruktúru poskytovania informácií účastníkom trhu s elektrinou fungujúcich ako forma komunikácie medzi PDS a účastníkmi trhu podľa technickej špecifikácie pre výmenu dát ako súčasného stavu identifikácie dát,

○ **§ 7 Distribúcia elektriny** ods. 7, ods. 10, ods. 13, ods. 18

- (7) *„Meranie v distribučnej sústave vrátane vyhodnocovania merania na účely poskytovania údajov organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou, odberateľovi elektriny a dodávateľovi elektriny za odberné miesta v jeho bilančnej skupine zabezpečuje prevádzkovateľ distribučnej sústavy. Merané údaje odberateľovi elektriny a dodávateľovi elektriny poskytuje prevádzkovateľ sústavy za každé odberné miesto osobitne a tiež agregovane za všetky odberné miesta odberateľa elektriny alebo dodávateľa elektriny“,*
- (10) *„Prevádzkovatelia regionálnych distribučných sústav vypracujú jednotnú technickú špecifikáciu pre výmenu údajov upravujúcu spôsob, rozsah a štruktúru poskytovania informácií účastníkov trhu s elektrinou a potrebných dát v súvislosti s trhovými procesmi a fakturáciou, ktorých priebeh prevádzkovatelia regionálnych distribučných sústav zabezpečujú, ako aj v súvislosti s poskytovaním nameraných*

údajov. Zásady jednotnej technickej špecifikácie pre výmenu údajov sú ustanovené v prílohe č. 13“,

- (13) „Technická špecifikácia podľa odsekov 10 až 12 je záväzná pre prevádzkovateľa regionálnej distribučnej sústavy a užívateľov sústavy na jeho vymedzenom území ako výlučná forma komunikácie medzi prevádzkovateľom regionálnej distribučnej sústavy a užívateľmi sústavy na jeho vymedzenom území v rozsahu stanovenom Jednotnou technickou špecifikáciou pre výmenu údajov, ak zákon neustanovuje inak. Predpokladom komunikácie podľa technickej špecifikácie medzi prevádzkovateľom regionálnej distribučnej sústavy a užívateľom sústavy a predpokladom iniciovania akýchkoľvek procesov na vymedzenom území prevádzkovateľa regionálnej distribučnej sústavy je uzavretie zmluvy o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny alebo rámcovej distribučnej zmluvy“,
- (18) „Vyúčtovanie distribúcie elektriny odberateľovi elektriny obsahuje údaje podľa uzatvorených zmlúv súvisiacich s distribúciou elektriny spolu s prenosom elektriny. Vyúčtovanie distribúcie elektriny obsahuje informáciu, kde je uverejnené vyhodnotenie štandardov kvality“,
- odovzdávanie údajov za platby prevádzkovania systému a systémové služby v prípade rozdielu koncovkej spotreby elektriny a odberu elektriny nameranej na OOM (takisto bude platiť aj pre meracie zariadenia IMS zisťujúce tieto údaje) a tieto údaje odovzdá účastník trhu s elektrinou, ktorý je na tomto odbernom alebo odovzdávacom mieste pripojený,
 - § 11 **Podmienky poskytovania podporných a systémových služieb** ods. 11
 - (11) „Ak je koncová spotreba elektriny na odbernom alebo odovzdávacom mieste iná, ako odber elektriny zo sústavy nameraný na danom odbernom alebo odovzdávacom mieste, účastník trhu s elektrinou, ktorý je na danom odbernom alebo odovzdávacom mieste pripojený do sústavy, odovzdá údaje potrebné na fakturáciu platby za systémové služby a platby za prevádzkovanie systému organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou. Podrobnosti sú uvedené v prevádzkovom poriadku organizátora krátkodobého trhu s elektrinou“,
- odovzdávanie údajov OOM prevádzkovateľom sústavy a poskytnutie ich OKTE, a.s. za každú obchodnú hodinu na základe nameraných hodnôt a to jednotlivo za každé miesto, odovzdávanie údajov sa bude týkať aj odovzdávania z nameraných hodnôt inteligentných meračov,
 - § 17 **Vyhodnocovanie, zúčtovanie a vysporiadanie odchýlky od roku 2014** ods. 3
 - (3) „Prevádzkovateľ sústavy odovzdá za odberné a odovzdávacie miesta pripojené do jeho sústavy organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou denne do 9:00 h údaje o množstve odobratej elektriny a odovzdanej elektriny za každú obchodnú hodinu predchádzajúceho dňa v štvrt hodinovom rozlíšení na základe meraných hodnôt v MW s presnosťou na tri desatinné miesta“,
- prevádzkovateľa DS, ktorý odovzdáva súhrnné údaje o skutočnom množstve distribuovanej elektriny KOE pripojeným do sústavy a tieto údaje zisťuje odberným zariadením (IMS),

- § 19 **Zverejnenie informácií a poskytovanie údajov prevádzkovateľom distribučnej sústavy** ods. 1 písm. d)
 - „Prevádzkovateľ distribučnej sústavy odovzdá prevádzkovateľovi prenosovej sústavy a prevádzkovateľovi distribučnej sústavy, do ktorej je pripojený, denne do 12:00 h súhrnné údaje v MWh za predchádzajúci deň o skutočnom množstve elektriny distribuovanej koncovým odberateľom elektriny pripojeným do jeho sústavy“,
- stanovenie určeného meradla na meranie odobratej elektriny (pre budúce zariadenia IMS merajúce odber elektriny) medzi PDS a odberateľom elektriny; vyúčtovania obsahuje údaje podľa uzatvorenej zmluvy súvisiacej s dodávkou elektriny do odberného miesta,
 - § 23 **Vyúčtovanie za dodávku elektriny odberateľom elektriny** ods. 2, ods. 3
 - (2) „Množstvo odobratej elektriny sa meria, stanoví a účtuje na základe údajov určeného meradla²⁴⁾ alebo na základe vzájomne odsúhlaseného stavu určeného meradla medzi prevádzkovateľom distribučnej sústavy a odberateľom elektriny alebo diagramu podľa § 22 oznámených prevádzkovateľom distribučnej sústavy, do ktorej je príslušné odberné miesto pripojené. Prevádzkovateľ distribučnej sústavy poskytuje údaje potrebné na vyúčtovanie dodávateľom elektriny do piatich pracovných dní po skončení kalendárneho mesiaca alebo po vykonaní fyzického odpočtu pri odberných miestach s meraním typu C“,
 - (3) „Vyúčtovanie dodávky elektriny odberateľovi elektriny obsahuje údaje podľa uzatvorených zmlúv súvisiacich s dodávkou elektriny, a to identifikáciu odberného miesta tak, ako je odberné miesto evidované u príslušného prevádzkovateľa distribučnej sústavy, a samostatne vyčíslený údaj o cene za
 - a) dodávku elektriny,
 - b) distribúciu elektriny vrátane prenosu elektriny,
 - c) straty pri prenose elektriny a distribúcii elektriny, d) systémové služby, e) prevádzkovanie systému“,
- potreby pre centrálnu fakturáciu uskutočňovaných OKTE s vyhodnocovaním údajov o odbere elektriny, zo získaných údajov z odberných meradiel (meradiel IMS) od účastníkov trhu teda koncových odberateľov pripojených do distribučnej alebo prenosovej sústavy, na priame vedenie a o vlastnej a ostatnej vlastnej spotrebe elektriny odobratej zo sústavy,
 - § 31 **Centrálna fakturácia poplatkov súvisiacich s prevádzkou sústavy vykonaná organizátorom krátkodobého trhu s elektrinou** ods.1
 - (1) „Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou pre potreby centrálnej fakturácie vyhodnocuje údaje o
 - a) odbere elektriny koncovými odberateľmi pripojenými do prenosovej sústavy,
 - b) odbere elektriny koncovými odberateľmi pripojenými do distribučnej sústavy,
 - c) odbere elektriny koncovými odberateľmi priamym vedením,
 - d) ostatnej vlastnej spotrebe elektriny výrobcov elektriny, e) vlastnej spotrebe elektriny pri výrobe elektriny odobratej zo sústavy“,

- podmienky poskytovania distribúcie elektriny, prístup a pripojenie do sústavy ako aj spôsob merania elektriny, ktoré sú uvedené v zmluve o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny a v zmluve o pripojení do distribučnej sústavy, ktoré budú platiť aj pri meraní údajov a distribúcii pri fungovaní IMS a to s náležitosťou zmlúv na trhu s elektrinou,
 - § 37 **Náležitosť zmlúv na trhu s elektrinou** ods. 4 písm. h), ods. 6 písm. c), písm. d)
 - (ods. 4 písm. h) „Zmluva o pripojení do distribučnej sústavy obsahuje najmä spôsob zabezpečenia merania dodávky elektriny alebo odberu elektriny“,
 - (ods. 6 písm. c) „Zmluva o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny obsahuje najmä spôsob merania elektriny a poskytovanie meraných údajov“,
 - (ods. 6 písm. d) „Zmluva o prístupe do distribučnej sústavy a distribúcii elektriny obsahuje najmä podmienky poskytnutia distribúcie elektriny a prístupu do sústavy“,
- inštaláciu pri priebehovom meraní s diaľkovým odpočtom dát, ktorých zariadenia na napäťovej úrovni NN a zariadení na vlastnú výrobu elektriny (aj OZE) inštaluje PDS a k týmto údajom podľa súčasného stavu identifikácie dát udeľuje prístup; takisto bude prevádzkovateľ DS povinný a zodpovedný za inštalované zariadenia IMS v oboch spomínaných sústavách,
 - § 39 **Inštalácia priebehového merania s diaľkovým odpočtom dát** ods. 2, ods. 3
 - (2) „Prevádzkovateľ distribučnej sústavy inštaluje na napäťovej úrovni nn pri každej výmene určeného meradla alebo pri inštalácii nového určeného meradla v odbernom mieste určené meradlo s meraním typu A v súlade s osobitným predpisom (§ 95 Splnomocňovacie ustanovenie ods. 1 písm. h) zákona č. 251/2012 Z.z.). Prevádzkovateľ distribučnej sústavy sprístupní alebo zašle príslušným účastníkom trhu meraný priebeh odberu elektriny takýchto odberných miest denne za predchádzajúci deň a merané údaje na účely fakturácie mesačne, do piateho pracovného dňa v mesiaci“,
 - (3) „Prevádzkovateľ distribučnej sústavy inštaluje na odbernom mieste s pripojeným zariadením na výrobu elektriny bez rozdielu napäťových úrovní pri každej výmene určeného meradla alebo pri inštalácii nového určeného meradla určené meradlo s meraním typu A. Prevádzkovateľ distribučnej sústavy sprístupní alebo zašle príslušným účastníkom trhu meraný priebeh dodávky elektriny takýchto odberných miest denne za predchádzajúci deň a merané údaje na účely fakturácie mesačne, do piateho pracovného dňa v mesiaci“.

3. Vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 3/2013 Z.z. z 28. decembra 2012, ktorou sa ustanovuje spôsob, rozsah a štruktúra poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny a ich uchovávanie

Predmetom uvedenej vyhlášky je:

- spôsob, rozsah a štruktúra poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny prevádzkovateľom prenosovej sústavy podľa § 28 ods. 3 písm. x) Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

- spôsob, rozsah a štruktúra poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny prevádzkovateľom distribučnej sústavy podľa § 31 ods. 3 písm. m) Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- uchovávanie meraných údajov o spotrebe elektriny podľa písmen a) a b).

Vo vzťahu k IMS uvedená vyhláška definuje:

- rozsah, spôsob a štruktúru poskytovania údajov pri súčasnom stave meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny, ktoré ustanovuje § 1 tejto Vyhlášky a to pre prevádzkovateľa prenosovej a distribučnej sústavy, ktorých základ a stanovy musia byť určené aj pri poskytovaní údajov o spotrebe meraných údajov z inteligentných meračov a takisto aj ich uchovávanie,
 - § 1 **Predmet úpravy** písm. a) – c)
 - (a) „Táto vyhláška ustanovuje spôsob, rozsah a štruktúru poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny prevádzkovateľom prenosovej sústavy podľa § 28 ods. 3 písm. x) zákona“,
 - (b) „Táto vyhláška ustanovuje spôsob, rozsah a štruktúru poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny prevádzkovateľom distribučnej sústavy podľa § 31 ods. 3 písm. m) zákona“,
 - (c) „Táto vyhláška ustanovuje uchovávanie meraných údajov o spotrebe elektriny podľa písmen a) a b)“,
- základné pojmy pri spracovaní a získavaní údajov, ako získané hodnoty a veličiny, odpočty, merania,
 - § 2 **Základné pojmy** písm. b), písm. f), písm. h)
 - (b) „Dial'kovým odpočtom odpočet stavov registrov určeného meradla s využitím telemetrických alebo iných systémov s cieľom zabezpečiť opakovaný odpočet s periódou najmenej jeden kalendárny mesiac“,
 - (f) „Meranými údajmi súbor informácií získaných z určeného meradla odberného miesta alebo meracieho bodu, ktoré slúžia účastníkom trhu na vyhodnocovanie odchýlok a fakturáciu odberu alebo dodávky elektriny“,
 - (h) „Pribehovým meraním meranie so zaznamenávaním profilov záťaže v časovom úseku meracej periódy, ktorá je spravidla 15 minút“,
- typy merania pre jednotlivé typy meraných údajov podľa ich charakteristiky, typu a základného meracieho intervalu, minimálne takýto základ a rozdelenie by mali byť aj pre údaje z IMS, ktoré však môžu byť rozšírené o mnohé iné údaje podľa typu zvolenej technológie, ktorou sa spracovávanie a zber údajov bude vykonávať, súčasný stav rozdelenia typu merania je v Tab. 1,
- spôsob poskytovania meraných údajov, ktoré sa ďalej poskytujú účastníkom trhu s elektrinou, ktorých sa spracovanie a zber údajov týka alebo účastníka trhu, ktorý za odberateľa prevzal zodpovednosť za odchýlku a tieto zásady budú platiť aj pre údaje z IMS, ktoré sa budú dotýkať takisto jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou ako aj

spôsob výmeny údajov v súvislosti s poskytovaním meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny stanovené touto Vyhláškou v § 4,

○ **§ 4 Spôsob poskytovania meraných údajov** ods. 1, ods. 2

- (1) „Merané údaje za jednotlivé odberné miesta sa poskytujú organizátorovi krátkodobého trhu, odberateľovi elektriny a dodávateľovi elektriny, ktorý za odberateľa prevzal zodpovednosť za odchýlku elektronickou formou v štruktúre podľa jednotnej technickej špecifikácie pre výmenu údajov“,
- (2) „Spôsob pre výmenu údajov podľa § 5 ods. 5 s prevádzkovateľom prenosovej sústavy alebo prevádzkovateľom distribučnej sústavy v súvislosti s poskytovaním meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny je určený v prevádzkovom poriadku prevádzkovateľa prenosovej sústavy alebo v prevádzkovom poriadku prevádzkovateľa distribučnej sústavy a v technickej špecifikácii pre výmenu údajov“,

Tab. 1 Rozdelenie meraných údajov podľa typu merania

	Merané údaje podľa typu merania		
	typ A	typ B	typ C
Charakteristika merania	Meranie meracích bodov (medzi PRDS a PPS, PRDS a PMDS, medzi PRDS samostatne), odovzdávacích miest (medzi PDS a výrobcom elektriny), odberných miest KOE (pripojených do DS na úrovni VVN, VN a NN)	Meranie odberných alebo odovzdávacích miest (podľa meracích bodov typu A), u ktorých nie je možné zrealizovanie diaľkového odpočtu z technických dôvodov	Meranie odberných alebo meracích bodov, pri ktorých sa nevyžaduje priebehové meranie
Typ merania	Priebehové s diaľkovým odpočtom	Priebehové bez diaľkového odpočtu	Bez priebehového merania
Základný interval	Pre spracovanie a diaľkový prenos nameraných údajov	Pre zber a spracovanie nameraných údajov	
	1 kalendárny deň	1 kalendárny mesiac	Najviac 1 kalendárny rok (typicky mesačne)

- poskytovanie údajov v rozsahu zaznamenaných meradlom (IMS), vypočítaných podľa typových diagramov odberu, náhradne získaných údajov v prípade poruchy meradla a stanovenie množstva odobratej činnej práce, jalovej energie alebo výkonu, ako aj vyhodnotenie účinníka podľa § 5 ods. 2,

○ **§ 5 Rozsah a štruktúra poskytovania meraných údajov** ods. 2 písm. a), písm. b), písm. d), písm. f)

- (a) „Merané údaje sa poskytujú najmenej v nasledujúcom rozsahu zaznamenané určeným meradlom alebo údaje vypočítané na základe zaznamenaných údajov určeného meradla“,
- (b) „Merané údaje sa poskytujú najmenej v nasledujúcom rozsahu poskytnuté odberateľom elektriny alebo výrobcom elektriny (samoodpočty) prevádzkovateľovi

distribučnej sústavy alebo prevádzkovateľovi prenosovej sústavy, ak sa údaj o množstve elektriny akceptuje prevádzkovateľom distribučnej sústavy na základe charakteru odberu alebo dodávky elektriny a priebehu spotreby predchádzajúcich období”,

- (d) „Údaje o spotrebe elektriny vypočítané podľa typových diagramov odberu”,
- (f) „Nameraný výkon, ktorým je najvyššia nameraná stredná hodnota elektrického činného výkonu v 15-minútovej meracej perióde, ktorý bol meraný počas kalendárneho mesiaca v dňoch pondelok až nedeľa počas celých 24 hodín denne”,
- uchovávanie meraných údajov, ktorých čas uchovávania aj v prípade údajov získaných z IMS by nemal presiahnuť dobu, počas ktorej spĺňajú svoj účel,
 - § 6 **Uchovávanie meraných údajov** ods. 1
 - (1) „Merané údaje sú uchovávané v elektronickej podobe, ktorá umožňuje ich prevedenie do listinnej podoby počas piatich rokov nasledujúcich po roku týkajúceho sa údajov o spotrebe, v ktorom boli namerané”.

4. Vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 275/2012 Z.z. z 5. septembra 2012, ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny

V súvislosti s definíciou štandardov prenosu, distribúcie a dodávky elektriny vo vzťahu k implementácii zariadení a prevádzke IMS je možné konštatovať, že inštalovanie týchto systémov vytvára predpoklad pre nárast objemu inštalovaného výkonu v nepredikovateľných obnoviteľných zdrojoch energie s ohľadom na potrebu zníženia podielu skleníkových plynov pri výrobe elektriny. Prevádzka týchto zariadení môže mať zásadný vplyv na uvedené štandardy. Na základe toho je pravdepodobné, že súčasné znenie predmetnej vyhlášky bude potrebné novelizovať práve v súvislosti s implementáciou a následnou prevádzkou inteligentných meracích systémov, čo si tiež vyžiada prípravu nových technických podmienok prevádzkovateľov prenosových a distribučných sietí, ktoré budú určovať kvalitu prenosu elektriny ako aj jej distribúciu. Dodržanie kvality prenosu a distribúcie elektriny bude platné podľa zmluvy o prístupe do prenosovej a distribučnej sústavy a prenose a distribúcií elektriny.

2.3 Ochrana a spracovanie osobných údajov

V tejto podkapitole je uvedená a spracovaná európska a slovenská legislatíva vo vzťahu k ochrane a spracovaniu osobných údajov a tiež vo vzťahu k IMS.

2.3.1 Európska legislatíva vo vzťahu k spracovaniu osobných údajov, ochrany súkromia a fyzických osôb pri spracovaní údajov a voľnom pobyte týchto údajov

V rámci tejto časti je pozornosť zameraná na analýzu európskej legislatívy z pohľadu spracovania osobných údajov, ochrany súkromia a fyzických osôb pri spracovaní údajov a voľnom pohybe týchto údajov. Predmetnou problematikou sa zoberajú dve európske smernice.

1. Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2002/58/ES z 12. júla 2002 týkajúca sa spracovávania osobných údajov a ochrany súkromia v sektore elektronických komunikácií (smernica o súkromí a elektronických komunikáciách)

Predmetom uvedenej smernice je:

- spracovávanie osobných údajov a ochrana súkromia v sektore elektronických komunikácií,
- konanie so zreteľom Smernice Európskeho Parlamentu a Rady č. 95/46/ES z 24. októbra 1995 o ochrane jednotlivcov vzhľadom na spracovávanie osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov a taktiež konať v súlade so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru a na návrh komisie spolu so Zmluvou zakladajúcou Európske spoločenstvo,
- zabezpečenie práv a slobôd fyzických osôb z hľadiska spracovávania osobných údajov, práva na súkromie spolu s voľným pohybom osobných údajov v spoločenstve,
- ochraňovanie jednotlivca a rešpektovanie jeho základných práv a princípov definovaných Chartou základných práv Európskej únie,
- zaručovanie dôvernosti komunikácii v súlade s medzinárodnými nástrojmi ľudských práv a dohovore ochrany ľudských práv a slobôd ústav členských štátov,
- zabezpečenie rovnakej úrovne ochrany pre užívateľov dostupných elektronických komunikačných služieb bez ohľadu na používané technológie,
- poskytovanie údajov účastníkom trhu s elektrinou a ich zber z elektromerov v oblasti IMS a IS.

Vo vzťahu k IMS uvedená smernica definuje:

- stanovenie špecifických právnych, regulačných a technických opatrení na ochranu práv a slobôd fyzických a právnych osôb pri neustálom zvyšovaní kapacity údajov a ich automatickom uchovávaní a spracovaní (aj pri technológii IMS),
 - (5) „Vo verejných telekomunikačných sieťach v spoločenstve sa v súčasnosti zavádzajú nové vyspelé digitálne technológie, z ktorých vyplývajú špecifické požiadavky týkajúce sa ochrany osobných údajov a súkromia užívateľov. Rozvoj informačnej spoločnosti je charakterizovaný zavádzaním nových elektronických komunikačných služieb. Prístup k

digitálnym mobilným sieťam sa stal dostupný a prijateľný pre širokú verejnosť. Tieto digitálne siete majú veľkú kapacitu a možnosti spracovávania osobných údajov. Úspešný cezhraničný rozvoj týchto služieb je čiastočne závislý na dôvere užívateľov, že ich súkromie nebude vystavené riziku“,

- (7) *„V prípade verejných komunikačných sietí, by sa mali stanoviť špecifické právne, regulačné a technické opatrenia, aby boli chránené základné práva a slobody fyzických osôb a legitímne záujmy právnických osôb, najmä z hľadiska zvyšovania kapacity automatického uchovávaní a spracovávania údajov týkajúcich sa účastníkov a užívateľov“,*
- ciele členských štátov, v rámci rozvoja technológie IMS, pri ktorých je možné minimalizovanie spracovania anonymných alebo pseudonymných údajov,
 - (9) *„Členské štáty, príslušní poskytovatelia a užívatelia spolu s kompetentnými orgánmi spoločenstva by mali spolupracovať pri zavádzaní a rozvoji relevantných technológií, ak je to potrebné na uplatňovanie záruk predpokladaných touto smernicou a so zvláštnym zreteľom na ciele, ako je minimalizácia spracovávania osobných údajov a pokiaľ je to možné používanie anonymných alebo pseudonymných údajov“,*
- využívanie verejnej komunikačnej siete a komunikačných služieb pri spracovaní údajov (aj údajov poskytovaných z IMS) a prístup k týmto údajom je cez zabezpečený prístup. Spracovanie len v rozsahu potrebnom na účel fakturácie so zabezpečením spojenia a prenosu informácií,
 - (21) *„Mali by sa prijať opatrenia na zabránenie neoprávneného prístupu k správam, vrátane prístupu k obsahu a k akýmkoľvek údajom takých správ pomocou verejných komunikačných sietí a verejne dostupných elektronických komunikačných služieb. Národná legislatíva v niektorých členských štátoch len zakazuje úmyselný neoprávnený prístup k správam“,*
 - (26) *„Údaje vzťahujúce sa k účastníkom, ktoré sú spracovávané v elektronickej komunikačnej sieti a slúžia na zabezpečenie spojenia a prenos informácií, obsahujú údaje o súkromnom živote fyzických osôb a týkajú sa práva na rešpektovanie ich korešpondencie alebo sa týkajú legitímnych záujmov právnických osôb; také údaje sa môžu ukladať len v rozsahu, aký je potrebný na zabezpečenie služby na účely fakturácie a poplatkov za spojenie a len na limitovanú dobu; akékoľvek ďalšie spracovávanie takých údajov, ktoré chce poskytovateľ verejne dostupných elektronických komunikačných služieb vykonať za účelom marketingu elektronických komunikačných služieb alebo zabezpečenia služieb s pridanou hodnotou, sa môže povoliť len vtedy, keď účastník s týmto súhlasí na základe úplných a presných informácií poskytovateľa verejne dostupných elektronických komunikačných služieb o druhu ďalšieho spracovania, ktoré zamýšľa vykonať a o právach účastníka nedať alebo odvolať svoj súhlas na také spracovanie; prevádzkové dáta používané na marketingové komunikačné služby alebo na zabezpečenie služieb s pridanou hodnotou by sa mali tiež vymazať alebo by mali byť anonymné po poskytnutí takej služby; poskytovatelia služieb*

by mali tiež účastníkov priebežne informovať o druhoch údajov, ktoré spracovávajú a o účele spracovania a dobe trvania“,

- funkciu poskytovania elektronických komunikačných služieb, ktorá by mala byť konfigurovateľná ku akémukoľvek zariadeniu, ktoré chce využiť túto technológiu (IMS) a nezávislá na komponentoch, pričom zariadenie by malo obsahovať prvky zaisťujúce bezpečnosť a ochranu,
 - (46) *„Funkcie pre poskytovanie elektronických komunikačných služieb sa môžu integrovať v sieti alebo v ktorejkoľvek časti koncového zariadenia užívateľa, vrátane softwaru. Ochrana osobných údajov a súkromia užívateľa verejne dostupných elektronických komunikačných služieb by mala byť nezávislá na konfigurácii rôznych komponentov potrebných na poskytovanie služby a na distribúcii nevyhnutných funkcií medzi týmito komponentmi. Smernica 95/46/ES pokrýva každú formu spracovania osobných údajov bez ohľadu na použitú technológiu. Existencia špecifických pravidiel pre elektronické komunikačné služby spolu so všeobecnými pravidlami pre ostatné komponenty potrebné na poskytovanie takých služieb, nemôže uľahčiť ochranu osobných údajov a súkromia technologicky neutrálnym spôsobom. Môže byť preto potrebné prijať opatrenia vyžadujúce od výrobcov niektorých typov zariadenia používaného na elektronické komunikačné služby, aby konštruovali svoje výrobky tak, aby bola zabudovaná ochrana tak bola zaručená ochrana osobných údajov a súkromia užívateľa a účastníka. Prijatie takých opatrení je v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a rady 1999/5/ES z 9. marca 1999, o rádiovom zariadení a koncových telekomunikačných zariadeniach a o vzájomnom uznávaní ich zhody zabezpečí, že zavedenie technických funkcií elektronického komunikačného zariadenia vrátane softwaru na ochranu údajov bude harmonizované tak, aby bolo kompatibilné s realizáciou vnútorného trhu“,*
- zaručenie dôvernosti a zabezpečenia ochrany základných práv a slobôd v elektronickom komunikačnom sektore (IMS) a spracovanie osobných údajov s týchto systémoch,
 - (3) *„Dôvernosť komunikácií je zaručená v súlade s medzinárodnými nástrojmi týkajúcimi sa ľudských práv, najmä Európskeho dohovoru na ochranu ľudských práv a základných slobôd a ústav členských štátov“,*
 - Čl. 1 **Rozsah platnosti a cieľ** ods. 1
 - (1) *„Táto smernica harmonizuje ustanovenia členských štátov požadované na zabezpečenie primeranej úrovne ochrany základných práv a slobôd a najmä práva na súkromie, z hľadiska spracovávania osobných údajov v elektronickom komunikačnom sektore a zabezpečenia voľného pohybu takých údajov a elektronického komunikačného zariadenia a služieb v spoločenstve“,*
- pojmy používané v elektronických komunikáciách, ktoré musia byť anonymné a po dokončení svojho účelu sa musia vymazať (účasť môže byť zastúpená vo vzťahu k IMS a ich využívaní na trhu s elektrinou),
 - Čl. 2 **Definície** písm. a) písm. b)

- (a) „užívateľ znamená každú fyzickú osobu, ktorá používa verejne dostupnú elektronickú komunikačnú službu na súkromné alebo obchodné účely bez toho, aby si túto službu predplatil“,
- (b) „prevádzkové dáta znamenajú akékoľvek údaje spracovávané na účely prenosu správy v elektronickej komunikačnej sieti alebo na účely fakturácie prenosu“,
- poskytovanie elektronických komunikačných služieb pri spracovávaní osobných údajov, spolu s používaním tejto technológie a včlenení jej používania a podmienok do nadchádzajúcich právnych predpisov pri IMS,
 - Čl. 3 **Príslušné služby** ods. 1
 - (1) „Táto smernica sa vzťahuje na spracovávanie osobných údajov v súvislosti s poskytovaním verejne dostupných elektronických komunikačných služieb vo verejných komunikačných sieťach v spoločenstve“,
- zabezpečenie vhodných bezpečnostných opatrení pri technológií podľa článku 4 a tejto Smernice a nadchádzajúcich predpisov z oblasti IMS/IS,
 - Čl. 4 **Bezpečnosť** ods. 1
 - (1) „Poskytovateľ verejne dostupnej elektronickej komunikačnej služby musí uskutočniť vhodné technické a organizačné opatrenia na zaručenie bezpečnosti svojej služby, ak je to z hľadiska bezpečnosti siete nevyhnutné, aj v spojení s poskytovateľom verejnej komunikačnej siete. So zreteľom na stav techniky a náklady na ich implementáciu, tieto opatrenia musia zaručiť úroveň bezpečnosti primeranú existujúcemu riziku“,
- zabezpečenie dôvernosti správ a prevádzkových dát v elektronických komunikačných službách, ako aj povolenie jeho používania za účelom zhromažďovania informácií (ako aj pri účele IMS),
 - Čl. 5 **Dôvernost' správy** ods. 1, ods. 3
 - (1) „Členské štáty vnútroštátnymi predpismi zabezpečia dôvernost' správ a príslušných prevádzkových dát prenášaných pomocou verejnej komunikačnej siete a verejne dostupných elektronických komunikačných sietí. Zakážu najmä počúvanie, odpočúvanie a iné druhy narušovania alebo dohľadu nad správami a príslušnými prevádzkovými dátami zo strany iných osôb než sú užívatelia bez súhlasu príslušných užívateľov, pokiaľ to nie je zákonne oprávnené v súlade s článkom 15(1). Tento odsek nebráni technickému uloženiu ak je to potrebné za účelom prenosu správy, bez vplyvu na princíp dôvernosti“,
 - (3) „Členské štáty zabezpečia, aby bolo používanie elektronických komunikačných sietí na ukladanie informácií alebo na získavanie prístupu k informáciám uloženým v koncovom zariadení účastníka alebo užívateľa, povolené len pod podmienkou, že príslušný účastník alebo užívateľ má k dispozícii jasnú a jednoznačnú informáciu v súlade so smernicou 95/46/ES, medzi iným aj o účele spracovania a má možnosť odmietnuť také spracovanie údajov osobou zodpovednou za spracovanie. To nebráni akémukoľvek technickému uloženiu alebo prístupu na účely výkonu alebo uľahčenia prenosu správy v elektronickej komunikačnej sieti, alebo ak je to nevyhnutné

potrebné na zabezpečenie služby informačnej spoločnosti, ktorú výslovne požaduje účastník alebo užívateľ“,

- údaje týkajúce sa účastníkov a užívateľov, ktoré po skončení účelu musia byť likvidované,
 - Čl. 6 **Prevádzkové dáta** ods. 1
 - (1) „Prevádzkové dáta týkajúce sa účastníkov a užívateľov, spracovávané a uložené poskytovateľom verejnej komunikačnej siete alebo verejne dostupnej elektronickej komunikačnej služby sa musia vymazať alebo zanonymniť, ak už naďalej nie sú potrebné na účely prenosu správy, bez vplyvu na odseky 2, 3 a 5 tohto článku a článku 15(1)“,
- resp. nedefinuje povinné požiadavky na špecifické technické charakteristiky pre zariadenia používané v elektronickej komunikácii, tak ako aj pre zariadenia IMS využívajúce túto technológiu podľa článku 14 tejto Smernice,
 - Čl. 14 **Technické charakteristiky a normalizácia** ods. 1
 - (1) „Pri implementácii ustanovení tejto smernice členské štáty zabezpečia s výhradou odsekov 2 a 3, aby neboli pre koncové alebo ostatné elektronické komunikačné zariadenia stanovované žiadne povinné požiadavky na špecifické technické charakteristiky, ktoré by mohli brániť uvedeniu zariadenia na trh a voľného obehu takého zariadenia v členských štátoch a medzi členskými štátmi“.

2. Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 95/46/ES z 24. októbra 1995 o ochrane fyzických osôb pri spracovaní údajov a voľnom pohybe týchto údajov

Predmetom úpravy uvedenej smernice je ustanovenie:

- ochrany základných práv a slobôd, najmä práva na súkromie pri spracovávaní osobných údajov podľa článku 8 Európskeho dohovoru o ochrane ľudských práv a základných slobôd, ktorých zásady budú platiť aj pri spracovaní osobných údajov IMS a IS,
- neobmedzovania alebo bránenia voľného toku osobných údajov v rámci členských štátov,
- vymedzenia všeobecných podmienok zákonitostí spracovania v súlade so smernicou a špecifikovanie záväzných všeobecných predpisov pre určité rezorty a rôzne kategórie údajov členského štátu vzhľadom k článkom 5,7 a 8 smernice pre osobitné podmienky spracovania,
- spracovávaní osobných údajov, údajov spracovaných automatizovanými prostriedkami alebo osobnými údajmi spracovaných inými prostriedkami, ktoré tvoria súčasť informačného systému, spracovanie údajov s rešpektovaním základných práv a slobôd pri tejto činnosti a práva na súkromie,
- zavedenia a premietnutia princípu ochrán do povinností subjektom zodpovedným za spracovanie ako aj účastníkom trhu, ktorých sa táto činnosť dotýka (týka sa aj spracovania osobných údajov z IMS),
- zásad kvality osobných údajov a možnosť dopĺňania a objasňovania princípov ochrany práv a slobôd pri spracovaní osobných údajov prostredníctvom osobitných predpisov,

- informácií v prípade získavania osobných údajov (získavanie z IMS) od dotknutej osoby a to s ohľadom na okolnosti zhromažďovania údajov a existenciu spracovateľskej operácie,
- práva prístupu dotknutej osoby k osobným údajom, ktoré sú predmetom spracovania,
- spracovania osobných údajov podľa tejto smernice bude vykonané s ohľadom na právny poriadok konkrétneho členského štátu.

Vo vzťahu k IMS uvedená smernica definuje:

- používanie rozvíjajúcich sa techník spracovania rôznych typov údajov, spracovanie automatizovanými prostriedkami, ktoré budú súčasťou informačného systému (vzťahuje sa aj na údaje s IMS) podľa časti 14 a 15 tejto smernice,
 - (14) „Vzhľadom na dôležitosť rozvíjajúcich sa techník, ktoré sa v informačnej spoločnosti používajú na zachytávanie, prenos, spracovávanie, zaznamenávanie, uchovávanie alebo odovzdávanie zvukových alebo obrazových údajov o fyzických osobách, by sa táto smernica mala vzťahovať aj na spracovanie týchto údajov“,
 - (15) „Vzhľadom k tomu, že táto smernica upravuje spracovanie týchto údajov len ak je automatizované alebo ak spracovávané údaje sú alebo sa majú stať súčasťou informačného systému, usporiadaného podľa špecifických kritérií vzťahujúcich sa na jednotlivcov - tak, aby bol možný ľahký prístup k príslušným osobným údajom“,
- pre členské štáty podmienky spracovania pre určité rezorty a rôzne kategórie údajov (aj údaje spracované IMS, pre ktoré sa budú určovať podmienky),
 - (22) „Vzhľadom tomu, že členské štáty v zákonoch, ktoré prijímajú alebo pri zavádzaní opatrení prijatých v súlade s touto smernicou, presnejšie vymedzia všeobecné podmienky zákonnosti spracovania; vzhľadom k tomu, že najmä článok 5 spolu s článkom 7 a 8 umožňuje členským štátom, aby nezávisle od všeobecne záväzných predpisov stanovili pre určité rezorty a pre rôzne kategórie údajov spomínaných v článku 8 osobitné podmienky spracovania“,
- zavedenie IMS spojené s poskytovaním osobných údajov, ich spracovaním a ochranou bude mať dopad na rôznych činiteľov a verejné orgány; musí byť jasne a účelne stanovené zhromažďovanie a spracovanie údajov,
 - (25) „Vzhľadom k tomu, že princípy ochrany sa musia premietnuť do povinností uložených osobám, verejným orgánom, podnikom, inštitúciám alebo iným subjektom zodpovedným za spracovanie, najmä pokiaľ ide o kvalitu údajov, technickú bezpečnosť, oznamovaciu povinnosť voči dozornému orgánu a podmienky, za akých môže byť spracovanie realizované, ako aj do práva jednotlivcov, údaje o ktorých sú predmetom spracovania, byť informovaný o existencii spracovania, oboznámiť sa s týmito údajmi, žiadať o ich opravu alebo dokonca za istých okolností aj namietajú proti spracovaniu“,
 - (28) „Vzhľadom k tomu, že spracovanie osobných údajov sa musí vždy pohybovať v medziach zákona a musí byť korektné z hľadiska jednotlivcov, ktorých sa týka; ďalej vzhľadom k tomu, že tieto údaje musia byť adekvátne, relevantné a ich rozsah nesmie byť väčší ako vyžaduje účel spracovania; vzhľadom k tomu, že účel spracovania musí

byť jasný a oprávnený a musí byť stanovený v čase zhromažďovania údajov; vzhľadom k tomu, že účel spracovania, ktorý sa stanoví až po zhromaždení údajov, nesmie byť nezlučiteľný s pôvodne určeným účelom“,

- spracovanie údajov, ktoré musí dosahovať štandardy presnosti a osoba, ktorej sa spracovanie týka, musí byť oboznámená s logikou spracovávaní (teda aj s logikou spracovávaní údajov z IMS),
 - (41) „Vzhľadom k tomu, že každá osoba musí mať možnosť uplatniť právo prístupu k údajom, ktoré sa jej týkajú a ktoré sú predmetom spracovania - najmä aby si mohla overiť presnosť údajov a zákonnosť spracovania; vzhľadom k tomu, že z tých istých dôvodov musí mať každá dotknutá osoba právo oboznámiť sa s logikou automatického spracovania údajov o sebe, prinajmenšom ak sa jedná o automatizované rozhodnutia, o ktorých sa hovorí v článku 15 (1)“,
- pri súčasných technológiách a rizikách zabezpečiť dostatočnú ochranu pri spracovaní údajov zariadeniami na túto funkciu určenými (IMS); možnosti dopĺňovať princípy ochrany aj úpravou osobitných predpisov,
 - (46) „Vzhľadom k tomu, že ochrana práv a slobôd dotknutých osôb pri spracovaní osobných údajov vyžaduje prijatie primeraných technických a organizačných opatrení tak v dobe návrhu systému spracovania, ako aj počas samotného spracovania - najmä aby sa zabezpečila bezpečnosť a tým sa predišlo nepovolenému spracovaniu; vzhľadom k tomu, že členské štáty sú povinné zabezpečiť, aby prevádzkovatelia vyhoveľi týmto opatreniam; vzhľadom k tomu, že tieto opatrenia musia zabezpečiť primeranú úroveň bezpečnosti s ohľadom na súčasný stav vývoja v tejto oblasti a na náklady na realizáciu v porovnaní s rizikami, ktoré sú spojené so spracovaním a s ohľadom na povahu údajov, ktoré sú predmetom ochrany“,
 - (68) „Vzhľadom k tomu, že je možné dopĺňať a objasňovať princípy ochrany práv a slobôd jednotlivcov pri spracovaní osobných údajov, najmä ich práva na súkromie, ktoré sú uvedené v tejto smernici, najmä v prípade istých rezortov, a to prostredníctvom osobitných predpisov založených na týchto princípoch“,
- základné pojmy, ktoré stanovujú a týkajú sa spracovania osobných údajov a ich funkcia alebo činnosti so spojitost' k IMS spolu s účelom smernice a stanovením pre členské štáty,
 - Čl. 1 **Účel smernice** ods. 1
 - (1) „Podľa tejto smernice budú členské štáty chrániť základné práva a slobody fyzických osôb pri spracovaní osobných údajov, najmä ich právo na súkromie“,
 - Čl. 2 **Vymedzenie základných pojmov** písm. b)
 - (b) „Na účely tejto smernice sa "spracovaním osobných údajov" ("spracovaním") rozumie akákoľvek operácia alebo súbor operácií s osobnými údajmi, vykonávaný automatickými prostriedkami alebo bez nich, napr. ich zhromažďovanie, zaznamenávanie, usporadúvanie, uchovávanie, prepracovanie alebo zmena, vyhľadávanie, prehliadanie, využívanie, sprístupnenie pomocou prenosu, rozširovanie alebo poskytovanie iným spôsobom, preskupovanie alebo kombinovanie, rozloženie, výmaz alebo zničenie“,

- spracovanie osobných údajov (aj s IMS) čiastočne, úplne alebo vôbec automatizovanými prostriedkami, ktoré tvoria časť informačného systému,
 - Čl. 3 **Pôsobnosť** ods. 1
 - (1) *„Táto smernica sa vzťahuje na osobné údaje úplne alebo čiastočne spracovávané automatizovanými prostriedkami a na osobné údaje spracovávané inými ako automatizovanými prostriedkami, ktoré tvoria alebo majú tvoriť súčasť nejakého informačného systému“,*
- osobné údaje a ich spracovanie, ktoré musí byť korektné a zákonné, taktiež aj spracovanie za účelom zhromažďovania údajov, ktorých zásady budú platiť aj pre údaje z inteligentných meračov,
 - Čl. 6 **Zásady týkajúce sa kvality údajov** ods. 1 písm. a), písm. c)
 - (a) *„Členské štáty ustanovia, že osobné údaje musia byť spracovávané korektne a zákonne“,*
 - (c) *„Členské štáty ustanovia, že osobné údaje musia byť adekvátne, relevantné a nie zbytočne rozsiahle vzhľadom na účel ich zhromažďovania, prípadne ďalšieho spracovania“,*
- spracovanie osobných údajov vyplývajúce podľa plnenia zmluvy alebo povinnosti zo zákona a tejto Smernice článku 7 a nadchádzajúcich predpisov z oblasti IMS; zákaz spracovania zvláštnych kategórií údajov a ich spracovania, či zverejňovania,
 - Čl. 7 **Kritériá povoľovania spracovania údajov** písm. b), písm. c)
 - (b) *„Členské štáty ustanovia, že osobné údaje je možné spracovávať len vtedy, ak toto spracovanie je nevyhnutné pre plnenie zmluvy, pri ktorej je jednou zo strán aj dotknutá osoba alebo na vykonania predkontrakčných krokov na žiadosť dotknutej osoby, alebo ...“,*
 - (c) *„... spracovanie je nevyhnutné na splnenie nejakej povinnosti zo zákona, ktorá platí pre prevádzkovateľa, alebo ...“,*
 - (d) *„... spracovanie je nevyhnutné na ochranu zásadne dôležitých záujmov dotknutej osoby“.*
 - Čl. 8 **Spracovanie zvláštnych kategórií údajov** ods. 1
 - (1) *„Členské štáty zakážu spracovanie osobných údajov odhaľujúcich rasový alebo etnický pôvod, politické názory, náboženskú vieru alebo svetonázor, členstvo v odboroch a spracovanie údajov týkajúcich sa zdravia alebo pohlavného života“,*
- poskytovanie údajov, s ktorými sa pracuje a spracovávajú sa aj osobe, ktorej sa týkajú, (význam pri zavedení IMS a kontrolovaní spotreby KOE, na základe veľkosti ktorej bude meniť svoje správanie),
 - Čl. 10 **Informácie v prípade získavania údajov od dotknutej osoby** písm. b)
 - (b) *„Členské štáty ustanovia, že prevádzkovateľ alebo jeho zástupca musí poskytnúť dotknutej osobe, od ktorej získava údaje jej sa týkajúce, prinajmenšom nasledovné informácie - s výnimkou prípadov, keď táto osoba príslušné informácie už k dispozícii má účel spracovania, na ktoré sú údaje určené“,*

- povinnosť prevádzkovateľa zabezpečiť primerané bezpečnostné a technické opatrenia na ochranu osobných údajov a aj ich spracovanie (bezpečnosť aj pre IS),
 - Čl. 17 **Bezpečnosť spracovania** ods. 1
 - (1) „Členské štáty ustanovia, že prevádzkovateľ musí zaviesť primerané technické a organizačné opatrenia na ochranu osobných údajov proti náhodnému alebo nezákonnému zničeniu alebo náhodnej strate, zmene, nepovolenému prístupneniu alebo prístupu, najmä v prípadoch, keď spracovanie zahŕňa prenos údajov v sieti a aj proti všetkým ďalším formám nezákonného spracovania. S prihliadnutím na posledný vývoj v tejto oblasti a náklady na ich zavedenie, tieto opatrenia zaručia úroveň bezpečnosti, ktorá bude primeraná rizikám vyplývajúcim zo spracovania a z povahy údajov, ktoré sú predmetom ochrany“.

2.3.2 Slovenská legislatíva vo vzťahu k ochrane a spracovaniu osobných údajov

V rámci tejto časti je pozornosť zameraná na analýzu slovenskej legislatívy z pohľadu ochrany a spracovania osobných údajov. Predmetnou problematikou sa v podmienkach SR zaoberá jeden zákon.

1. **Zákon č. 122/2013 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 30. apríla 2013**

Predmetom úpravy uvedeného zákona je ustanovenie:

- ochrany práv fyzických osôb pred neoprávneným zasahovaním do ich súkromného života pri spracúvaní ich osobných údajov,
- práva, povinnosti a zodpovednosti pri spracúvaní osobných údajov fyzických osôb,
- postavenia, pôsobnosti a organizácie Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky.

Vo vzťahu k IMS uvedený zákon definuje:

- základné ustanovenie podľa § 1 a to o ochrane osobných údajov, právach a povinnostiach pri ich spracovaní a zapracovaní týchto pravidiel aj pri zariadeniach IMS. Táto skutočnosť sa vzťahuje na každého podľa § 2 ods. 1 a ods. 3, kto s týmito údajmi manipuluje a vytýka účel a prostriedky spracovania (úplná alebo čiastočná automatizácia) a poskytovania údajov,
 - Prvá časť **Základné ustanovenia § 2 Pôsobnosť zákona** ods. 1, ods. 3
 - (1) „Tento zákon sa vzťahuje na každého, kto spracúva osobné údaje, určuje účel a prostriedky spracúvania alebo poskytuje osobné údaje na spracúvanie“,
 - (3) „Tento zákon sa vzťahuje na osobné údaje systematicky spracúvané úplne alebo čiastočne automatizovanými prostriedkami spracúvania alebo inými ako automatizovanými prostriedkami spracúvania, ktoré sú súčasťou informačného systému alebo sú určené na spracúvanie v informačnom systéme“,

- právny základ pre spracovanie osobných údajov stanovených medzinárodnými zmluvami a aktmi EÚ pre SR. Stanovuje osoby zodpovedné za spracovanie údajov, t.j. prevádzkovateľ a sprostredkovateľ. V § 4 určuje účastníkov trhu, ktorých sa spracovanie osobných údajov priamo dotýka alebo sa dostanú do kontaktu s údajmi. Určuje činnosti pri pracovaní s osobnými údajmi, ktoré by mali tvoriť aj právny základ pri slovenských právnych predpisoch,
 - § 4 **Vymedzenie základných pojmov** ods. 2 písm. a), písm. b), písm. d), písm. e), písm. g), ods. 3 písm. a), písm. b)
 - (ods. 2 písm. a) *„Na účely tohto zákona sa rozumie dotknutou osobou každá fyzická osoba, ktorej sa osobné údaje týkajú“*,
 - (ods. 2 písm. b) *„Na účely tohto zákona sa rozumie prevádzkovateľom každý, kto sám alebo spoločne s inými vymedzí účel spracúvania osobných údajov, určí podmienky ich spracúvania a spracúva osobné údaje vo vlastnom mene; ak účel, prípadne aj podmienky spracúvania osobných údajov ustanovuje zákon, priamo vykonateľný právne záväzný akt Európskej únie alebo medzinárodná zmluva, ktorou je Slovenská republika viazaná, prevádzkovateľom je ten, kto je na plnenie účelu spracúvania za prevádzkovateľa ustanovený alebo kto spĺňa zákonom, priamo vykonateľným právne záväzným aktom Európskej únie alebo medzinárodnou zmluvou, ktorou je Slovenská republika viazaná, ustanovené podmienky“*,
 - (ods. 2 písm. d) *„Na účely tohto zákona sa rozumie sprostredkovateľom každý, kto spracúva osobné údaje v mene prevádzkovateľa, v rozsahu a za podmienok dojednaných s prevádzkovateľom v písomnej zmluve podľa § 8 a v súlade s týmto zákonom“*,
 - (ods. 2 písm. e) *„Na účely tohto zákona sa rozumie oprávnenou osobou každá fyzická osoba, ktorá prichádza do styku s osobnými údajmi v rámci svojho pracovnoprávneho vzťahu, štátnozamestnaneckého pomeru, služobného pomeru, členského vzťahu, na základe poverenia, zvolenia alebo vymenovania, alebo v rámci výkonu verejnej funkcie, a ktorá spracúva osobné údaje v rozsahu a spôsobom určeným v poučení podľa § 21“*,
 - (ods. 2 písm. g) *„Na účely tohto zákona sa rozumie príjemcom každý, komu sú osobné údaje poskytnuté alebo sprístupnené, pričom príjemcom môže byť aj tretia strana; prevádzkovateľ, ktorý spracúva osobné údaje na základe § 3 ods. 1 písm. g), a úrad, ktorý plní úlohy ustanovené týmto zákonom, sa nepovažujú za príjemcu“*,
 - (ods. 3 písm. a) *„Na účely tohto zákona sa ďalej rozumie spracúvaním osobných údajov vykonávanie operácií alebo súboru operácií s osobnými údajmi, najmä ich získavanie, zhromažďovanie, šírenie, zaznamenávanie, usporadúvanie, prepracúvanie alebo zmena, vyhľadávanie, prehliadanie, preskupovanie, kombinovanie, premiestňovanie, využívanie, uchovávanie, blokovanie, likvidácia, ich cezhraničný prenos, poskytovanie, sprístupňovanie alebo zverejňovanie; niektorými operáciami s osobnými údajmi sa podľa prvej vety rozumie:*

1. *Poskytovaním osobných údajov odovzdávanie osobných údajov tretej strane, ktorá ich ďalej spracúva,*
 2. *Sprístupňovaním osobných údajov oznámenie osobných údajov alebo umožnenie prístupu k nim príjemcovi, ktorý ich ďalej nespracúva“,*
- (ods. 3 písm. b) *„Na účely tohto zákona sa ďalej rozumie informačným systémom osobných údajov informačný systém, v ktorom sa na vopred vymedzený alebo ustanovený účel systematicky spracúva alebo má spracúvať akýkoľvek usporiadaný súbor osobných údajov prístupných podľa určených kritérií, bez ohľadu na to, či ide o informačný systém centralizovaný, decentralizovaný alebo distribuovaný na funkčnom alebo geografickom základe (ďalej len "informačný systém"); informačným systémom sa na účely tohto zákona rozumie aj súbor osobných údajov, ktoré sú spracúvané alebo pripravené na spracúvanie čiastočne automatizovanými alebo inými ako automatizovanými prostriedkami spracúvania“,*
 - zásady, ktoré musia byť dodržané pri spracovaní údajov bez narušenia základných práv a slobôd dotknutých osôb,
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Prvá hlava **Zásady spracúvania osobných údajov** § 5 ods. 1, ods. 2
 - (1) *„Osobné údaje možno spracúvať len spôsobom ustanoveným týmto zákonom a v jeho medziach tak, aby nedošlo k porušeniu základných práv a slobôd dotknutých osôb, najmä k porušeniu ich práva na zachovanie ľudskej dôstojnosti alebo k iným neoprávneným zásahom do ich práva na ochranu súkromia“,*
 - (2) *„Osobné údaje môže spracúvať iba prevádzkovateľ a sprostredkovateľ“,*
 - spracovávanie osobných údajov bez súhlasu dotknutej osoby podľa plnenia zmluvy alebo pri zmene zmluvy, ktorej činnosti sa dotýkajú spracovania údajov (zmena elektrického meradla IMS),
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Prvá hlava **Zásady spracúvania osobných údajov** § 10 **Spracúvanie osobných údajov bez súhlasu dotknutej osoby** ods. 3 písm. b)
 - (b) *„Prevádzkovateľ spracúva osobné údaje bez súhlasu dotknutej osoby aj vtedy, ak spracúvanie osobných údajov je nevyhnutné na plnenie zmluvy, v ktorej vystupuje dotknutá osoba ako jedna zo zmluvných strán, alebo v predzmluvných vzťahoch s dotknutou osobou alebo pri rokovaní o zmene zmluvy, ktoré sa uskutočňujú na žiadosť dotknutej osoby“,*
 - osobitné kategórie osobných údajov so zákazom spracovania odhaľujúcim súkromné informácie podľa § 13,
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Prvá hlava **Zásady spracúvania osobných údajov** § 13 **Osobitné kategórie osobných údajov** ods. 1, ods. 2
 - (1) *„Spracúvať osobné údaje, ktoré odhaľujú rasový alebo etnický pôvod, politické názory, náboženskú vieru alebo svetonázor, členstvo v politických stranách alebo*

politických hnutiach, členstvo v odborových organizáciách a údaje týkajúce sa zdravia alebo pohlavného života, sa zakazuje“,

- (2) *„Pri spracúvaní osobných údajov možno využiť na účely určenia fyzickej osoby všeobecne použiteľný identifikátor ustanovený osobitným zákonom (Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 301/1995 Z. z. o rodnom čísle v znení neskorších predpisov) len vtedy, ak jeho použitie je nevyhnutné na dosiahnutie daného účelu spracúvania. Spracúvať iný identifikátor, ktorý v sebe skrýva charakteristiky dotknutej osoby, alebo zverejňovať všeobecne použiteľný identifikátor sa zakazuje“,*
- oznámenie osobe, o ktorej údaje sa spracovávajú ako aj zabezpečenie primeranej ochrany priestoru meradla (IMS),
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Prvá hlava **Zásady spracúvania osobných údajov** § 15 **Získavanie osobných údajov** ods. 1 písm. c), ods. 5
 - (ods. 1 písm. c) *„Prevádzkovateľ, ktorý pripravuje spracúvanie osobných údajov dotknutej osoby, je povinný pred ich získavaním dotknutej osobe vopred oznámiť tieto informácie: účel spracúvania osobných údajov“,*
 - (ods. 5) *„Prevádzkovateľ, ktorý v priestoroch prístupných verejnosti získava, poskytuje alebo sprístupňuje osobné údaje, zabezpečí ich primeranú ochranu podľa § 19“,*
- pravdivosť osobných údajov (aj pre zariadenia IMS) a za ich správnosť a aktuálnosť zodpovedá prevádzkovateľ,
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Prvá hlava **Zásady spracúvania osobných údajov** § 16 **Pravdivosť, správnosť a aktuálnosť osobných údajov** ods. 1, ods. 2
 - (1) *„Do informačného systému možno poskytnúť len pravdivé osobné údaje. Za nepravdivosť osobných údajov zodpovedá ten, kto ich do informačného systému poskytol“,*
 - (2) *„Správnosť a aktuálnosť osobných údajov zabezpečuje prevádzkovateľ“,*
- likvidáciu osobných údajov po splnení účelu spracovania podľa § 17,
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Prvá hlava **Zásady spracúvania osobných údajov** § 17 **Likvidácia osobných údajov** ods. 1
 - (1) *„Prevádzkovateľ je po splnení účelu spracúvania povinný bez zbytočného odkladu zabezpečiť likvidáciu osobných údajov“,*
- bezpečnosť osobných údajov a bezpečnosť informačného systému (platí i pre údaje z IMS) podľa § 19 a § 20,
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Druhá hlava **Bezpečnosť osobných údajov** § 19 **Zodpovednosť za bezpečnosť osobných údajov** ods. 1
 - (1) *„Za bezpečnosť osobných údajov zodpovedá prevádzkovateľ. Prevádzkovateľ je povinný chrániť spracúvané osobné údaje pred ich poškodením, zničením, stratou, zmenou, neoprávneným prístupom a sprístupnením, poskytnutím alebo zverejnením,*

ako aj pred akýmkoľvek inými neprípustnými spôsobmi spracúvania. Na tento účel prijme primerané technické, organizačné a personálne opatrenia (ďalej len "bezpečnostné opatrenia") zodpovedajúce spôsobu spracúvania osobných údajov, pričom berie do úvahy najmä použiteľné technické prostriedky, dôvernosť a dôležitosť spracúvaných osobných údajov, ako aj rozsah možných rizík, ktoré sú spôsobilé narušiť bezpečnosť alebo funkčnosť informačného systému",

- Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Druhá hlava **Bezpečnosť osobných údajov** § 20 **Bezpečnostný projekt** ods. 1
 - (1) *„Bezpečnostný projekt vymedzuje rozsah a spôsob bezpečnostných opatrení potrebných na eliminovanie a minimalizovanie hrozieb a rizík pôsobiacich na informačný systém z hľadiska narušenia jeho bezpečnosti, spoľahlivosti a funkčnosti“,*
- oznamovaciu povinnosť vzťahujúcu sa na informačné systémy s výnimkou osobitnej registrácie a oznámenie o tej skutočnosti pred spracovaním údajov,
 - Druhá časť **Práva, povinnosti a zodpovednosť pri spracúvaní osobných údajov** Šiesta hlava **Oznamovacia povinnosť, osobitná registrácia a evidencia informačných systémov** § 34 **Oznamovacia povinnosť** ods. 1, ods. 2 písm. a)
 - (ods. 1) *„Oznamovacia povinnosť sa vzťahuje na všetky informačné systémy, v ktorých sa spracúvajú osobné údaje úplne alebo čiastočne automatizovanými prostriedkami spracúvania“,*
 - (ods. 2 písm. a) *„Oznamovacia povinnosť podľa odseku 1 sa nevzťahuje na informačné systémy, ktoré podliehajú osobitnej registrácii podľa § 37“,*
- kontrolu na základe podozrenia z porušenia činnosti ustanovenej zákonom pri spracovaní údajov a zaistenie neporušenia práv a záujmov kontrolovanej osoby (kontrola údajov spracovaných IMS),
 - Tretia časť **Úrad** Druhá hlava **Kontrola** § 52 **Začatie kontroly** ods. 2
 - (2) *„Kontrolný orgán vykoná kontrolu ako riadnu kontrolu na základe ročného plánu kontrol alebo ako mimoriadnu kontrolu na základe podozrenia z porušenia povinností pri spracúvaní osobných údajov ustanovených zákonom alebo v rámci konania o ochrane osobných údajov“,*
- kontrolovanú osobu a jej povinnosť poskytnúť požadovanú súčinnosť (ako aj súčinnosť pri inštalácii IMS podľa Vyhlášky č. 358/2013 MHSR, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike podľa § 8),
 - Tretia časť **Úrad** Druhá hlava **Kontrola** § 53
 - *„Pri výkone kontroly je kontrolný orgán povinný postupovať tak, aby neboli dotknuté práva a právom chránené záujmy kontrolovanej osoby“,*
 - Tretia časť **Úrad** Druhá hlava **Kontrola** § 57 **Povinnosti kontrolovanej osoby** písm. b)
 - (b) *„Kontrolovaná osoba je povinná poskytnúť kontrolnému orgánu požadovanú súčinnosť v súlade s jeho oprávneniami podľa § 56 a zdržať sa konania, ktoré by mohlo mariť výkon kontroly“,*

- overenia neporušenia práv fyzických osôb pri spracovaní osobných údajov (overovanie aj pri IMS),
 - Tretia časť **Úrad** Tretia hlava **Konanie o ochrane osobných údajov** § 62 ods. 1
 - (1) „Účelom konania o ochrane osobných údajov (ďalej len "konanie") je zistiť, či postupom prevádzkovateľa alebo sprostredkovateľa došlo k porušeniu práv fyzických osôb pri spracúvaní ich osobných údajov a v prípade zistenia nedostatkov, uložiť opatrenia na nápravu, prípadne sankciu za porušenie tohto zákona“.

2.4 Ostatné dokumenty vo vzťahu k implementácii IMS/IS v podmienkach SR

V tejto podkapitole je pozornosť zameraná na dokumenty, ktoré nepredstavujú legislatívny rámec, avšak ich predmet je vo vzťahu k implementácii IMS v podmienkach SR.

1. Ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v sektore elektroenergetiky (CBA)

Predmetom ekonomického posúdenia dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v sektore elektroenergetiky je preskúmanie možností implementácie, identifikácia prínosov a nákladov spojených s implementáciou týchto systémov a vyhodnotenie ekonomickej efektívnosti ich zavedenia v podmienkach SR.

V uvedenej CBA je pozornosť zameraná na analýzu nasledovných bodov pre pozitívne resp. negatívne stanovisko zavedenia IMS v oblasti elektroenergetiky v podmienkach SR:

- funkcionality,
- súčasný stav distribúcie z pohľadu počtu OM na napäťovej úrovni NN,
- scenáre zavedenia,
- kvantifikácia prínosov, nákladov a návratnosti.

2. Návrh riešenia zavádzania inteligentných meracích systémov v elektroenergetike Slovenskej republiky z 29. mája 2013 Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky

Uvedený materiál bol predložený do porady vedenia MH SR vo veci prípravy vyhlášky pre zavádzanie IMS v podmienkach SR a jeho predmetom sú nasledovné body:

- právny rámec EÚ pre zavádzanie IMS,
- východiská a právny rámec SR prípravy a zavedenia IMS v elektroenergetike SR,
- ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v elektroenergetike SR,
- všeobecný opis a charakteristika IMS,
- úlohy jednotlivých účastníkov trhu pri zavádzaní a prevádzke IMS,
- vyhláška MH SR o podrobnostiach pri zavádzaní a prevádzke IMS v elektroenergetike SR,
- návrh riešenia zavádzania IMS v elektroenergetike SR.

2.5 Vývoj legislatívy v podmienkach EÚ a SR vo veci implementácie IMS/IS

Prvým významným dokumentom v EÚ v oblasti elektroenergetiky bola Smernica Európskeho parlamentu a Rady 96/92/ES z 19. decembra 1996 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, ktorá bola východiskovým legislatívnym dokumentom pre tvorbu jednotlivých zákonov a smerníc tak u nás, ako aj v ostatných členských štátoch EÚ. Táto smernica však nenaplnila hlavný cieľ, ktorý sa od nej očakával a síce otvorenie energetického trhu. To viedlo k prijatiu Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2003/54/ES z 26. júna 2003 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrickou energiou a o zrušení smernice 96/92/ES. Tieto smernice možno považovať za prvé legislatívne kroky smerom k liberalizačnému procesu.

Liberalizáciu trhu s elektrinou prinieslo so sebou až prijatie tzv. „Tretieho energetického balíčka“, ktorý tvorilo niekoľko smerníc a nariadení:

- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, ktorou sa zrušuje smernica 2003/54/ES,
- Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/73/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh so zemným plynom, ktorou sa zrušuje smernica 2003/55/ES,
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 713/2009 z 13. júla 2009, ktorým sa zriaďuje Agentúra pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky,
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 714/2009 z 13. júla 2009 o podmienkach prístupu do sústavy pre cezhraničné výmeny elektriny, ktorým sa zrušuje nariadenie č. 1228/2003,
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 715/2009 z 13. júla 2009 o podmienkach prístupu do prepravných sietí pre zemný plyn, ktorým sa zrušuje nariadenie č. 1775/2005.

„Tretím energetickým balíčkom“ si EÚ stanovila ciele „20/20/20“, ktoré môžu byť charakterizované ako:

- redukcia emisií agregovaných skleníkových plynov prepočítaných na účinok oxidu uhličitého (CO₂) o 20 % do r. 2020 v porovnaní s referenčným r. 1990,
- zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe energie na 20 % do r. 2020,
- zvýšenie energetickej účinnosti o 20 % do r. 2020.

Pre členské štáty EÚ znamenalo prijatie tohto energetického balíčka jeho transponovanie do národnej legislatívy. Prijatím jedného z dokumentov energetického balíčka pre oblasť elektroenergetiky, konkrétne Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, ktorou sa zrušuje smernica 2003/54/ES bol vytvorený európsky legislatívny rámec v záujme posilnenia práv na ochranu spotrebiteľa všetkým štátom EÚ v zmysle povinnosti zavedenia inteligentných meracích systémov do r. 2020. Európska komisia následne vydala Odporúčanie komisie 2012/148/EÚ z 9. marca 2012 o prípravách na zavádzanie inteligentných meracích systémov, ktorého by sa mohli štáty EÚ pri zavádzaní IMS držať.

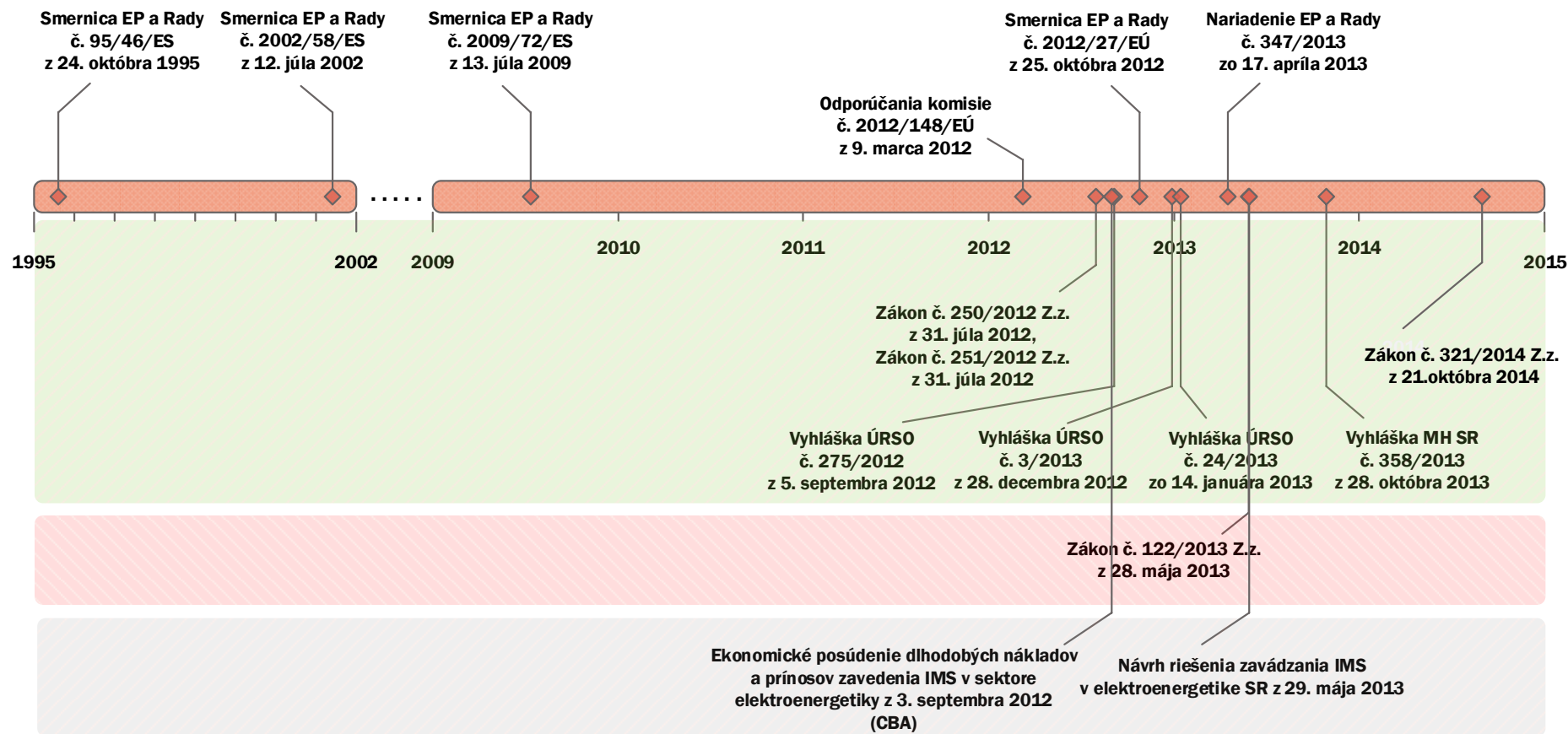
Do slovenskej legislatívy bola táto smernica implementovaná najmä Zákonom č. 251/2012 z 31. júla 2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov, kde § 42 definuje pre MH SR, ÚRSO a ostatné subjekty na trhu s elektrinou vypracovanie ekonomickej analýzy pre zavedenie IMS, na základe ktorej MH SR a ÚRSO určia kategórie koncových odberateľov elektriny s preukázaním opodstatnenosti využitia týchto systémov, kde bude následne prevádzkovateľovi sústavy uložená povinnosť inštalácie IMS minimálne v rozsahu 80 % odberných miest v rámci určených kategórií odberných koncových odberateľov. Zákon č. 251/2012 ďalej definuje § 95, ods. h) splnomocňovacie ustanovenia v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov podľa § 42. Na základe tohto splnomocňovacieho ustanovenia MH SR pripravilo všeobecný právny predpis – vyhlášku č. 358/2013 Z. z. z 28. októbra 2013, ktorá stanovila okrem iného požiadavky na minimálne technické parametre IMS, kategórie koncových odberateľov elektriny pre zavedenie IMS, lehoty na zavedenie IMS pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov, požiadavky na súčinnosť účastníkov trhu pri inštalácii a prevádzke IMS, požiadavky na dátové prenosy, spôsob prístupu a poskytovania údajov z IMS jednotlivým účastníkom trhu.

Vo vyššie uvedenej časti podkapitoly sú opísané legislatívne dokumenty priamo nadväzujúce na zavádzanie IMS s výnimkou procesu liberalizácie. Vo veci zavádzania IMS nemusí byť na prvý pohľad zrejmý rozsiahly dopad na legislatívne zmeny v zmysle úprav slovenskej sekundárnej a terciárnej energetickej legislatívy. Avšak vzhľadom na počet subjektov na trhu s elektrinou, ktorých sa zavádzanie IMS dotkne, sú tieto zmeny žiaduce a nevyhnutné, nakoľko IMS prináša so sebou okrem iného čiastočne upravenú filozofiu fungovania súčasného trhu s elektrinou, zvýšenie dynamiky kooperácie všetkých subjektov na trhu s elektrinou a na neposlednom mieste zmenu myslenia koncového odberateľa elektriny motivovanú finančnou úsporou za elektrinu.

Sektor elektroenergetiky, vychádzajúc nielen z posledných rokov, ale z minulosti vôbec, je možné považovať za rýchlo sa rozvíjajúce odvetvie hospodárstva, a preto je prirodzené, že v poslednom období dochádza k početným úpravám a tvorbe nových legislatívnych dokumentov. Pri pohľade na blízku budúcnosť je možné konštatovať, že trend zmien bude aj naďalej pokračovať. Ďalej je vhodné doplniť, najmä v súvislosti s prevádzkou IMS, že legislatívne prostredie musí byť upravené resp. bližšie špecifikované pre niektoré oblasti priamo sa dotýkajúce prevádzky celého systému IMS, pričom konkrétne ide o Smernicu Európskeho parlamentu a Rady 95/46/ES z 24. októbra 1995 o ochrane jednotlivcov pri spracovaní osobných údajov a voľnom pohybe týchto údajov, Smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2002/58/ES z 12. júla 2002 týkajúcu sa spracovávaní osobných údajov a ochrany súkromia v sektore elektronických komunikácií. V podmienkach slovenskej legislatívy je problematika ochrany osobných údajov spracovaná v Zákone č. 122/2013 Z.z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 30. apríla 2013. Posúdenie vplyvu ochrany údajov je v smere prevádzkovania IMS veľmi dôležité, nakoľko predstavuje systematický proces hodnotenia potenciálneho vplyvu rizika v prípadoch, keď postupy spracovania dát môžu predstavovať špecifické riziká pre práva a slobody subjektov a

to z dôvodu svojej povahy, rozsahu alebo účelu, ktoré má vykonať správca údajov, spracovateľ alebo prevádzkovateľ poverený správcom údajov.

V rámci legislatívneho prierezu vo veci implementácie IMS v podmienkach SR je potrebné tiež uviesť legislatívne dokumenty, ktoré bližšie špecifikujú predmetnú problematiku a síce ide o Vyhlášku Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 3/2013 Z.z. z 28. decembra 2012, ktorou sa ustanovuje spôsob, rozsah a štruktúra poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny a ich uchovávanie, Vyhlášku Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 24/2013 Z. z. zo 14. januára 2013, ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom, Vyhlášku Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 275/2012 Z.z. z 5. septembra 2012, ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny.



Obr. 3 Časový diagram schválenia európskych a slovenských legislatívnych predpisov s dopadom na implementáciu a prevádzku IMS

3 Analýza nákladov a výnosov

Hľadaniu optimálnej možnosti alokácie zdrojov sa v súvislosti s vynakladaním prostriedkov obyčajne pripisuje významná pozornosť a to najmä za účelom maximálneho účinku. Týmto účinkom možno v súkromnej sfére považovať zisk, pričom vo verejnom sektore ide najmä o verejný záujem zahrňujúci väčší počet subjektov. Zároveň je potrebné doplniť, že verejný záujem je značne náročné definovať, nehovoriac o jeho maximalizácii.

Posudzovanie verejných projektov z pohľadu dlhodobého plánovania a analýz sa dnes považuje za samozrejmú, a tým sa situácia v oblasti rozhodovania o investíciách približuje súkromnej sfére. Kvalitatívne posudzovanie verejných projektov vytvára predpoklady pre minimalizáciu resp. elimináciu možností neefektívnych riešení vychádzajúcich napr. z nepodložených podkladov a pod.

Základným pravidlom pri hodnotení verejného projektu je výber investičnej možnosti s najvýhodnejšími podmienkami pre investora, tzn. investícia s najvyšším prínosom s ohľadom na obmedzené zdroje.

V súčasnej dobe existuje veľký počet metód a pravidiel pre ekonomické posudzovanie verejných projektov so zameraním na analýzu nákladov projektu vzťahnutých k záujmu tohto projektu, t.j. vstupy vzťahnuté k výstupom. Najširšie uplatnenie z týchto metód má CBA, ktorú možno vo všeobecnosti definovať ako metodický postup poukazujúci na náklady a výnosy investičného projektu s cieľom zabezpečiť identifikáciu kvantitatívneho a kvalitatívneho vymedzenia a následného zoskupenia všetkých dôsledkov predmetného projektu na vymedzenú spoločnosť. Nákladom sa rozumie akékoľvek zníženie úžitku resp. prospechu, naopak prínosom jeho akékoľvek zvýšenie bez ohľadu na subjekt, ktorému vznikne.

CBA vzájomne porovnáva výstupy jednotlivých variant a zároveň porovnáva tiež výstupy so vstupmi projektu. Metóda umožňuje vybrať nie len najefektívnejšiu variantu, ale aj posúdiť zmyslupnosť realizácie projektu, t.j. či sa výnosy projektu aspoň vyrovnajú jeho nákladom, čo vyjadruje posúdenie nulovej investičnej varianty. Táto metóda sa stala základom pre odvodenie ďalších špecifických metód poskytujúcich rozšírené rozmery hodnotenia.

3.1 Ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v sektore elektroenergetiky SR

Predmetom ekonomického posúdenia dlhodobých nákladov a prínosov zavedenia IMS v sektore elektroenergetiky bolo preskúmanie možností, identifikácia nákladov a prínosov implementácie a vyhodnotenie ekonomickej efektívnosti zavedenia týchto systémov v podmienkach SR.

Povinnosť vypracovania CBA pre zavedenie IMS vyplynula pre SR zo Smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou. Predmetnú analýzu vypracovalo ÚRSO v spolupráci s MH SR v súlade s transpozičnou legislatívou (Zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike, Zákona č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach) v auguste 2012.

Na základe CBA malo MH SR v spolupráci s ÚRSO určiť technickou legislatívou:

- kategórie KOE s preukázateľnou opodstatnenosťou využitia IMS pre tieto kategórie,
- povinnosť prevádzkovateľovi sústavy zaviesť IMS minimálne v rozsahu 80 % OM pre určené kategórie KOE,
- povinnosť prevádzkovateľovi sústavy zaviesť IMS do 31. decembra 2020,
- povinnosť účastníkov trhu s elektrinou poskytnúť prevádzkovateľovi sústavy súčinnosť pri inštalácii a prevádzke IMS.

Vo vzťahu k ekonomickému pohľadu na danú problematiku CBA uvádza skutočnosť, že náklady na obstaranie, inštaláciu a prevádzku IMS pre jednotlivé kategórie KOE, ktoré vzniknú prevádzkovateľovi sústavy v zmysle povinnosti zavedenia týchto systémov, ÚRSO zohľadní v navrhovanom spôsobe cenovej regulácie po obstaraní, inštalácii a uvedení do prevádzky týchto systémov.

1. Funkcionalita a životnosť

Predmetná CBA pre zavedenie IMS v podmienkach SR v zmysle pokynov EK uvažovala s nasledovnými určenými meradlami:

- inteligentné elektromery:
 - 3-fázové,
 - 1-fázové.

Uvedená analýza uvažovala v súvislosti s funkcionalitami daných inteligentných elektromerov s nasledovnými špecifikáciami:

- základná:
 - dvojsmerná komunikácia,
 - zobrazenie informácie o stave spotreby,
 - uzol opakovania (v prípade PLC),
 - meranie spotreby a udalostí (manipulácia s meradlom, výpadky),
 - šifrovanie komunikácie,
- pokročilá:
 - možnosť pre diaľkové pripojenie/odpojenie,
 - podpora možnosti zobrazovania meraných veličín na domácom displeji odberateľa elektriny (displej v prípade požiadavky na náklady zákazníka),
 - schopnosť merania priebehu zaťaženia,
 - predplatné/úverové služby (zatiaľ sa nepoužíva),
 - programové vybavenie na diaľkovú konfiguráciu.

Vo vzťahu k životnosti inteligentných elektromerov CBA uvádza, že výrobcovia týchto zariadení deklarujú životnosť minimálne 15 rokov, čo v súčasnosti nie je možné potvrdiť vzhľadom na nedostatok skúseností. Napriek tomu, v tejto veci je smerodajná certifikácia, ktorá môže byť 10 alebo 12 rokov v závislosti od národných alebo medzinárodných štandardov. To znamená, že po uplynutí certifikácie je možné otestovať vzorku meradiel a v prípade splnenia legislatívnych požiadaviek je možné ich ďalej používať. Na základe odporúčaní výrobcov sa v CBA počítalo s 15 ročnou životnosťou inteligentných elektromerov.

2. Súčasný stav a inštalácia IMS

Pre vypracovanie CBA v súvislosti so stanovením počtu inteligentných elektromerov v rámci ich zavádzania sa vychádzalo z výkazov evidencie k 31. 12. 2011, kedy k uvedenému dátumu bolo evidovaných spolu 2 396 466 OM v rámci distribúcie elektriny na napäťovej úrovni NN. Na základe uvedeného počtu OM k 31.12.2011 a priemerného ročného zvyšovania počtu OM sa predpokladá, že k 31. 12. 2020 bude tento počet na úrovni 2 625 000 OM.

Tab. 2 Počet OM pre východiskový stav v r. 2011 a predpokladaný stav v r. 2020

Prevádzkovateľ sústavy	Počet OM	
	východiskový stav k 31.12.2011	predpokladaný stav k 31.12.2020
Západoslovenská energetika – Distribúcia, a.s.	1 067 041	
Stredoslovenská energetika – Distribúcia, a.s.	715 023	
Východoslovenská distribučná, a.s.	612 252	
Miestne distribučné spoločnosti	2 150	
Spolu	2 396 466	2 625 000

Tab. 3 Inštalácia IMS z pohľadu veľkosti ročného odberu, podielov predpokladaných počtov OM a celkového ročného množstva spotreby elektriny na napäťovej úrovni NN v r. 2020

Obdobie zavádzania IMS	Veľkosť ročného odberu [MWh]	Predpokladaný celkový počet OM na napäťovej úrovni NN v r. 2020	Podiel z predpokladaného celkového počtu OM na napäťovej úrovni NN v r. 2020 [%]	Podiel z predpokladaného celkového ročného množstva spotreby elektriny na napäťovej úrovni NN v r. 2020 [%]	Inštalácia IMS
2013 - 2020	> 4	603 750	23	53	áno
	=< 4	2 021 250	77	47	nie

V súvislosti s časovým harmonogramom zavádzania IMS predmetná CBA uvažovala s dvoma základnými scenármi:

- **progresívny**
 - vychádza z predpokladu, že v priebehu prvých 4 rokov sa nainštalujú inteligentné elektromery pre 70 % OM a po 8 rokoch bude 100 % OM z plánovaného cieľového stavu vybavených týmito elektromermi, t.j. v r. 2020,
- **lineárny**
 - predpokladá rovnomerné zavádzanie inteligentných elektromerov počas celého obdobia, t.j. 2013 – 2020.

Pomer jednotlivých druhov inteligentných elektromerov (3-fázové, 1-fázové) bol stanovený na základe kvalifikovaného odhadu inštalácie podľa jednotlivých sadzieb na napäťovej úrovni NN.

Tab. 4 Počet jednotlivých druhov inteligentných meradiel pre definované scenáre zavádzania IMS

Rok		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Spolu	
										[ks]	[%]
Progresívny scenár	Spolu	90 563	90 563	120 750	120 750	60 375	60 375	30 188	30 188	603 750	100
	3-fázové	83 324	83 324	111 098	111 098	55 549	55 549	27 775	27 775	555 490	92
	1-fázové	7 239	7 239	9 652	9 652	4 826	4 826	2 413	2 413	48 260	8
Lineárny scenár	Spolu	75 469	75 469	75 469	75 469	75 469	75 469	75 469	75 469	603 750	100
	3-fázové	69 436	69 436	69 436	69 436	69 436	69 436	69 436	69 436	555 490	92
	1-fázové	6 033	6 033	6 033	6 033	6 033	6 033	6 033	6 033	48 260	8

3. Kvantifikácia prínosov zavádzania IMS

Analýza kvantifikácie ročných prínosov bola vypracovaná podľa Odporúčania Komisie č. 2012/148/EÚ z 9. marca 2012 o prípravách na zavádzanie inteligentných meracích systémov po zavedení IMS v počte 603 750 OM (23 % OM) v r. 2020.

Predpokladaná klasifikácia prínosov podľa CBA pre dotknutých účastníkov trhu s elektrinou je uvedená v Tab. 5, pričom zohľadnenie prínosov je vyhodnotené s ohľadom na nasledovné položky:

- presun spotreby,
- odchýlky,
- spotreba elektriny,
- obchodné straty,
- citlivosť elektromerov,
- odpočet elektromerov,
- technické straty,
- prevádzka elektromerov,
- emisie,
- fakturácia,
- call centrum,
- zníženie pohľadávok,
- odškodnenie klientov,
- pohonné hmoty.

Tab. 5 Pomer prínosov zo zavedenia inteligentných elektromerov pre jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou pre cieľový stav nainštalovaných inteligentných meradiel 603 750 kusov v r. 2020

	Distribučná spoločnosť	Dodávateľ elektriny	Koncový odberateľ	Spolu
Prínosy [EUR]	3 660 255	2 961 008	15 315 670	21 936 933
Pomer prínosov k celkovým prínosom [%]	16.77	13.56	70.16	100

4. Kvantifikácia nákladov súvisiacich so zavádzaním IMS

Predmetná CBA uvažovala vo vzťahu ku kvantifikácii nákladov pre zavedenie IMS s nákladmi zahrňujúcimi zabezpečenie inteligentných elektromerov, komunikačné technológie a dátové centrum podľa nasledovnej podrobnej špecifikácie nákladov:

- náklady na nákup inteligentných meradiel,
- inštalácia meradiel,
- koncentrátory,
- komunikačné operačné náklady,
- montáž koncentrátorov,
- náklady na informačné systémy,
- prevádzkové náklady na komunikáciu,
- prevádzkové náklady na informačný systém,
- ďalšie súvisiace náklady:
 - projektová príprava,
 - školenia,
 - väzby na iné systémy,
 - logistika.

Prepočítané jednotkové náklady na inštaláciu jednotlivých druhov inteligentných elektromerov boli v rámci CBA určené na základe prieskumu trhu, pričom pri stanovení týchto cien bolo potrebné zohľadniť nižšie uvedené skutočnosti:

- 3-fázové elektromery:
 - kombinácia počtu elektromerov a typu funkcionality,
- 1-fázové elektromery:
 - kombinácia počtu elektromerov a typu funkcionality,
- navýšenie investičných nákladov po uplynutí 5-ročnej záručnej doby z dôvodu nákupu nových inteligentných elektromerov určených na výmenu v prípade poruchy (reklamácia),
- zníženie investičných nákladov z dôvodu poklesu nákladov na kalibráciu a výmenu indukčných určených meradiel,
- koncentrátory,
 - kombinácia počtu koncentrátorov a počtu elektromerov s danou funkcionalitou,
- montáž koncentrátorov,
- informačné systémy,
- prevádzkové náklady na komunikáciu:
 - inteligentné elektromery,
 - koncentrátory,
- prevádzkové náklady na informačné systémy.

Prehľad prepočítaných jednotkových nákladov na jednotlivé druhy inteligentných elektromerov sú uvedené v Tab. 6, štruktúrované náklady zavádzania IMS pre jednotlivé roky podľa uvažovaných scenárov sú uvedené v Tab. 7 a priemerná ročná inštalácia spolu s nákladmi sú uvedené v Tab. 8

Tab. 6 Prepočítané jednotkové náklady na inštaláciu inteligentných elektromerov

Inteligentný elektromer	Investičný náklad	Prevádzkový náklad	Celkové náklady
3 fázové	131.2	8.23	139.43
1 fázové	104.4	8.23	112.63

Tab. 7 Štruktúrované náklady za jednotlivé roky podľa definovaných scenárov

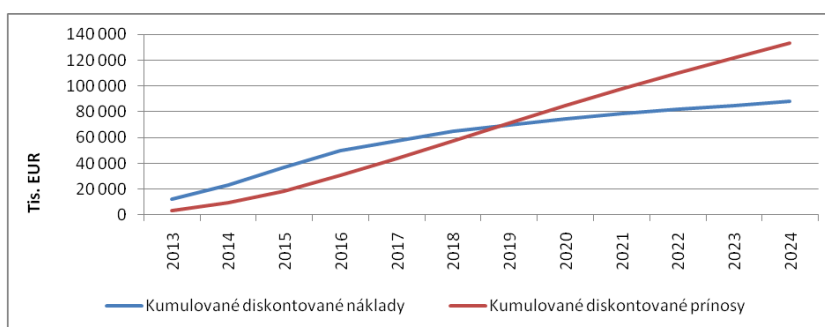
Rok	Progresívny scenár			Lineárny scenár		
	Investičné náklady	Prevádzkové náklady	Spolu	Investičné náklady	Prevádzkové náklady	Spolu
2013	12 199 354	745 329	12 944 683	10 393 873	621 108	11 014 981
2014	10 478 769	1 490 659	11 969 428	8 673 288	1 242 216	9 915 504
2015	13 920 880	2 484 431	16 405 311	8 504 438	1 863 323	10 367 761
2016	13 289 222	3 478 204	16 767 426	7 872 779	2 484 431	10 357 211
2017	6 050 531	3 975 090	10 025 621	7 856 011	3 105 539	10 961 551
2018	6 292 228	4 471 976	10 764 204	8 083 520	3 726 647	11 810 167
2019	2 803 213	4 720 419	7 523 632	8 205 467	4 347 755	12 553 221
2020	2 979 341	4 968 863	7 948 204	8 353 218	4 968 863	13 322 081
Spolu	68 013 538	26 334 971	94 348 509	67 942 595	22 359 881	90 302 477

Tab. 8 Priemerná ročná inštalácia inteligentných elektromerov a priemerná ročná hodnota nákladov vrátane nákladov na prevádzku

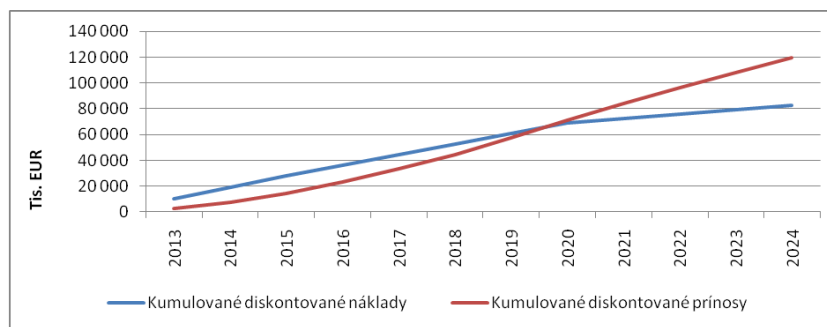
Scenár	Priemerný ročný počet inštalovaných inteligentných elektromerov (ks)	Celkové vynaložené náklady za roky 2013 – 2020 (EUR)	Priemerná ročná hodnota nákladov (EUR)
Progresívny	75 469	94 348 509	11 793 564
Lineárny	75 469	90 302 477	11 287 810

5. Návratnosť

Na základe priebehov návratnosti investícií do IMS uvedených na Obr. 4 a Obr. 5 je možné konštatovať, že hodnota kumulovaných diskontovaných investovaných prostriedkov do projektu sa vráti v priebehu r. 2019 alebo 2020 v závislosti od realizovaného typu scenára.



Obr. 4 Návratnosť investovaných prostriedkov do IMS v SR - progresívny scenár



Obr. 5 Návrh investovaných prostriedkov do IMS v SR - lineárny scenár

6. Závěr

V zmysle záverov vypracovanej CBA bolo zavádzanie IMS v podmienkach SR posúdené ako opodstatnené pre OM s ročnou spotrebou viac ako 4 MWh, pričom realizácia tohto zavádzania je uvažovaná v priebehu r. 2013 – 2020.

Podľa záverov CBA sa zavádzanie IMS dotkne 23 % zo všetkých predpokladaných OM na napäťovej úrovni NN v r. 2020, t.j. 603 750 s odberom približne 53 % z celkového ročného množstva spotrebovanej elektriny na napäťovej úrovni NN v r. 2020.

Problematika zavádzania IMS má byť v zmysle záverov CBA priebežne sledovaná s dôrazom na dosiahnutú ekonomickú efektívnosť inštalácie skutočne nainštalovaných inteligentných elektromerov. Na základe získaných údajov o skutočných nákladoch a prínosoch súvisiacich so zavádzaním inteligentných elektromerov by mala byť efektívnosť navrhnutého scenára prehodnotená po prvých dvoch rokoch.

Ďalej sa očakáva, že v priebehu zavádzania IMS budú ceny jednotlivých komponentov klesať, čím bude vytvorený priestor na prehodnotenie počtu nainštalovaných inteligentných elektromerov. Na základe uvedeného mala byť spracovaná analýza, ktorá posúdi náklady a prínosy súvisiace s inštaláciou inteligentných elektromerov do OM v percentuálnom pomere podľa Odporúčania Komisie č. 2012/148/EÚ z 9. marca 2012 o prípravách na zavádzanie inteligentných meracích systémov.

3.2 Štatistika zavádzania IMS v Európe

V nasledujúcej kapitole sú prehľadovo sumarizované štatistiky zavádzania IMS v EÚ. Prvá podkapitola globalizuje situáciu zavádzania IMS v EÚ, druhá podkapitola podrobnejšie opisuje prehľad štatistiky zavádzania IMS vo vybraných členských štátoch EÚ, ktoré sú uvažované ako odlišné modelové reakcie vybraných členských štátov na nariadenie EÚ zavádzať IMS.

3.2.1 Prehľad zavádzania IMS v členských štátoch EÚ

Na základe preskúmania možností zavádzania, identifikácie prínosov a nákladov spojených s implementáciou týchto systémov a vyhodnotenie ekonomickej efektívnosti ich zavedenia v podmienkach SR možno konštatovať, že zavádzanie IMS je opodstatnené pre

OM s ročnou spotrebou viac ako 4 MWh v priebehu r. 2013 - 2020 (čo predstavuje asi 23 % zo všetkých predpokladaných OM na napäťovej úrovni NN v r.2020, t.j. 603 750 s odberom približne 53 % z celkového ročného množstva spotrebovanej elektriny na napäťovej úrovni NN v r.2020).

Prehľad o situácii v členských štátoch ohľadom výsledkov ekonomických hodnotení (CBA) v júli 2013 a o plánoch celoplošného zavádzania IMS s cieľom pokryť 80 % odberateľov do r.2020 je uvedený v Tab. 9. V niektorých členských štátoch prinieslo ekonomické hodnotenie pozitívny výsledok ohľadom zavádzania IMS len pre určitú špecifickú skupinu odberateľov a tieto krajiny sa rozhodli pre selektívne zavádzanie IMS.

- Šestnásť členských štátov (Rakúsko, Dánsko, Estónsko, Fínsko, Francúzsko, Grécko, Írsko, Taliansko, Luxembursko, Malta, Holandsko, Poľsko, Rumunsko, Španielsko, Švédsko a Veľká Británia) sa rozhodlo v prospech plošného zavádzania IMS do r.2020 alebo skôr. Niektoré krajiny ako Taliansko alebo Španielsko sa rozhodli pre zavádzanie IMS bez starostlivo vypracovanej alebo oficiálnej CBA; v prípade Talianska bola CBA vykonávaná najvýznamnejším PDS (spoločnosťou ENEL) pred zahájením ich vlastného rozsiahleho zavedenia IMS.
- Podľa odhadov (Tab. 12) zavedenie IMS predstavuje montáž približne 195 mil. inteligentných meradiel do r.2020 (čo je približne 72 % európskych odberateľov s ohľadom na EU-27) a kumulované investície činia 35 miliárd eur.
- Dva členské štáty – Poľsko a Rumunsko prezentovali pozitívny výsledok CBA, ale oficiálne rozhodovanie pre rozsiahle zavádzanie IMS stále prebieha.
- Sedem členských štátov (Belgicko, Česká Republika, Nemecko, Lotyšsko, Litva, Portugalsko a SR) vykonali CBA, ktorej výsledok bol negatívny alebo nepresvedčivý pre rozsiahle zavádzanie IMS (aspoň u 80 % odberateľov do r.2020). Belgicko, Litva a Česká Republika sa rozhodli zatiaľ nepokračovať s rozsiahlym zavedením IMS. Portugalsko označilo svoju CBA za nepresvedčivú a raz ročne svoje stanovisko prehodnotí; pre Nemecko, Lotyšsko a SR bol výsledok CBA negatívny v celkovej miere, ale ukázalo sa ako ekonomicky prínosné zaviesť IMS pre určitú skupinu odberateľov.

Výsledok CBA pre zostávajúce členské štáty (Bulharsko, Cyprus, Maďarsko a Slovinsko) nie je k dispozícii, rovnako ani ich zámery s ohľadom na rozsiahle zavádzanie IMS.

Stav zavádzania IMS v členských štátoch k júlu 2012 podrobnejšie uvádzajú

Tab. 10 (rozsiahle celoplošné zavádzanie IMS) a Tab. 11 (selektívne zavádzanie IMS).

Percento očakávaného pokrytia IMS je uvedené s vyhlídkou na r.2020. V prípade ČR sa údaj očakávaného pokrytia IMS vzťahuje k dobrovoľnému zavedeniu inteligentného merania.

Tab. 9 Stav plošného zavádzania IMS v členských štátoch (v júli 2013)

Krajina	Širokospektrálne zavádzanie (aspoň u 80% odberateľov do r.2020)	Vykonanie CBA	Výsledok CBA pre širokospektrálne zavádzanie (aspoň u 80 % odberateľov do r.2020)
Rakúsko	Áno	Áno	Pozitívny
Belgicko	Nie	Áno	Negatívny/Nepresvedčivý
Bulharsko	Ešte sa nerozhodli	Nie je k dispozícii	Nie je k dispozícii
Cyprus	Ešte sa nerozhodli	Prebieha	Nie je k dispozícii
Česká republika	Nie	Áno	Negatívny
Dánsko	Áno	Áno	Pozitívny
Estónsko	Áno	Áno	Pozitívny
Fínsko	Áno	Áno	Pozitívny
Francúzsko	Áno	Áno	Pozitívny
Nemecko	Selektívne	Áno	Negatívny
Grécko	Áno	Áno	Pozitívny
Maďarsko	Ešte sa nerozhodli	Prebieha	Nie je k dispozícii
Írsko	Áno	Áno	Pozitívny
Taliansko	Áno	Nie je k dispozícii	Nie je k dispozícii
Lotyšsko	Selektívne	Áno	Negatívny
Litva	Nie	Áno	Negatívny
Luxembursko	Áno	Áno	Pozitívny
Malta	Áno	Nie	Nie je k dispozícii
Holandsko	Áno	Áno	Pozitívny
Poľsko	Áno	Áno	Pozitívny
Portugalsko	Nie	Áno	Nepresvedčivý
Rumunsko	Áno	Áno	Pozitívny
Slovenská republika	Selektívne	Áno	Negatívny
Slovinsko	Ešte sa nerozhodli	Prebieha	Nie je k dispozícii
Španielsko	Áno	Nie	Nie je k dispozícii
Švédsko	Áno	Áno	Pozitívny
Veľká Británia	Áno	Áno	Pozitívny

Tab. 10 Konečný počet IMS v členských štátoch EÚ pokračujúcich v plošnom zavádzaní (pokrývajúc aspoň 80 % OM do r.2020)

Rozsiahle zavádzanie IMS (pokrývajúc aspoň 80 % odberateľov do r.2020)	Počet odberných miest v krajine do r.2020	Očakávané pokrytie IMS do r.2020 (%)	Celkový počet odberných miest, kde majú byť zavedené IMS do r.2020
Rakúsko	5 700 000	95	5 415 000
Dánsko	3 280 000	100	3 280 000
Estónsko	709 000	100	709 000
Fínsko	3 300 000	100	3 300 000
Francúzsko	35 000 000	95	33 250 000
Grécko	7 000 000	80	5 600 000
Írsko	2 200 000	100	2 200 000
Taliansko	36 700 000	99	36 333 000
Luxembursko	260 000	95	247 000
Malta	260 000	100	260 000
Holandsko	7 600 000	100	7 600 000
Poľsko	16 500 000	80	13 200 000
Rumunsko	9 000 000	80	7 200 000
Španielsko	27 768 258	100	27 768 258
Švédsko	5 200 000	100	5 200 000

Veľká Británia	31 992 000	99,5	31 832 040
Spolu	192 469 258	95.3	183 394 298

Tab. 11 Predpokladaný počet IMS v členských štátoch pokračujúcich v selektívnom zavádzaní IMS (pokrývajúc aspoň 80 % OM do r.2020)

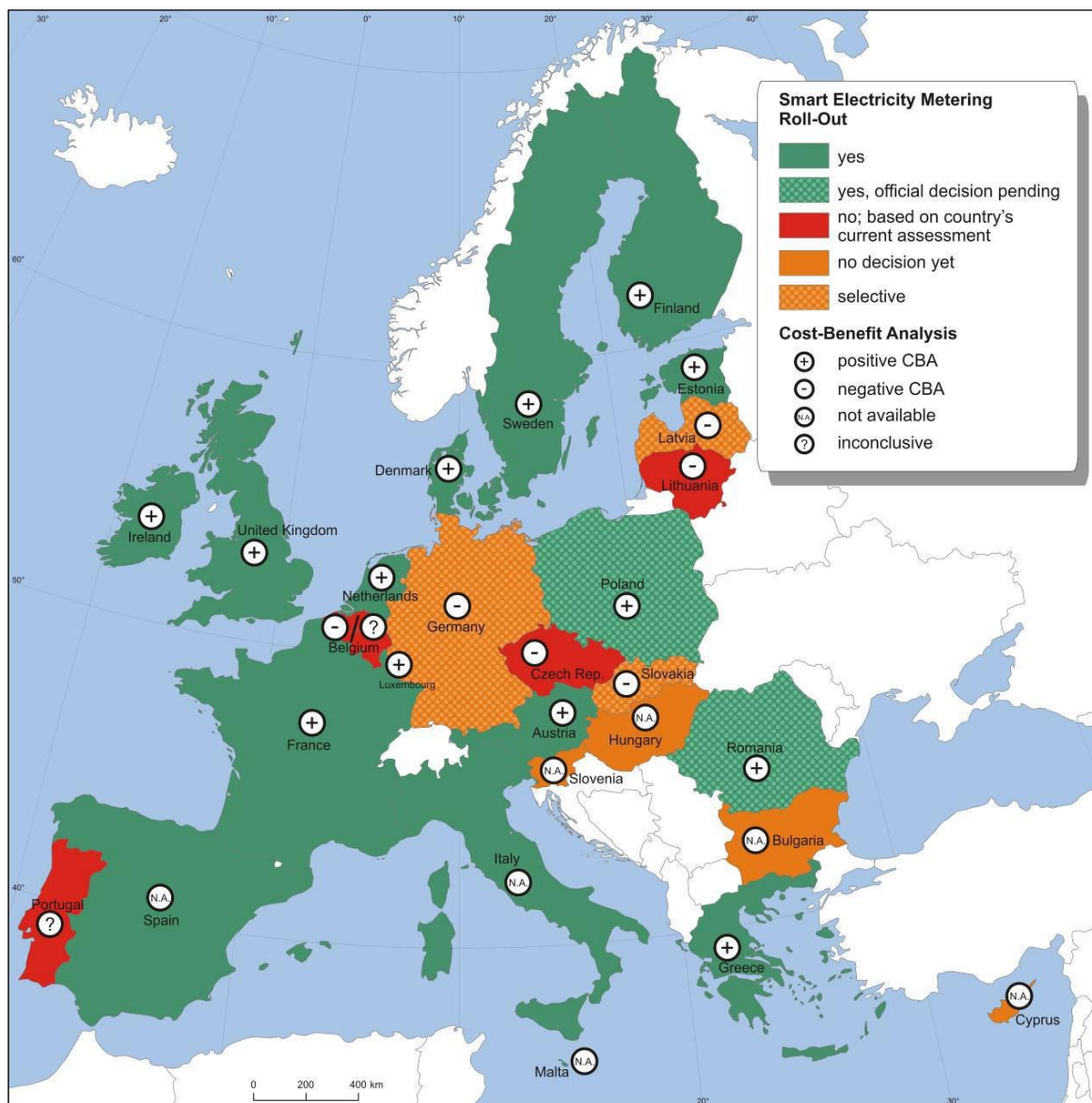
Rozsiahle zavádzanie IMS (pokrývajúc aspoň 80 % odberateľov do r.2020)	Počet odberných miest v krajine do r.2020	Očakávané pokrytie IMS do r.2020 (%)	Celkový počet odberných miest, kde majú byť zavedené IMS do r.2020
Belgicko	5 975 000	Nie je k dispozícii	Nie je k dispozícii
Česká republika	5 700 000	1.0	57 000
Nemecko	47 900 000	23.0	11 017 000
Lotyšsko	1 089 109	23.0	250 495
Litva	1 600 000	Nie je k dispozícii	Nie je k dispozícii
Portugalsko	6 500 000	Nie je k dispozícii	Nie je k dispozícii
Slovenská republika	2 625 000	23.0	603 750
Spolu	71 389 109	16.7	11 928 245

Tab. 12 Odhad celkového počtu IMS nasadených v EÚ do r.2020

Členské štáty	Počet odberných miest v krajine do r.2020	Očakávané pokrytie IMS do r.2020 (%)	Celkový počet odberných miest, kde majú byť zavedené IMS do r.2020
EU-23 (ktorých dáta boli k dispozícii)	263 858 367	74 (asi 72 % pre EU-27)	195 322 543

Tab. 13 Stav ekonomického zhodnotenia CBA a plán zavádzania IMS v EU-27

Krajiny, ktoré vykonali CBA	20
Pozitívny zhodnotenie CBA	13
Krajiny, ktorých CBA nie sú k dispozícii	5 (v 2 nepoužiteľné + 3 vo vývoji)
Krajiny rozsiahlo zavádzajúce IMS (> 80 % odberateľov)	16 (v 2 sa ešte rozhoduje)
Krajiny z pozitívnym zhodnotením v národnej CBA pre selektívne zavádzanie IMS	3
Krajiny, ktoré sa rozhodli nezavádzať IMS za súčasných podmienok	4
Krajiny, v ktorých nie je ani oficiálna CBA, ani rozhodnutie, ale pre zavádzanie IMS	4



Obr. 6 Prehľad výsledkov CBA a zámerov na plošné zavádzanie IMS (pre viac ako 80 % OM) v členských štátoch, do r.2020 (stav – júl 2013)

3.2.2 Podrobná štatistika zavádzania IMS vo vybraných členských štátoch

V nasledujúcej podkapitole je uvádzaná štatistika zavádzania IMS vo vybraných členských štátoch EÚ, ktoré predstavujú odlišné modelové reakcie vybraných členských štátov na nariadenie EÚ k zavádzaniu IMS. Rumunsko prijalo rozhodnutie na celoplošné zavádzanie IMS. Lotyšsko zavádza IMS iba selektívne. Malta sa rozhodla pre zavedenie IMS bez vykonania CBA. Litva vykonala CBA s negatívnym výsledkom pre zavádzanie IMS.

3.2.2.1 Rumunsko – celoplošné zavádzanie IMS

Rumunsko vykonalo ekonomické posúdenie dlhodobých nákladov a prínosov spojených so zavádzaním IMS pre elektrinu v r.2012, ktorá viedla k pozitívnemu výsledku. Avšak, oficiálny plán celoplošného zavádzania musí byť ešte schválený.

Miestne podmienky a scenáre pre CBA

PDS je vlastníkom IMS a je zodpovedný za jeho implementáciu a za poskytovanie prístupu k nameraným údajom tretím stranám. Ekonomické hodnotenie vychádzalo zo spoločenského hľadiska zamerať sa na všetkých odberateľov NN za predpokladu, že inštalácia IMS pre odberateľov VN už bola vykonaná.

Pre odvetvie elektriny existujú tri rôzne scenáre, ktoré boli testované:

- „vyvážená implementácia“ – lineárne nasadzovanie s cieľom pokryť 80 % OM do r.2020, pričom do r.2022 sa uvažuje s celoplošným zavedením IMS,
- „zrýchlená implementácia“ – zrýchlené tempo nasadzovania IMS s cieľom celoplošného zavedenia IMS v priebehu piatich rokov, t.j. do r.2017,
- „exponenciálna implementácia“ – počas prvých rokov nasadenie menšieho počtu IMS s cieľom získavania postupných vedomostí a skúseností z implementácie a následného kvalitnejšieho plánovania pre ďalší postupný nárast implementácie pre celoplošné zavedenie do r.2022 ako v scenári „vyvážená implementácia“.

Tab. 14 Modely komunikačnej infraštruktúry zohľadnené pri vykonávaní CBA

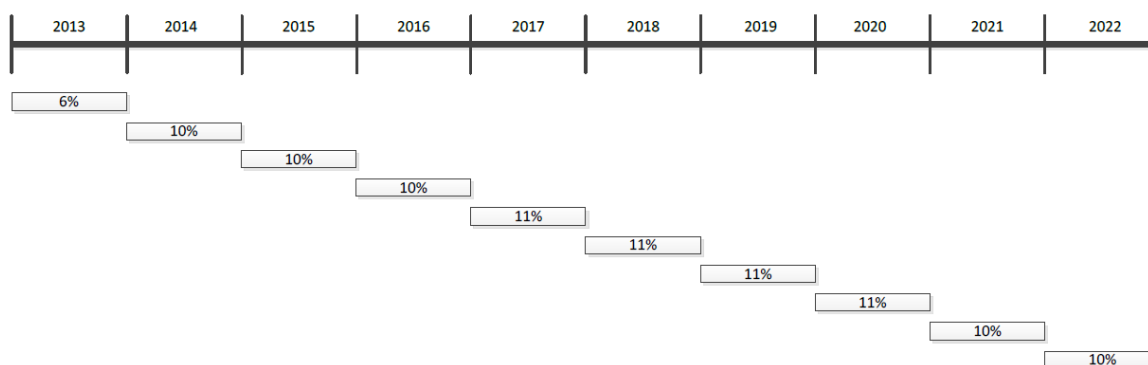
Model	Typ infraštruktúry	Komunikačná technológia	
		Koncentrátor	Technológia
1.	nezávislá pre elektrinu, plyn a teplo	?	GPRS, WiMAX
2.	nezávislá pre elektrinu, plyn a teplo	?	PLC (IMS -> koncentrátor) GPRS, WiMAX alebo optické vlákna (Koncentrátor -> dát. centrála)
3.	spoločná pre elektrinu plyn a teplo	?	GPRS, WiMAX
4.	spoločná pre elektrinu plyn a teplo	?	PLC (IMS -> koncentrátor) GPRS, WiMAX alebo optické vlákna (Koncentrátor -> dát. centrála)

Miestne podmienky a hlavné parametre pre ekonomické posúdenie CBA pre celoplošné zavádzanie IMS v Rumunsku spojené so scenárom „vyvážená implementácia“ spolu s uvažovaním spoločnej infraštruktúry IMS pre elektrinu, plyn a teplo s koncentrátormi sú uvedené v Tab. 15.

Tab. 15 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Rumunsku

Počet scenárov	3 (preferovaný scenár – „vyvážená implementácia“)
Počet OM (mil.)	9
Splnenie minimálnych požiadaviek na funkcionality IMS podľa 2012/148/EU	2
Interval zavádzania IMS	2013 - 2022
Počet zavedených IMS k r.2020 (%)	80
Diskontácia (%)	7,5
Životnosť IMS (roky)	20
Časový horizont pri vykonávaní CBA	20 rokov (2012 - 2032)

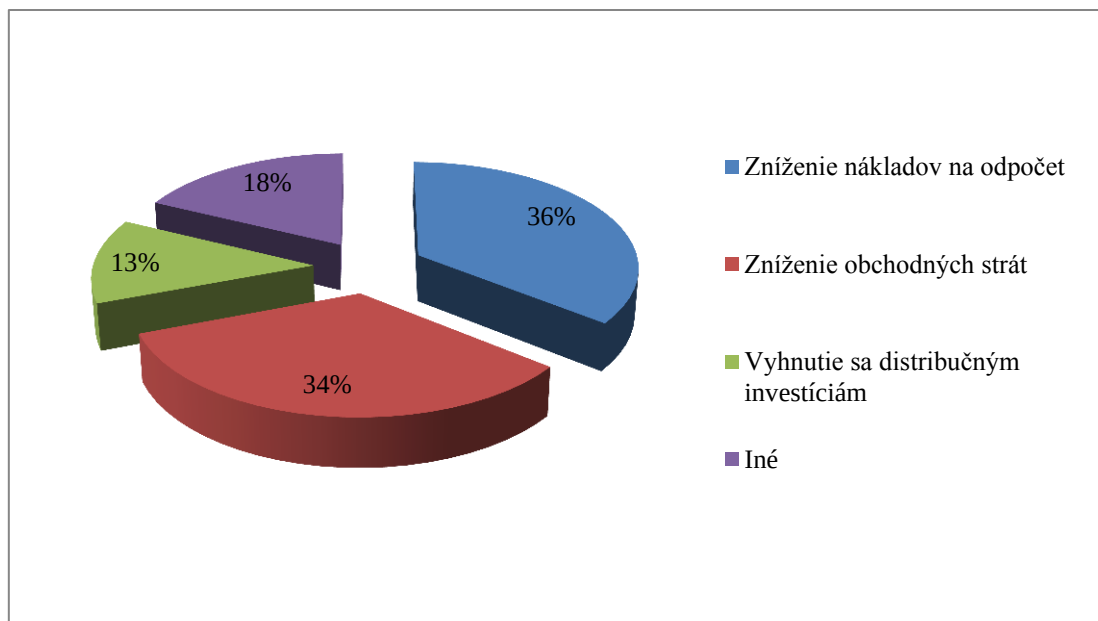
Plán celoplošného zavádzania IMS v Rumunsku v časovom horizonte rokov 2013 – 2022 podľa scenára „vyvážená implementácia“ je uvedený na Obr. 7.



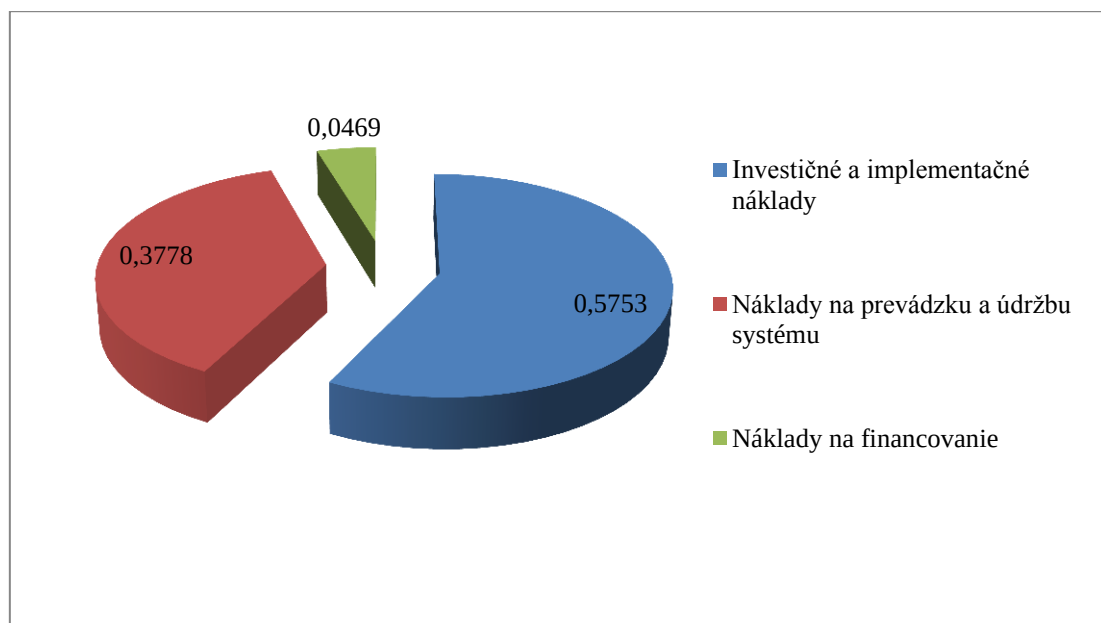
Obr. 7 Plán celoplošného zavádzania IMS v časovom horizonte

Výsledok CBA

Výsledok CBA pre celoplošné zavádzanie IMS pre elektrinu v Rumunsku je pozitívny. Celkové odhadované náklady tvoria 712 mil. € a celkové prínosy 552 mil. €. Podiel hlavných prínosov celoplošného zavádzania IMS pre elektrinu v percentách sumarizuje Obr. 8. Podiel hlavných nákladov celoplošného zavádzania IMS pre elektrinu v percentách sumarizuje Obr. 9. Úspora elektriny predstavuje 3,8 % z celkovej spotreby elektriny. Hlavné očakávané prínosy sú zníženie obchodných strát a nákladov na odpočet, pričom významný podiel nákladov súvisí s inštaláciou a s nákladmi na prevádzku a údržbu.



Obr. 8 Podiel prínosov spojených so zavádzaním IMS v Rumunsku



Obr. 9 Podiel nákladov spojených so zavádzaním IMS v Rumunsku

Kritické premenné identifikované analýzou citlivosti:

- úroveň zníženia obchodných strát – hlavný prínos, ktorý má byť dosiahnutý,
- komunikačné kanály IMS – komunikácia IMS prostredníctvom rôznych komunikačných kanálov (GPRS/PLC/WiFi/WiMAX),
- komunikačné kanály koncentrátorov – komunikácia IMS prostredníctvom rôznych komunikačných kanálov (GPRS/PLC/WiMAX),
- diskontácia,
- vážený priemer kapitálových nákladov,
- možnosti vybraní si inštalácie vyrovnávacích IMS,
- tempo implementácie (pomalé vs. rýchle),
- priemerný počet ručných odpočtov za rok.

Identifikované prínosy kvalitatívneho posúdenia nepeňažného vplyvu a novo povolených služieb:

- presnejšie meranie a fakturácia a menej sťažností,
- inovatívny tarifný systém a zlepšenie kvality poskytovania služieb zákazníkom,
- ľahšia zmena dodávateľa (vedúca ku konkurenčnejšiemu trhu a vyššej kvalite poskytovaných služieb),
- zvýšená konkurencia medzi dodávateľmi, schopnosť ponúknuť zákaznícke zmluvy a doplňujúce služby,
- jednoduchšia a efektívnejšia integrácia distribuovanej výroby a poskytovanie služieb automatizácie pre domy.

Záver - Rumunsko

Výsledok CBA označuje implementáciu IMS v sektore elektriny ako potenciálne výhodnú investíciu, ak je zvolená komunikačná infraštruktúra s prostrednými členmi (koncentrátormi a vyrovnávacími IMS). Pri vykonávaní CBA boli overené niektoré predpoklady regulačným orgánom a kľúčovými účastníkmi trhu. Existujú dve významné premenné, ktoré ovplyvňujú výsledky analýzy:

- predpoklad zníženia obchodných strát (odhad potenciálu 60 % na rumunskom trhu),
- predpokladaná diskontná sadzba na úrovni váženého priemeru nákladov kapitálu regulovaná národným regulačným orgánom.

Za týchto predpokladov a realizácie plánu, ktorého cieľom je splniť inštaláciu IMS pre 80 % OM do r.2020 a plošné zavedenie (100 %) IMS do r.2022, výsledky analýzy naznačujú pozitívny charakter.

3.2.2.2 Lotyšsko – selektívne zavádzanie IMS

V Lotyšsku je za zavádzanie IMS zodpovedné Ministerstvo hospodárstva, oddelenie energetiky, divízia energetických trhov, infraštruktúry a koordinácie spolupráce. CBA pre zavedenie IMS nebola dostupná pre EK. Nižšie uvedené údaje sú prebrané z výkazov národných orgánov.

Zodpovednosť za implementáciu IMS a za poskytovanie prístupu k nameraným údajom tretím stranám preberá PDS.

Miestne podmienky a scenáre pre CBA

Výsledok CBA je negatívny pre plošné zavádzanie IMS, ale selektívne zavádzanie IMS by mohlo byť povinné – plánovaný počet je 23 % z celkového počtu OM do r.2017.

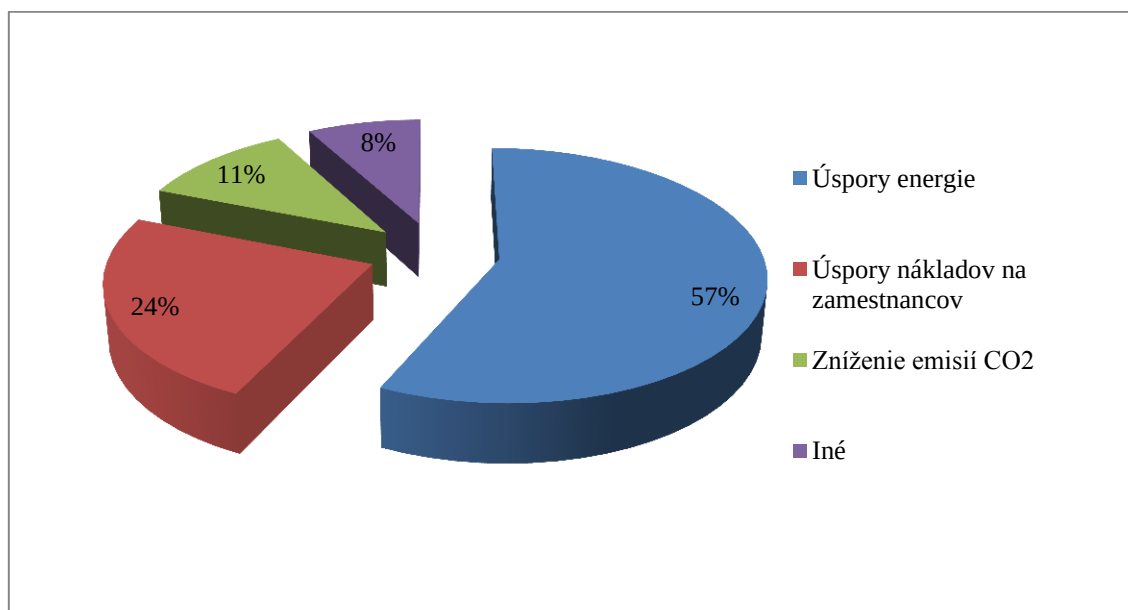
Tab. 16 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Lotyšsku

Počet scenárov	nie je k dispozícii
Počet OM	1 089 109
Splnenie minimálnych požiadaviek na funkcionality IMS podľa 2012/148/EU	?
Interval zavádzania IMS (pre plánovaných 23 % OM)	3 roky (2015 - 2017)
Počet zavedených IMS k r.2020 (%)	23
Diskontácia (%)	6,6 % pre r. 2015 - 2017 6,8 % pre r. 2018 - 2019
Životnosť IMS (roky)	12
Časový horizont pri vykonávaní CBA	10 rokov (2015 - 2024)
Komunikačná technológia	PLC (IMS -> koncentrátor) GSM (koncentrátor -> dát. centrála)

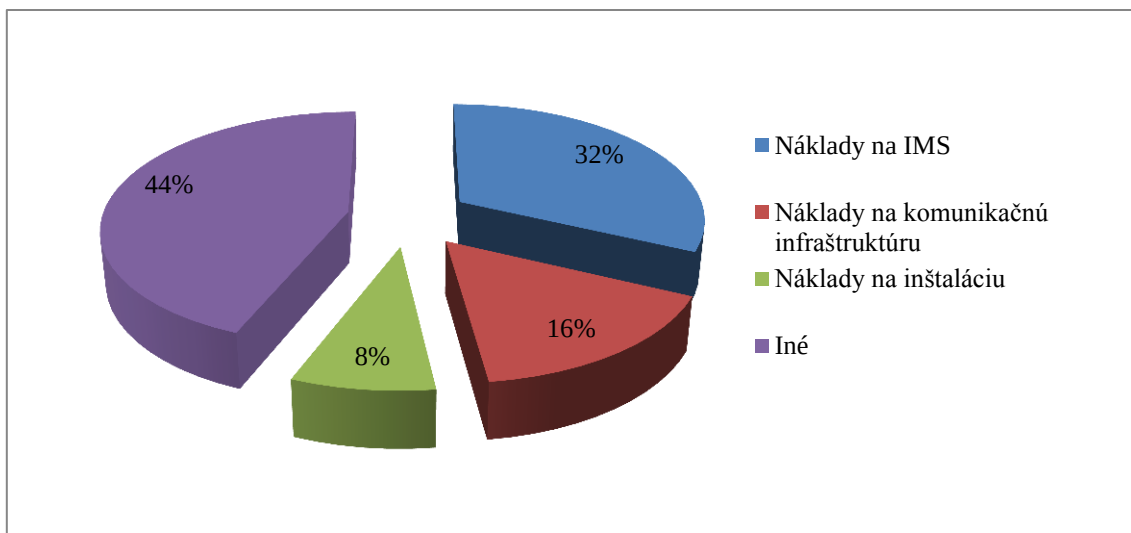
Výsledok CBA

Pri vykonávaní CBA bol uvažovaný časový interval 2015 - 2024. Výsledok pre plošné zavádzanie IMS je negatívny, Lotyšsko bude pokračovať v selektívnom zavádzaní IMS pre špecifické skupiny zákazníkov.

Celkové náklady činia 75,6 mil. € a celkové prínosy činia 4,44 mil. €. Podiel hlavných prínosov celoplošného zavádzania IMS pre elektrinu v percentách sumarizuje Obr. 10. Podiel hlavných nákladov celoplošného zavádzania IMS pre elektrinu sumarizuje Obr. 11. Úspora elektriny činí 2 - 5 % z celkovej spotreby elektriny.



Obr. 10 Podiel prínosov spojených so zavádzaním IMS v Lotyšsku



Obr. 11 Podiel nákladov spojených so zavádzaním IMS v Lotyšsku

Hlavnými prínosmi uvažovanými v CBA sú úspory energie a úspory nákladov na manuálne odpočty. Pokiaľ ide o obstarávacie náklady na IMS, tieto označila lotyšská CBA ako hlavné náklady. Približne jedna tretina celkových nákladov je potrebná na obstaranie IMS.

Záver - Lotyšsko

Vyhodnotenie vo vzťahu k zavádzaniu IMS v Lotyšsku poukazuje na skutočnosť, že riadenie špičkového zaťaženia nie je relevantné, a preto nebolo vyhodnotené, pretože väčšina odberateľov má pomerne malú spotrebu elektriny. Okrem toho uvádza, že neexistuje rozdiel sadzby elektriny medzi špičkovými pásmami spotreby elektriny a mimo nich.

3.2.2.3 Malta – zavádzanie IMS bez vykonania CBA

CBA pre realizáciu zavedenia IMS na Malte nebola vykonaná. Hlavným dôvodom pre zavádzanie IMS bola potreba znížiť netechnické straty, požiadavka na dvojmesačnú fakturáciu a zníženie počtu chýb pri fakturácii.

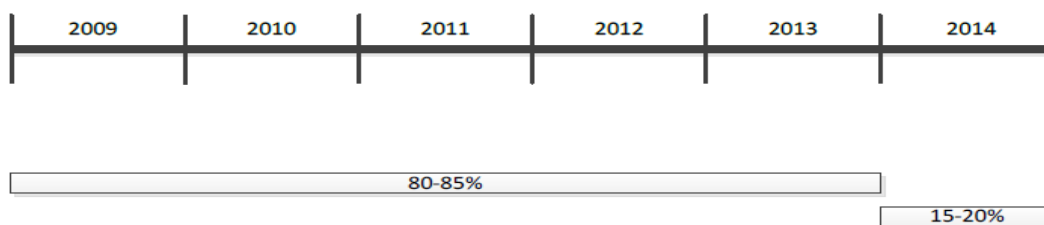
Prvé nasadzovanie IMS na Malte bolo realizované PDS Enemalta v r.2009, pričom bolo uskutočnené ako pilotná fáza. Od r.2010 nasledovalo povinné plošné zavádzanie IMS s hlavným cieľom znížiť náklady na dvojmesačnú fakturáciu a netechnické straty. Z celkového počtu 260 000 OM bolo nainštalovaných 180 000, pričom sa predpokladalo dokončenie plošného nasadenia v r.2014.

Miestne podmienky a scenáre pre CBA

Vlastníkom IMS je PDS, ktorý zároveň nesie zodpovednosť za jeho implementáciu a za poskytovanie prístupu k nameraným údajom tretím stranám. Lokálne podmienky na Malte vzhľadom k zavádzaniu IMS uvádza Tab. 17.

Tab. 17 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Malte

Počet scenárov	nie je k dispozícii, nevykonaná CBA
Počet OM	260 000
Splnenie minimálnych požiadaviek na funkcionality IMS podľa 2012/148/EU	častočné splnenie funkcionalít (a), (g) a (i) ostatné [?]
Interval zavádzania IMS	6 (2009 - 2014)
Počet zavedených IMS k r.2020 (%)	100
Diskontácia (%)	nie je k dispozícii, nevykonaná CBA
Životnosť IMS (roky)	11
Časový horizont pri vykonávaní CBA	nie je k dispozícii, nevykonaná CBA
Komunikačná technológia	PLC a GPRS



Obr. 12 Plán celoplošného zavádzania IMS v časovom horizonte

Výsledok CBA

Pozitívny výstup pre zavádzanie IMS oznámili priamo maltské orgány bez vykonania CBA. Celkové náklady tvoria 20 mil. € a obsahujú len kapitálové náklady (CAPEX). Percentuálny podiel úspory elektriny tvorí asi 5 % z celkovej spotreby elektriny.

Hlavné prínosy:

- presné faktúry,
- nie je potrebné čakať na zamestnanca PDS kvôli odpočtu spotreby,
- prispôbenie energetického plánu do štruktúry spotreby,
- zapojenie spotrebiteľa elektriny prostredníctvom lepších informácií o spotrebe,
- úspory energie a špičkové zaťaženie presúva.

Úžitkové prínosy:

- história spotreby,
- lepšie plánovanie siete,
- zníženie nákladov na odpočet,
- zníženie strát, čiernych odberov a podvodov,
- vysporiadanie s neplatičmi,
- doklad o poskytovaní služby spotrebiteľovi.

3.2.2.4 Litva – nezavádzanie IMS

Príslušný orgán zodpovedný za implementáciu IMS v Litve je Ministerstvo energetiky, ktoré zriadilo špecializovanú pracovnú skupinu pre vypracovanie smernice „Smart Grid Development Direction“ v r.2009. Zároveň, ministerstvom bol vybraný externý poradca pre vykonanie CBA. Vlastníkom a zodpovedným za implementáciu IMS sú PDS, ktorí sú tiež zodpovední za poskytovanie prístupu k nameraným údajom tretím stranám.

Miestne podmienky a scenáre pre CBA

Pri zavádzaní IMS v Litve boli identifikované tri relevantné scenáre pre vyhodnotenie v CBA:

- základný prípad,
- pokročilé funkcionality,
- multi meranie.

Za najvhodnejší scenár bol určený „základný prípad“, ktorý je charakterizovaný základnými funkcionalitami. Na komunikáciu medzi IMS a koncentrátormi sa preferuje výlučne PLC a na komunikáciu medzi koncentrátormi a dátovou centrárou sa preferuje GPRS.

Pri scenároch „základný prípad“ a „multi meranie“ sa uvažuje s inštaláciou IMS na úrovni 80 % odberateľov do r.2020, pričom scenár „pokročilé funkcionality“ uvažuje zavedenie IMS pre 100 % odberateľov. Scenáre „pokročilé funkcionality“ a „multi meranie“ uvažujú s domácim displejom.

Zároveň je potrebné dolniť, že niektoré lokálne podmienky v Litve ovplyvňujú výsledky CBA. Priemerná spotreba domácnosti v Litve patrí medzi najnižšie v EÚ a prenosová a distribučná sústava má značné kapacitné rezervy.

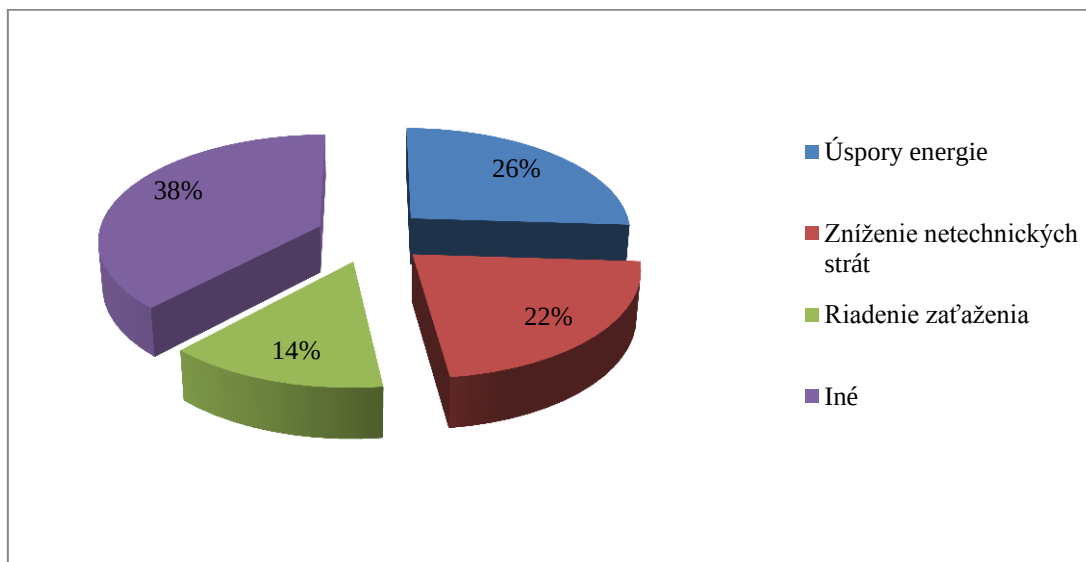
Tab. 18 Lokálne podmienky ekonomického hodnotenia CBA v Litve

Počet scenárov	3 (preferovaný scenár – „Base case“)
Počet OM (mil.)	1,6
Splnenie minimálnych požiadaviek na funkcionality IMS podľa 2012/148/EU	
Interval zavádzania IMS	2014 - 2020
Počet zavedených IMS k r.2020 (%)	80
Diskontácia (%)	5,5
Životnosť IMS (roky)	15
Časový horizont pri vykonávaní CBA	19 rokov (2011 - 2029)
Komunikačná technológia	PLC (IMS -> koncentrátor) GPRS (koncentrátor -> dát. centrála)

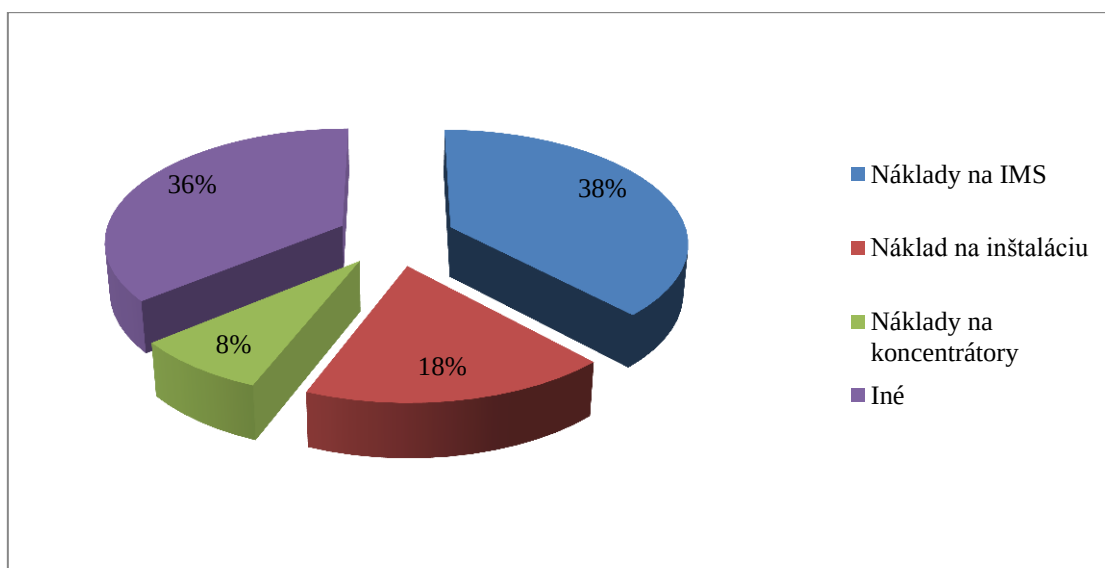
Analýza citlivosti preukázala, že niektoré kľúčové premenné ako napr. cena elektriny významne ovplyvňujú výsledky CBA.

Výsledok CBA

Výsledok CBA pre zavádzanie IMS v Litve je negatívny. Celkové náklady tvoria 254 mil. € a celkové prínosy 128 mil. €. Úspora energie tvorí asi 2,3 % z celkovej spotreby elektriny.



Obr. 13 Podiel prínosov spojených so zavádzaním IMS v Litve



Obr. 14 Podiel nákladov spojených so zavádzaním IMS v Litve

Záver - Litva

Medzi hlavné prínosy zohľadnené v CBA patria úspory energie a znižovanie obchodných strát, čo je uvedené na Obr. 13. Podľa analýzy približne jedna tretina z celkového počtu OM potrebuje trojfázové inteligentné meradlá a najväčšie prínosy zo zavádzania IMS plynú pre odberateľa.

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

V tejto kapitole je pozornosť zameraná na analýzu legislatívneho dokumentu ustanovujúceho postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky IMS v elektroenergetike.

§1 Predmet úpravy

Predmet úpravy uvedenej vyhlášky definuje nasledovné:

- **kritériá a podmienky** na zavedenie inteligentných meracích systémov podľa § 2 písm. a) bodu 15 Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre jednotlivé kategórie KOE,
- požadované **technické parametre** IMS,
- požiadavky na **dátové prenosy** a spoluprácu jednotlivých systémov,
- spôsob **prístupu k meraným údajom** zo strany jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou,
- **lehoty na zavedenie** IMS pre jednotlivé kategórie KOE, u ktorých je zavedenie IMS účelné do desiatich rokov,
- **požiadavky na súčinnosť** jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou pri inštalácii a prevádzke IMS.

§2 Vymedzenie niektorých pojmov

Na účely uvedenej vyhlášky sa vymedzujú nasledovné pojmy:

- **funkcia inteligentného meracieho systému** je definovaná ako každá vlastnosť IMS umožňujúca vykonávanie niektorej z činností týkajúcich sa merania odberu a dodávky elektriny, ďalších technických parametrov odberu a dodávky elektriny, komunikácie medzi prvkami IMS, prenosu, spracovania a poskytovania nameraných údajov,
- **požadované technické parametre inteligentného meracieho systému** je určenie jeho minimálnych funkcií,

- **činný výkon P**

- **jednofázový činný výkon** P_1 [kW, MW] (rovnaký výpočet platí pre druhú a tretiu fázu – P_2, P_3),

$$P_1 = U_1 \cdot I_1 \cdot \cos \varphi_1 \quad (1.1)$$

- **trojfázový činný výkon** P [kW, MW],

$$P = P_1 + P_2 + P_3 \quad (1.2)$$

- **jalový výkon Q**

- jednofázový jalový výkon Q_1 [kVAR, MVAR] (rovnaký výpočet platí pre druhú a tretiu fázu – Q_2, Q_3),

$$Q_1 = U_1 \cdot I_1 \cdot \sin \varphi_1 \quad (1.3)$$

- trojfázový jalový výkon Q [kVAR, MVAR],

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 \quad (1.4)$$

- **zdanlivý výkon S**

- jednofázový zdanlivý výkon S_1 [kVA, MVA] (rovnaký výpočet platí pre druhú a tretiu fázu – S_2, S_3),

$$S_1 = U_1 \cdot I_1 = \sqrt{P^2 + Q^2 + D^2} \quad (1.5)$$

- trojfázový zdanlivý výkon S [kVA, MVA],

$$S = S_1 + S_2 + S_3 \quad (1.6)$$

- trojfázový správny zdanlivý výkon S_r [kVA, MVA] (okrem jednofázových výkonov sa pridáva ešte výkon nesymetrie),

$$S_r = U \cdot I = \sqrt{P^2 + Q^2 + D^2 + N^2} \quad (1.7)$$

- **centrála inteligentného meracieho systému** je informačný systém PDS zabezpečujúci zber, zabezpečený prenos, spracovanie, správu nameraných údajov a poskytovanie nameraných údajov iným informačným systémom PDS, prostredníctvom ktorých PDS zabezpečuje prístup k nameraným údajom podľa Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a osobitného predpisu (Vyhláška ÚRSO č. 3/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje spôsob, rozsah a štruktúra poskytovania meraných údajov o spotrebe na odbernom mieste odberateľa elektriny a ich uchovávanie) spôsobom podľa § 6,
- **centrálny dátový sklad** je informačný systém OKTE, a.s. zabezpečujúci centrálny zber, dlhodobé uskladnenie, zverejňovanie, správu nameraných a validovaných údajov, ako aj údajov potrebných na ich spracovanie, poskytnutých OKTE, a.s. PDS podľa Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a osobitného predpisu (Vyhláška ÚRSO č. 24/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom),
- **koncentrátor inteligentného meracieho systému** je zariadenie PDS zabezpečujúce:
 - zber nameraných údajov v určenej lokalite po elektrických vedeniach PDS prostredníctvom komunikácie PLC úzkopásmovou alebo širokopásmovou technológiou alebo rádiovou technológiou RF,
 - súčasne správu komunikačných jednotiek určených meradiel a základné spracovanie dát a odosiela ich do centrál IMS priamou komunikáciou so zabezpečením a prostredníctvom diaľkovej počítačovej siete WAN internetovým protokolom alebo prostredníctvom WAN internetovým protokolom,

§3 Kritériá a podmienky na zavedenie inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny

V uvedenom paragrafe sú definované kritériá a podmienky na zavedenie IMS pre jednotlivé kategórie KOE prehľadovo spracované v Tab. 19.

• **zaradenie do kategórie podľa Tab. 19 vykonáva PDS**

- pre jedno OM
 - na základe vyhodnotenia informácií o OM, ktoré sú mu známe z jeho činnosti,
- pre viaceré OM
 - sa posudzuje pre každé OM osobitne.

Tab. 19 Rozdelenie kategórií OM KOE pripojených na napäťovej úrovni NN

Kategórie koncových odberateľov elektriny	Ročná spotreba elektriny na OM	Max. rezervovaná kapacita na OM	Inštalovaná funkcionálna IMS
1	min. 15 MWh	min. 45 A/30 kW	pokročilá
2	min. 4 MWh	min. 45 A/30 kW	pokročilá
3	min. 4 MWh	menej ako 45 A/30 kW	základná
4	KOE, ktorý má v OM pripojené zariadenie na výrobu elektriny pripojené do DS, alebo nabíjaciu stanicu pre elektromobily určené na prevádzku na pozemných komunikáciách, odovzdávacie miesta, v ktorých sú do DS pripojené zariadenia na výrobu elektriny, koncový odberateľ, u ktorého budú PDS zistené nepriaznivé spätné vplyvy jeho zariadení na sústavu, a koncový odberateľ, u ktorého PDS na základe vyhodnotenia informácií, ktoré sú PDS známe z jeho činnosti, rozhodne o sledovaní výkonových a kvalitatívnych parametrov elektriny.		špeciálna

Tab. 20 Určenie spôsobu zaradenia odberného miesta na základe odpočtového cyklu

Ročná spotreba	Ročný odpočtový cyklus	Mesačný odpočtový cyklus
Je známa spotreba elektriny za posledné fakturačné obdobie	Ročná spotreba pre zaradenie OOM do kategórie KOE sa stanoví na základe poslednej fakturovanej ročnej spotreby	Ročná spotreba pre zaradenie OOM do kategórie KOE sa stanoví ako súčet mesačných spotrieb fakturovaných za posledných 12 mesiacov
Nie je známa spotreba elektriny za posledné ročné fakturačné obdobie	Ročná spotreba pre zaradenie OOM do kategórie KOE sa stanoví na základe dopočtu ročnej spotreby na základe TDO v súlade s prevádzkovým poriadkom príslušného PDS	Ročná spotreba pre zaradenie OOM do kategórie KOE sa stanoví ako priemer mesačných spotrieb fakturovaných za posledné mesiace

• **hodnota maximálnej rezervovanej kapacity**

- na zaradenie OM KOE do kategórií podľa Tab. 19 sa považuje hodnota maximálnej rezervovanej kapacity dohodnutá v zmluve o pripojení alebo určená podľa § 96 Prechodné ustanovenia ods. 10 Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike v čase zaradenia OM KOE do jednotlivých kategórií, za ktorú sa považuje:

- najvyššia nameraná hodnota príkonu za obdobie posledných 2 rokov (pre užívateľov DS, ktorí sú fyzicky pripojení do DS a nemajú ku dňu účinnosti tohto zákona uzatvorenú zmluvu o pripojení, platí, že sú pripojení na základe zmluvy o pripojení a vzťahujú sa na nich primerane práva a povinnosti vyplývajúce zo zmluvy o pripojení podľa Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike),
- inštalovaný činný výkon zariadenia na výrobu elektriny (pre pripojené zariadenia),
- OM KOE pripojené do DS v aktuálnom roku a ktorých maximálna rezervovaná kapacita na OM bude v zmluve o pripojení do DS dohodnutá najmenej 30 kW alebo najmenej 45 A, bude na účely inštalácie IMS zaradený do kategórií podľa kategórií § 3.

§4 Požadované technické parametre inteligentných meracích systémov

V uvedenom paragrafe sú definované požadované technické parametre IMS rozdelené do 3 skupín funkcionalít nasledovne:

• **základná funkcionalita IMS**

- obojsmerná komunikácia (medzi OM a centrálou IMS so zabezpečením prenášaných údajov a správ),
- monitoring odberu elektriny (lokálnym pripojením k IMS cez zabezpečené sériové rozhranie, WiFi, bluetooth, impulzné rozhranie alebo iné pripojenie prostredníctvom otvoreného protokolu so zverejnenou úplnou dokumentáciou),
- priebehové meranie odberu a dodávky **činnnej energie A_p** s diaľkovým odpočtom, základný merací interval je **15 minút** (§ 3 Merané údaje podľa typu merania ods. 5 vyhlášky č. 3/2013), základný interval pre diaľkový odpočet a spracovanie nameraných údajov je **najmenej jedenkrát za mesiac**,
- registrácia odberu a dodávky elektriny vo viacerých sadzbách (Vyhláška ÚRSO č. 221/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje cenová regulácia v elektroenergetike),
- pravidelný odpočet určeného meradla a diaľkový prenos nameraných údajov a možnosť nepravidelného odpočtu určeného meradla a nepravidelného diaľkového prenosu nameraných údajov na základe požiadavky z centrály IMS,
- pravidelná a automatizovaná synchronizácia dátumu a času určeného meradla a ďalších technických prostriedkov IMS,
- spínanie taríf podľa aktuálnej sadzby,
- možnosť zmeny času platnosti sadzieb určeného meradla z centrály IMS,
- registrácia udalostí neštandardných a poruchových stavov určeného meradla a ďalších technických prostriedkov IMS, ich zasielanie do centrály IMS,
- možnosť diaľkovej parametrizácie a aktualizácie programového vybavenia určeného meradla a ďalších technických prostriedkov IMS bez ovplyvnenia meracieho systému určeného meradla,
- možnosť parametrizácie alebo odpočtu určeného meradla cez lokálne rozhranie bez ovplyvnenia meracieho systému určeného meradla,

• **pokročilá funkcionalita IMS (obsahuje základnú funkcionalitu IMS doplnenú o nasledovné funkcie)**

- priebehové štvorkvadrantné meranie odberu a dodávky **činnnej energie A_p** a **jalovej energie A_Q** , základný merací interval je **15 minút** (§ 3 Merané údaje podľa typu merania ods. 5 vyhlášky č. 3/2013), základný interval pre diaľkový odpočet a spracovanie nameraných údajov je **minimálne jeden kalendárny deň**,
- možnosť diaľkového odpojenia odberného miesta povelom z centrály IMS, ak to spôsob pripojenia do DS umožňuje,
- možnosť diaľkového pripojenia OM povelom z centrály IMS alebo jeho lokálneho pripojenia podmieneného diaľkovým povolením z centrály IMS, ak to spôsob pripojenia do DS umožňuje,
- prúdové a výkonové obmedzenie v určenom meradle, ak to spôsob pripojenia do DS umožňuje,
- meranie efektívnych hodnôt napätia a prúdu v jednotlivých fázach pre potreby PDS,
- vyhodnocovanie účinníka počítaného z A_p a A_Q v rovnakých časových intervaloch - pásmach pre potreby PDS,
- registrácia alarmov a napadnutia určeného meradla,
- možnosť výmeny komunikačného modulu bez zásahu do meracej časti určeného meradla.
- **špeciálna funkcionálna IMS (obsahuje pokročilú funkcionálnu IMS doplnenú o nasledovné funkcie)**
 - priebehové meranie zdanlivej energie A_S a vyhodnocovanie ďalších výkonových parametrov, ako je aritmetický zdanlivý výkon S , správny zdanlivý výkon S_r , deformačný výkon D , výkon nesymetrie N ,
 - meranie kvality elektriny pre potreby PDS,
 - vyhodnocovanie účinníka P/S a P/S_r počítaného z nameraných hodnôt činnnej energie - práce A_p v kWh a zdanlivej správnej energie A_{Sr} v kVAh v rovnakých časových intervaloch pre potreby PDS,
 - rozhranie na komunikáciu s dispečerským riadiacim systémom.

Tab. 21 Rozdelenie typu funkcionality pre kategórie odberných a odovzdávacích miest

Odberné a odovzdávacie miesto	Funkcionálna		
	základná	pokročilá	špeciálna
Kategória 1	X	X	
Kategória 2	X	X	
Kategória 3	X		
Kategória 4	X	X	X

§5 Požiadavky na dátové prenosy a spoluprácu jednotlivých systémov

V uvedenom paragrafe sú definované požiadavky na dátové prenosy a uvedené rozdelenia pre spoluprácu jednotlivých systémov nasledovne:

Komunikácia medzi:

- **určeným meradlom a centrárou IMS** sa realizuje prostredníctvom komunikačnej siete
 - priamou komunikáciou

- globálnym systémom mobilných komunikácií (GSM),
- univerzálnou paketovou rádiovou službou (GPRS),
- počítačovou sieťou pre lokálne siete (Ethernet),
- o nepriamou komunikáciu
 - využitím koncentrátorov prostredníctvom komunikácie PLC (úzkopásmovou alebo širokopásmovou technológiou) – prenosová rýchlosť pre novoinštalované komunikačné zariadenia s koncentrátorovou technológiou PLC je minimálne 30 kbps,
 - rádiovou technológiou (RF) prostredníctvom WAN internetového protokolu,
 - prostredníctvom WAN internetového protokolu,
- **PDS, OKTE, a.s., ostatnými účastníkmi trhu a jednotlivými účastníkmi trhu navzájom sa realizuje prostredníctvom elektronickej komunikačnej siete.**

Za bezpečnosť komunikácie medzi:

- **určeným meradlom a centrálou IMS** zodpovedá
 - o PDS s výnimkou
 - zásahu tretej osoby,
 - neposkytnutia súčinnosti zo strany povinnej osoby,
 - zásahu takých neodvratiteľných udalostí, ktoré nemajú pôvod v prevádzke,
- **PDS, OKTE, a.s., ostatnými účastníkmi trhu a jednotlivými účastníkmi trhu navzájom** zodpovedajú v rámci výkonu svojich činností jednotliví účastníci trhu s elektrinou.

V prípade pochybnosti o správnosti prenesených údajov nameraných IMS sa za správne údaje považujú:

- **údaje namerané určeným meradlom IMS.**

V prípade poruchy inteligentného meracieho systému sa za správne údaje považujú:

- **údaje určené PDS v súlade s prevádzkovým poriadkom PDS.**

§6 Spôsob prístupu k meraným údajom zo strany jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou

V uvedenom paragrafe sú definované nasledovné spôsoby prístupu k meraným údajom zo strany jednotlivých účastníkov trhu:

- **prístup KOE k údajom nameraným IMS**
 - o prostredníctvom webového sídla príslušného dodávateľa elektriny,
 - o prostredníctvom webového sídla príslušného PDS,
 - o prostredníctvom webového sídla OKTE, a.s.,
- **prístup účastníkov trhu k údajom nameraným IMS**
 - o prostredníctvom webového sídla OKTE, a.s. v súlade s jeho prevádzkovým poriadkom,
- **poskytovanie údajov (PDS → KOE)**
 - o PDS sprístupní tieto údaje podľa Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a osobitných predpisov (Vyhláška č. 3/2013 Z.z., Vyhláška č. 24/2013 Z.z.)

- prostredníctvom lokálneho pripojenia,
- **poskytovanie údajov (PDS → OKTE, a.s.)**
 - odovzdanie údajov nameraných IMS do informačného systému (OKTE, a.s.),
 - všetky údaje potrebné na zabezpečenie centrálneho zberu a správy údajov nameraných IMS,
 - údaje potrebné na ich poskytovanie a uchovávanie podľa Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a osobitných predpisov (Vyhláška č. 3/2013 Z.z., Vyhláška č. 24/2013 Z.z.) a podľa prevádzkového poriadku OKTE, a.s.

§7 Lehoty na zavedenie inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny

Predmetný paragraf bol predmetom úpravy Vyhlášky MH SR č. 168/2015 Z.z. zo 6. júla 2015, ktorou sa mení Vyhláška MH SR č. 358/2013 Z.z. z 28. októbra 2013, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike, ktorá nadobudla účinnosť dňa 1. augusta 2015.

V tomto paragrafe sú definované lehoty pre PRDS a PMDS na zavedenie IMS pre najmenej 80 % OM jednotlivých kategórií KOE, ktoré konkrétne uvedené v Tab. 22 a Tab. 23.

Tab. 22 Lehoty pre PRDS na zavedenie IMS pre jednotlivé kategórie KOE

Odborné miesta koncových odberateľov elektriny	Splnenie kritérií KOE pre zaradenie do danej kategórie, do:	Inštalácia IMS, do:
Kategória 1	31.12.2014	31.12.2015
Kategória 1, 2 a 4	31.12.2015	31.12.2016
Kategória 1, 2, 3, 4	31.12.2018	31.12.2020

Tab. 23 Lehoty pre PMDS na zavedenie IMS pre jednotlivé kategórie KOE

Odborné miesta koncových odberateľov elektriny	Splnenie kritérií KOE pre zaradenie do danej kategórie, do:	Inštalácia IMS do:
Kategória 1, 2 a 4	31.12.2015	31.12.2016
Kategória 1, 2, 3, 4	31.12.2018	31.12.2020

§8 Súčinnosť účastníkov trhu s elektrinou pri inštalácii a prevádzke inteligentných meracích systémov

V uvedenom paragrafe sú definované nasledovné povinnosti pre súčinnosti účastníkov trhu pri inštalácii a prevádzke IMS:

- **KOE, ktorého OM splnilo kritériá podľa § 3**
 - umožní PDS montáž a prevádzku IMS,
- **PDS písomne informuje KOE (ktorého OM splnilo kritériá podľa § 3)**
 - o termíne inštalácie IMS a informuje ho o rozsahu potrebnej súčinnosti pri tejto inštalácii najmenej 15 dní vopred,
- **ak KOE odmietne poskytnúť súčinnosť PDS pri inštalácii IMS na OM**
 - PDS nenainštaluje IMS,
 - predĺženie lehoty na zavedenie IMS o dobu neposkytnutia súčinnosti podľa § 7,

- v prípade, ak KOE následne PDS oznámi, že inštalácia IMS je v takomto OM možná, PDS nainštaluje IMS najneskôr v lehote 90 kalendárnych dní (to neplatí, ak takéto OM KOE už nespĺňa kritériá podľa § 3),
- **PDS si vedie evidenciu o**
 - OM KOE, ktorým oznámil termín inštalácie IMS a potrebnú súčinnosť,
 - skutočnostiach brániacich inštalácii IMS v OM KOE,
- **OM KOE, ktorí neposkytli súčinnosť PDS pri inštalácii IMS**
 - nespádajú do štatistík vyhodnotenia lehôt na inštaláciu IMS pre príslušnú kategóriu,
- **PDS oznámi OKTE, a.s.**
 - informáciu o nainštalovaní IMS v OM KOE v lehote 30 kalendárnych dní.

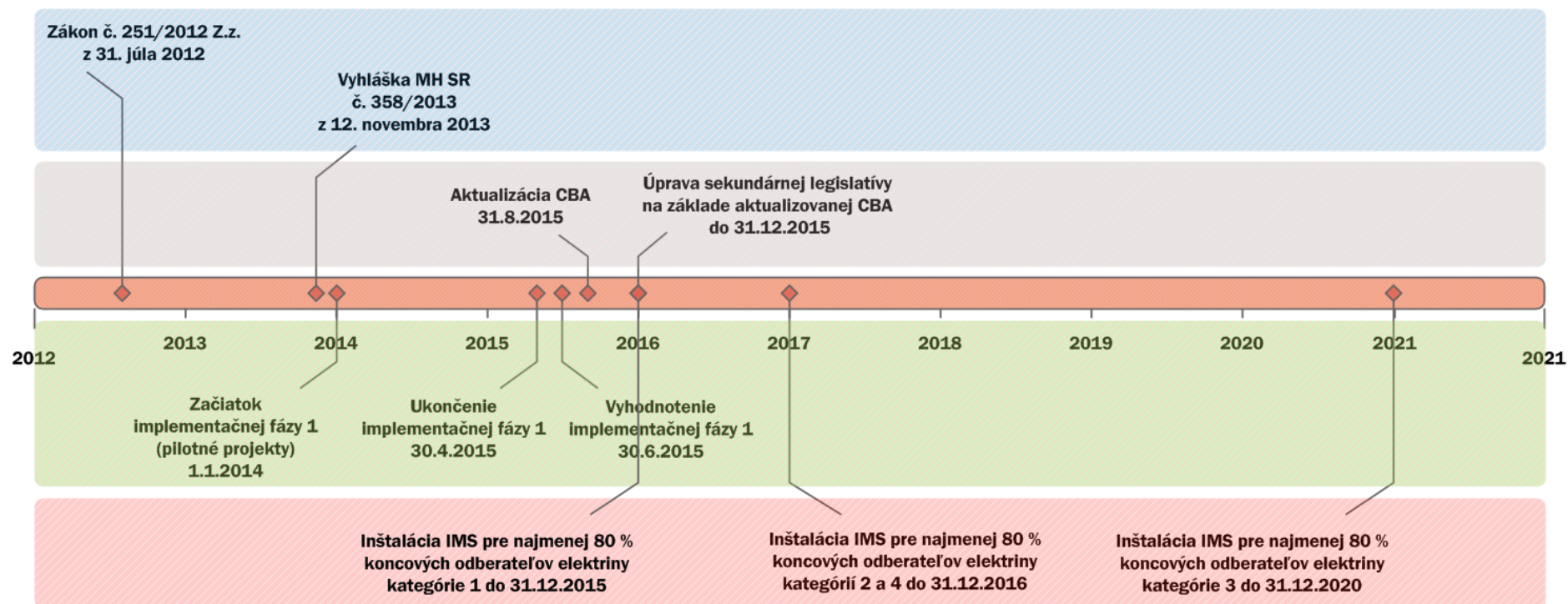
§9 Spoločné ustanovenia

Predmetný paragraf definuje nasledovné ustanovenia:

- ak po inštalácii IMS splní OM KOE kritériá na inštaláciu IMS vyššej kategórie funkcionalít, PDS nainštaluje IMS vyššej kategórie funkcionalít do 24 mesiacov odo dňa, keď sa o tejto skutočnosti dozvedel,
- PDS ponechá IMS, ktorý bol na OM KOE nainštalovaný ak
 - po inštalácii IMS prestane OM KOE spĺňať kritériá na inštaláciu IMS vyššej kategórie funkcionalít, ako je IMS, ktorý bol nainštalovaný,
 - po inštalácii IMS prestane na OM KOE spĺňať kritériá na inštaláciu IMS podľa § 3,
- ak bolo na OM KOE zavedené do 14. novembra 2013 meranie typu A, t.j. priebehové meranie s možnosťou diaľkového odpočtu (§ 2 Vymedzenie základných pojmov písm. c) Vyhlášky č. 24/2013 Z.z.), PDS nainštaluje na OM KOE IMS podľa tejto vyhlášky až pri výmene určeného meradla z dôvodu uplynutia platnosti jeho overenia,
- OM KOE vybavené IMS sa považujú do 30. júna 2015 za OM s meraním typu C s využitím typových diagramov elektriny a to na účely vyhodnocovania, zúčtovania a vysporiadania odchýlky, ako aj na účely zúčtovania a fakturácie.

§10 Účinnosť

- Táto vyhláška nadobúda účinnosť 15. novembra 2013,
- okrem § 6, ktorý nadobúda účinnosť 1. júla 2015.



Obr. 15 Časový diagram schválenia slovenských legislatívnych predpisov vo vzťahu k implementácii a plánovaný harmonogram inštalácie

5 Súčasný stav rozsahu posielania dát medzi účastníkmi trhu s elektrinou

Súčasný stav identifikácie posielania dát v elektroenergetickom sektore bližšie určujú prevádzkové poriadky prevádzkovateľov prenosovej a distribučných sietí a organizátora krátkodobého trhu s elektrinou. Prevádzkové poriadky svojimi ustanoveniami ovplyvňujú všetkých účastníkov trhu s elektrinou, na ktorých sa meranie, prenos, posielanie, zber a poskytovanie nameraných údajov priamo vzťahuje.

5.1 Prevádzkový poriadok organizátora krátkodobého trhu s elektrinou OKTE, a.s.

Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou OKTE, a.s. vykonáva činnosti zberu, správy a sprístupňovania nameraných údajov na základe § 37 Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou ods. 4 písm. c) bod 1 Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov. OKTE, a.s. vykonáva činnosť podľa Zákona o energetike, zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v rozsahu podľa vyhlášky ÚRSO č. 24/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom a Prevádzkového poriadku OKTE, a.s. Uvedená obchodná činnosť spoločnosti je regulovaná a podlieha cenovej regulácii ÚRSO.

Výrobcovia elektriny, prevádzkovatelia sústav a prevádzkovatelia priamych vedení sú povinní na základe vyššie uvedenej legislatívy pristupovať a vkladať údaje do informačného systému OKTE, a.s., pričom zodpovedajú za správnosť, včasné odovzdanie a úplnosť poskytnutých údajov. Údaje sú použité v procese zúčtovania odchýlok, sprístupňovania údajov a v procese centrálnej fakturácie za vybrané služby.

Zodpovednosti OKTE, a.s. je možné klasifikovať do nasledovných bodov:

- organizovanie a vyhodnocovanie organizovaného cezhraničného trhu s elektrinou,
- zúčtovanie odchýlok a regulačnej elektriny,
- správa a zber nameraných údajov,
 - zber nameraných údajov od účastníkov trhu s elektrinou,
 - spracovanie nameraných údajov od účastníkov trhu s elektrinou,
 - evidencia nameraných údajov od účastníkov trhu s elektrinou,
 - ochrana dôverných údajov pred zneužitím,
- centrálna fakturáciu,
 - vyhotovenie dokladov pre fakturáciu obsahujúcich množstvo elektriny podliehajúce tarife za systémové služby a tarife za prevádzkovanie systému,
 - fakturácia za platby za systémové služby,
 - platby za prevádzkovanie systému.

OKTE, a.s. pri poskytovaní služieb účastníkom trhu s elektrinou pristupuje otvorene, transparentne a nediskriminovane, pričom poskytuje zásady, štandardy a pravidlá pôsobnosti. Prevádzkový poriadok určuje okrem iného tiež požiadavky na údaje, spôsob zverejňovania informácií, pravidlá a podmienky fakturácie a rozsah spolupráce účastníkov trhu s elektrinou, čo podmieňuje riadnu činnosť organizátora. Tieto skutočnosti budú zohrávať významnú úlohu pri implementácii a prevádzke IMS u koncového odberateľa, kde sa namerané údaje budú tiež zberať, spracovávať, vyhodnocovať a poskytovať za účelom ďalšieho posudzovania a fakturácie.

Vzhľadom na predpokladaný vývoj v oblasti elektroenergetiky je možné konštatovať, že súčasné legislatívne predpisy bude potrebné postupne upravovať, dopĺňať a aktualizovať v súlade s predmetným vývojom v podmienkach SR a tiež vo vzťahu k európskej legislatíve.

5.2 Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa prenosovej sústavy Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.

Držiteľom povolenia na prenos elektriny na území SR je spoločnosť Slovenská elektrizačná a prenosová sústava SEPS, a.s., ktorá poskytuje užívateľom prenosové služby a systémové služby v nadväznosti dosiahnutia bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektrizačnej siete. Úlohou je spoľahlivo prevádzkovať PS, zabezpečiť dispečerské riadenie sústavy, jej údržbu, obnovu a rozvoj spojenú s kvalitnou a zaručenou dodávkou elektriny všetkým užívateľom. Činnosti a povinnosti prevádzkovateľa PS sú na európskej úrovni definované Smernicou Európskeho parlamentu a rady č. 2009/72/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou. V rámci slovenských zákonov je postavenie SEPS, a.s. vymedzené najmä Zákonom č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012 (zapracovanie uvedených legislatívnych noriem je stanovené Vyhláškou č. 24/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidiel pre fungovanie vnútorného trhu s plynom a Zákonom č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach).

PPS je zodpovedný okrem zabezpečenia prevádzky a údržby sústavy tiež za meranie v PS vrátane vyhodnocovania merania na účely poskytovania údajov OKTE, a.s. Používateľom tejto sústavy sú PRDS, prevádzkovatelia zariadení na výrobu elektriny pripojení do PS, odberatelia pripojení priamo do PS, dodávateľia a odberatelia elektriny. Poskytovanie služieb všetkým účastníkom trhu s elektrinou je na základe otvorených, transparentných a nediskriminačných podmienok. PPS poskytuje údaje o celkovej spotrebe elektriny na vymedzenom území, koncovej spotrebe elektriny na vymedzenom území, skutočných a plánovaných cezhraničných tokoch elektriny. Na tento účel PDS odovzdá PPS údaje podľa pravidiel trhu v stanovených hodnotách času. V systéme pre zber údajov sa jednotliví účastníci trhu s elektrinou rozlišujú pridelenými EIC kódmi. Pripojenie nového odberného elektroenergetického zariadenia alebo zariadenia na výrobu elektriny do PS, opätovné pripojenie ako aj zmenu technických parametrov existujúceho OM alebo zariadenia na

výrobu elektriny zabezpečuje PPS na základe Zmluvy o pripojení do sústavy PPS. V prípade, že je potrebné čo najskoršie vybudovanie elektroenergetického zariadenia, musí byť podaná žiadosť o jeho budovanie s pripojením do PS. PPS zabezpečuje prenos elektriny v platných právnych predpisoch, technických podmienkach a prevádzkovom poriadku. Meranie v PS vrátane spracovania nameraných údajov na účely poskytovania údajov OKTE, a.s. zabezpečuje PPS. Pripojením do PS sa rozumie zabezpečenie fyzického pripojenia elektroenergetického zariadenia alebo odberného elektrického zariadenia. V súčasnosti sa využíva systém obchodného merania, ktorý pozostáva z meracích sústav (prístrojové transformátory napätia a prúdu, svorkovnice, spojovacie vodiče sekundárnych obvodov a elektromerov) a z automatizovaného systému zberu dát pri meraní a zbere dát. Pre meranie dodávky/odberu elektriny v mieste pripojenia je inštalovaný hlavný elektromer, z ktorého sú získavané fakturačné hodnoty a záložný elektromer, ktorý poskytuje fakturačné hodnoty v prípade poruchy hlavného elektromera. Meranie je zabezpečené dvoma komunikačnými cestami na prenos údajov z merania do centrály a systém nadväzuje na diaľkový zber údajov. V prípade nových alebo rekonštruovaných zariadení na meranie elektriny má užívateľ povinnosť získať od správcu systému obchodného merania súhlas so zapojením meracej sústavy. Správu meracích zariadení pre meranie dodávok a odberov elektriny do/z PS a pre meranie kvality elektriny zabezpečuje vlastník meracieho zariadenia. Užívateľ je povinný PPS odovzdávať údaje, ktoré sa týkajú očakávaného odberu alebo dodávky do OOM pre potrebu prípravy prevádzky. PRDS a KOE ohlasujú PPS na účel cenovej regulácie plánované množstvá elektriny odoberatej z PS. Spôsob merania prenesenej elektriny vyhodnocuje PPS na základe obchodného merania v OOM.

5.3 Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa distribučnej sústavy Západoslovenská distribučná, a.s.

Držiteľom povolenia na distribúciu elektriny na západnom Slovensku je spoločnosť Západoslovenská distribučná, a.s., ktorej činnosti a povinnosti definované v prevádzkovom poriadku vyplývajú zo Zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012. Predmetný prevádzkový poriadok je záväzný pre účastníkov trhu s elektrinou na vymedzenom území a vychádza zo Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012, ďalej Zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júla 2009 a tiež Vyhlášky ÚRSO č. 24/2013 z 14. januára 2013, ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom.

Účelom tohto prevádzkového poriadku je nediskriminovane a transparentne stanoviť pravidlá týkajúce sa právnych vzťahov, ktoré vznikajú medzi PDS a ostatnými účastníkmi trhu s elektrinou v súvislosti s jeho činnosťou. Bližšie sú definované vzťahy v nadväznosti na pripojenie a prístup do DS, distribúciu elektriny, výmenu dát, zmenu dodávateľa elektriny, zmenu bilančnej skupiny spolu s vymedzením predmetu a zmlúv uzatvorených v súvislosti

s činnosťou a procesnými postupmi PRDS. Pri výmene údajov je dôležitou časťou v rámci prevádzkového poriadku jednotná technická špecifikácia pre výmenu údajov (ďalej len „technická špecifikácia“) vypracovaná podľa pravidiel trhu pre RDS.

Technická špecifikácia sa zaoberá údajmi a možnosťami ich poskytovania. Vypracováva ju PRDS so záväznosťou pre účastníkov trhu s elektrinou pripojených do tejto sústavy ako výlučnú formu komunikácie v stanovenom rozsahu pre výmenu dát (ak nie je stanovené iným spôsobom v Zákone č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012 a Zákone č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012). Zmena tejto špecifikácie pre výmenu dát a komunikáciu je záväzná a jednotná na vymedzenom regionálnom území. Upravuje spôsob, rozsah a štruktúru poskytovania informácií a potrebných dát v súvislosti s trhovými procesmi a fakturáciou ako aj s poskytovaním nameraných údajov. Technická špecifikácia opisuje priebeh a následnosť procesov pri výmene údajov a dátové toky. Predpokladom komunikácie je uzavretá zmluva o prístupe do regionálnej DS a distribúcii elektriny alebo rámcovej distribučnej zmluvy.

Technická špecifikácia upravuje:

- komunikáciu dodávateľov elektriny a PRDS,
- opis jednotlivých procesov PRDS a procesných krokov,
- dátové formáty a špecifikáciu jednotlivých typov správ a ich obsahu v súlade so štandardami pre komunikáciu,
- pravidlá elektronickej komunikácie,
- opis bezpečnosti komunikácie.

Meranie v RDS zabezpečuje PRDS a to vrátane vyhodnocovania merania za účelom poskytovania údajov OKTE, a.s. Namerané údaje sú poskytované osobitne za každé OM. Pri meraní je výrobca elektriny a KOE povinný prevádzkovateľovi umožniť kontrolu, výmenu, odobratie určeného meradla alebo umožniť prístup k určenému meradlu, ako aj zistenie množstva odobranej elektriny. Prevádzkovateľ môže poskytnúť jedenkrát ročne merané údaje o odbere elektriny z OM meraním typu A alebo B (každá hodina v štvrtýhodinovom rozlíšení) na základe zmluvy o prístupe do DS a distribúcii elektriny. Pravidelný odpočet určených meradiel s meraním typu A, B a C vykonáva prevádzkovateľ spolu s poskytovaním nameraných hodnôt o spotrebe jednotlivých OM.

Pri pochybnosti o správnosti údajov nameraných určeným meradlom má odberateľ elektriny právo požiadať o preskúšanie správnosti merania tohto meradla. Efektívny priebeh procesov podľa technickej špecifikácie si vyžaduje automatizovanú výmenu dát medzi jednotlivými subjektmi a vzťahuje sa na OM vybavené určeným meradlom. Povinnosti a zodpovednosti účastníkov trhu s elektrinou v procese výmeny údajov a časový harmonogram pre výmenu údajov sú definované v súlade s týmto prevádzkovým poriadkom a pravidlami trhu. Technická špecifikácia určuje zmeny zmluvných kmeňových údajov zo strany PRDS alebo dodávateľa elektriny, konkrétne proces zmeny technických podmienok OM a proces zmien obchodných podmienok. Zariadenie je pripojené do RDS na základe zmluvy

o pripojení, ktorej súčasťou je vybudovanie a pripojenie odberného elektroenergetického zariadenia a toto pripojenie sa musí uskutočniť v stanovenej lehote podľa prevádzkového poriadku. Prevádzkovateľ sa zaväzuje zabezpečiť dostatočnú kapacitu pre pripojenie elektroenergetického zariadenia alebo odberného elektrického zariadenia a umožňuje distribúciu po splnení obchodných a technických podmienok.

Inštalácia meradla a jeho výmena sa vykonáva na OM podľa § 39 Spolupráca s úradom v zmysle Zákona č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012. Montáž meradla po splnení technických podmienok zabezpečuje prevádzkovateľ, ktorý tiež určí spôsob merania, typ merania a umiestnenie. Zistenie o oprávnenom odbere a dodávke sa stotožňuje s určenými technickými podmienkami týkajúcimi sa miesta odberu, spôsobu a termínu pripojenia do DS a koná sa tak v súlade so zmluvou o pripojení od DS. Rovnako ako pri meraní, odberateľ je povinný umožniť prístup k určenému meradlu za účelom jeho kontroly, výmeny, odobratia alebo odpočtu stavu číselníka tohto meradla. Pripojenie nového OM alebo zmena jeho technických parametrov sa uskutočňuje na základe zmluvy o pripojení a toto zariadenie nesmie ohroziť bezpečnosť, spoľahlivosť a stabilitu prevádzky sústavy. Technické podmienky sa považujú za splnené, ak sa zabezpečí potrebná kapacita v RDS prevádzkovateľom a prípravou odberného elektrického zariadenia.

Prevádzkovateľ prednostne umožňuje prístup pripojenia zariadení do RDS v prípade OZE a VÚ KVET osobitnými ustanoveniami o rozšírení RDS. Prevádzkovateľ je taktiež povinný pri platnej zmluve o pripojení a podľa platnej zmluvy o prístupe do RDS a distribúcii zabezpečiť meranie a odpočty elektriny určenými meradlami v súlade so Zákonom č. 142/2000 Z.z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov zo 17. marca 2000 a odovzdať namerané údaje oprávneným účastníkom trhu s elektrinou. Odberateľ elektriny a výrobca elektriny je povinný sprístupniť OM pre účely vykonania kontroly, odpočtu, pripojenia a ukončenia odberu elektriny, výmenu a demontáže určeného meradla prípadne odstránenia poruchy.

5.4 Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa distribučnej sústavy Stredoslovenská energetika - Distribúcia, a.s.

Držiteľom povolenia na distribúciu elektriny na strednom Slovensku je spoločnosť Stredoslovenská energetika - Distribúcia, a.s., ktorej činnosti a povinnosti definované v prevádzkovom poriadku vyplývajú zo Zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012. Predmetný prevádzkový poriadok je záväzný pre účastníkov trhu s elektrinou na vymedzenom území a vychádza zo Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012, ďalej Zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júla 2009 a tiež Vyhlášky ÚRSO č. 24/2013 z 14. januára 2013, ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom.

Účelom tohto prevádzkového poriadku je transparentným spôsobom poskytnúť všetkým užívateľom distribučnej sústavy zásady, pravidlá a štandardy pôsobnosti PDS v oblasti poskytovania služieb všetkým účastníkom trhu s elektrinou. Účelom je zabezpečiť najmä efektívnu prevádzku DS, primeranú mieru zabezpečenia užívateľa DS elektrinou požadovanej kvality, transparentné a nediskriminačné pravidlá prístupu k DS pre všetkých užívateľov, prevádzku DS pri optimálnych nákladoch a transparentné podmienky podpory výroby elektriny z VÚ KVET a OZE.

PDS využíva pri výkone svojej činnosti najmä zmluvy o pripojení, distribúcii a prístupe do DS, rámcovú distribučnú zmluvu, zmluvu o dodávke elektriny na krytie strát a zmluvu o doplatku. Zmluvou o pripojení k DS sa zaväzuje PDS zabezpečiť v sústave kapacitu na pripojenie v zmluvne dohodnutej výške a po splnení obchodných podmienok a technických podmienok pripojiť k DS zariadenie žiadateľa na výrobu, distribúciu alebo odber elektriny a zabezpečiť dohodnutú kapacitu vo výške podľa zmluvy a žiadateľ sa zaväzuje uhradiť cenu za pripojenie. Výrobca elektriny, PMDS alebo KOE sa zaväzuje uhradiť cenu za pripojenie alebo náklady na pripojenie stanovené v zmysle platnej legislatívy v čase podpísania zmluvy o pripojení za nové pripojenie alebo za zvýšenie maximálnej rezervovanej kapacity v zmysle § 2 Vymedzenie pojmov písm. h Nariadenia vlády SR č. 317/2007 Z.z., ktorým sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie trhu s elektrinou. Zmluvou o prístupe do DS a distribúcii elektriny sa zaväzuje PDS rezervovať dohodnutú distribučnú kapacitu, umožniť prístup do sústavy a prepraviť pre účastníka trhu s elektrinou množstvo elektriny výkonovo obmedzené výškou rezervovanej kapacity, vrátane služieb spojených s používaním PS a účastník trhu s elektrinou sa zaväzuje zaplatiť cenu za poskytnutie distribučných a súvisiacich služieb.

Rámcovou distribučnou zmluvou sa upravujú vzájomné práva a povinnosti medzi PDS a dodávateľom elektriny, ktorý zásobuje odberateľov elektriny na vymedzenom území PDS. Zmluvou o dodávke elektriny na krytie strát sa výrobca elektriny z OZE, alebo výrobca elektriny VÚ KVET zaväzuje dodať elektrinu s právom podpory a PDS sa zaväzuje túto elektrinu odobrať a zaplatiť cenu podľa Zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júna 2009, prevádzkového poriadku a cenových rozhodnutí a vyhlášok ÚRSO. Zmluvou o doplatku sa PDS zaväzuje výrobcovi elektriny z OZE, alebo výrobcovi elektriny VÚ KVET s právom podpory podľa Zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júna 2009 zaplatiť doplatok podľa § 3 Spôsob podpory a podmienky podpory výroby elektriny ods. 1 pís. c) tohto zákona, prevádzkového poriadku, cenových rozhodnutí a vyhlášok ÚRSO.

Prevádzkový poriadok tiež obsahuje spoločné ustanovenia k registrácii OOM a k zmene dodávateľa elektriny, kde sú uvedené možné spôsoby týchto zmien. PDS je zodpovedný aj za prípravu podkladov pre zúčtovateľa odchýlok pre potreby vyhodnotenia, zúčtovania a vysporiadania odchýlky účastníkov trhu s elektrinou. Taktiež obsahuje typové diagramy

odberu, informácie o výmene dát a údajov a informácie o meraniach a odpočtoch a poskytovaní dát.

5.5 Prevádzkový poriadok prevádzkovateľa distribučnej sústavy Východoslovenská distribučná, a.s.

Držiteľom povolenia na distribúciu elektriny na východnom Slovensku je spoločnosť Východoslovenská distribučná, a.s., ktorej činnosti a povinnosti definované v prevádzkovom poriadku vyplývajú zo Zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012. Predmetný prevádzkový poriadok je záväzný pre účastníkov trhu s elektrinou na vymedzenom území a vychádza zo Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012, ďalej Zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júla 2009 a tiež Vyhlášky ÚRSO č. 24/2013 z 14. januára 2013, ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom.

Účelom tohto prevádzkového poriadku je transparentným spôsobom vymedziť zásady a pravidlá platné pre vzťahy vznikajúce medzi PDS a užívateľmi DS najmä pri pripojení a prístupe do DS, pri distribúcii elektriny, zabezpečovaní požadovaného príkonu v DS, ako aj pri meraní, odpočtoch a poskytovaní dát a pri priradovaní typových diagramov odberu.

Prevádzkový poriadok definuje všeobecné ustanovenia jednotlivých zmlúv medzi PDS a užívateľmi DS a obsahuje aj zoznam a definíciu všetkých náležitostí potrebných pri uzatváraní jednotlivých zmlúv medzi zmluvnými stranami.

Zmluvou o pripojení do DS sa PDS zaväzuje zabezpečiť v DS dostatočnú kapacitu pre pripojenie elektroenergetického zariadenia, alebo odberného zariadenia a po splnení všetkých podmienok pripojenia pripojiť toto zariadenie do DS. Zmluva musí obsahovať všetky náležitosti uvedené v prevádzkovom poriadku a spolu so žiadosťou o pripojenie výrobcu elektriny musí byť prikladané osvedčenie na výstavbu energetického zariadenia podľa § 12 Výstavba energetického zariadenia Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 31. júla 2012, protokol o úspešnom vykonaní funkčných skúšok potvrdený štatutárnym alebo splnomocneným pracovníkom PDS podľa § 5 Práva a povinnosti prevádzkovateľa sústavy ods. 14 Zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júna 2009, Žiadosť o stanovisko k maximálnej rezervovanej kapacite na pripojenie malého zdroja do 10 kW, resp. Žiadosť o pripojenie zariadenia na výrobu elektriny do DS s inštalovaným výkonom nad 10 kW. Všeobecné ustanovenia zmluvy o pripojení do DS obsahujú tiež osobitné ustanovenia o rozšírení DS v prípade OZE a VÚ KVET, informácie o štúdiu pripojiteľnosti a funkčných skúškach za účelom kontroly splnenia technických podmienok.

Zmluva o prístupe do DS a o distribúcii elektriny podľa prevádzkového poriadku zaväzuje PDS vykonať pre užívateľa DS distribúciu dohodnutého množstva elektriny za regulovanú cenu. Táto zmluva obsahuje najmä identifikačné údaje zmluvných strán, výšku rezervovanej kapacity, spôsob merania elektriny, podmienky poskytnutia resp. obmedzenia distribúcie elektriny, identifikáciu OM, spôsob fakturácie a úhrady ceny za prístup do DS a spôsob riešenia prípadov nesplnenia zmluvných podmienok. Prevádzkový poriadok taktiež uvádza práva a povinnosti prevádzkovateľa a užívateľa DS.

Rámcovou distribučnou zmluvou sa upravujú vzájomné práva a povinnosti medzi PDS a užívateľom DS, ktorým je dodávateľ elektriny, a ktorý dodáva elektrinu odberateľom elektriny na vymedzenom území PDS. Rámcová distribučná zmluva obsahuje najmä identifikačné údaje zmluvných strán, spôsob identifikácie OM, podmienky distribúcie do OM, podmienky výmeny dát medzi PDS a dodávateľom elektriny a spôsob priradenia typových diagramov odberu k jednotlivým OM. Prevádzkový poriadok tiež definuje osobitné podmienky pre dodávateľov elektriny, ich práva a povinnosti, ako aj práva a povinnosti PDS.

Podľa všeobecných podmienok odberu elektriny na krytie strát, ktoré obsahuje Zmluva o dodávke elektriny na krytie strát v DS a v zmysle Zákona č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júna 2009 majú právo na podporu vo forme odberu elektriny na straty zo strany PDS výrobcovia elektriny vyrábajúci elektrinu v zariadení na výrobu elektriny s celkovým inštalovaným výkonom do 125 MW resp. s celkovým inštalovaným výkonom do 200 MW, ak je elektrina vyrábaná VÚ KVET a energetický podiel OZE v palive je vyšší ako 30 % alebo energetický podiel plynov vznikajúcich ako vedľajší produkt v metalurgickom výrobnom procese v palive je vyšší ako 40 %. Právo na podporu vo forme výkupu elektriny zo straty PDS majú výrobcovia elektriny z OZE a VÚ KVET, ktorí sú pripojení do regionálnej distribučnej sústavy a majú merania umožňujúce merania vstupov do regionálnej distribučnej sústavy. Ak chce výrobca elektriny uplatniť svoje právo na výkup elektriny, musí dodržať podmienky uvedené v prevádzkovom poriadku PDS.

Výrobca elektriny, ktorý si chce uplatniť právo na doplatok v súlade so Zákom č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 19. júna 2009 podľa všeobecných ustanovení Zmluvy o doplatku za elektrinu vyrobenú z OZE a VÚ KVET, si uplatňuje svoje právo na podporu spolu s uvedením obdobia, na ktoré si právo na podporu uplatňuje, podaním oznámenia o uplatnení podpory vo forme doplatku. Cena elektriny pre stanovenie doplatku sa pre výpočet doplatku uplatní na základe príslušného rozhodnutia ÚRSO a potvrdenia o pôvode elektriny podľa odseku 6.1.2 prevádzkového poriadku v roku uvedenia zariadenia na výrobu elektriny do prevádzky, ktoré vyrába elektrinu spaľovaním alebo spoluspaľovaním biomasy, spaľovaním alebo spoluspaľovaním biokvapaliny alebo spotrebou biometánu, spaľovaním komunálnych odpadov s podielom biologicky rozložiteľnej zložky odpadov nad 55 %, spaľovaním bioplynu získaného anaeróbnou fermentáciou a z ročnej

výroby tepla nevyužije najmenej 50 % na dodávku využiteľného tepla, alebo VÚ KVET sa cena elektriny pre stanovenie doplatku pre výpočet doplatku uplatní na základe príslušného cenového rozhodnutia ÚRSO. Doplatok na príslušný rok je rovný rozdielu ceny elektriny pre stanovenie doplatku a ceny elektriny na straty.

Prevádzkový poriadok tiež obsahuje spoločné ustanovenia k zmene dodávateľa elektriny a k zmene bilančnej skupiny, kde sú uvedené možné spôsoby týchto zmien. PDS je zodpovedný aj za prípravu podkladov pre zúčtovateľa odchýlok pre potreby vyhodnotenia, zúčtovania a vysporiadania odchýlky účastníkov trhu s elektrinou. Taktiež obsahuje typové diagramy odberu, informácie o výmene dát a údajov a informácie o meraniach a odpočtoch a poskytovaní dát.

5.6 Poskytovanie údajov zo strany účastníkov trhu s elektrinou alebo iných zúčastnených subjektov organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou OKTE, a.s.

V tejto podkapitole je pozornosť zameraná na analýzu poskytovanie údajov smerom od účastníkov trhu k organizátorovi krátkodobého trhu s elektrinou.

Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že OKTE, a.s. vykonáva príjem validovaných nameraných údajov pre jednotlivé OOM od nasledovných subjektov:

- PPS,
- PRDS,
- PMDS,
- PPV,

pričom zároveň vykonáva príjem údajov pre jednotlivé meracie body od:

- výrobcov elektriny.

Medzi ostatné činnosti OKTE, a.s. je možné zaradiť nasledovné právomoci:

- príjem ďalších údajov v súvislosti so spravovanými evidenciami,
 - základné údaje o odberných a odovzdávacích miestach,
 - základné údaje o meracích bodoch,
 - základné údaje o výrobných zariadeniach,
 - údaje o prepojeniach sústav, sústav a výrobní a výrobní a priamych vedení,
 - informácie o zmene dodávateľa elektriny alebo bilančnej skupiny,
 - informácie o prerušení alebo obnove distribúcie/prenosu/dodávky elektriny,
 - triedy typových diagramov odberu elektriny, normalizované a prepočítané hodnoty typových diagramov odberu elektriny.
- sprístupňovanie nameraných údajov za jednotlivé odberné a odovzdávacie miesta, agregované údaje, bilancie a štatistiky:
 - subjektom zúčtovania,
 - dodávateľom elektriny,

- prevádzkovateľom sústav,
- výrobcom,
- ÚRSO,
- MH SR.

5.6.1 (PPS → OKTE, a.s.)

Subjekt PPS poskytuje OKTE, a.s. nasledovné údaje s cieľom ich spracovania a vyhodnocovania:

- zoznam OOM pripojených do PS
 - EIC kód Z pre OOM,
 - druh odberného miesta,
 - typ určeného meradla,
 - typ uzatvorenej zmluvy,
 - EIC kód Y bilančnej skupiny subjektu zúčtovania, ktorý za OOM prevzal zodpovednosť za odchýlku,
 - EIC kód X dodávateľa elektriny do OOM, ktorý na danom OOM prevzal zodpovednosť za odchýlku,
 - v prípade OOM výrobcu elektriny EIC kód X výrobcu elektriny, ktorý je držiteľom povolenia na výrobu elektriny na OOM,
 - v prípade OOM, ktoré tvorí rozhranie medzi PS a inou PS alebo PS a DS EIC kód Y susediacej sústavy,
 - v prípade prerušenia prenosu, údaj o období, v ktorom je prenos prerušený,
 - v prípade dodávky poslednej inštancie dátum začiatku dodávky poslednej inštancie,
 - dátum začiatku a prípadne ukončenia platnosti OOM,
- zmenu údajov a akúkoľvek inú zmenu súvisiacu s meraním alebo meracími bodmi,
- namerané alebo iným spôsobom určené údaje,
 - fyzický odber elektriny zo sústavy PPS do jednotlivých OOM,
 - fyzická dodávka elektriny do sústavy PPS z jednotlivých OOM,
 - straty elektriny v PS,
- poskytnutie korigovaných dát v prípade nekorektných dát,
- informáciu o zmene dodávateľa.

5.6.2 (PRDS → OKTE, a.s.)

Subjekt PRDS (prevádzkuje viac ako 100 000 OM podľa Zákona č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov) poskytuje OKTE, a.s. nasledovné údaje s cieľom ich spracovania a vyhodnocovania:

- zoznam OOM pripojených do RDS,
 - EIC kód Z pre OOM,

- druh odberného miesta,
- typ určeného meradla,
- napäťová úroveň,
- typ uzatvorenej zmluvy,
- EIC kód Y bilančnej skupiny subjektu zúčtovania, ktorý za OOM prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- EIC kód X dodávateľa elektriny do OOM, ktorý za dané OOM prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- v prípade OOM výrobcu elektriny EIC kód X výrobcu elektriny, ktorý je držiteľom povolenia na výrobu elektriny na OOM,
- v prípade odberného a odovzdávacieho miesta výrobcu elektriny EIC kód W zariadenia na výrobu elektriny,
- v prípade OOM, ktoré tvorí rozhranie medzi DS a inou DS alebo DS a PS EIC kód Y susediacej sústavy,
- v prípade prerušenia distribúcie údaj o období, v ktorom je distribúcia prerušená,
- v prípade OOM vybaveného určeným meradlom bez priebehového záznamu hodnôt triedu TDO a údaj o predpokladanom ročnom odbere, resp. dodávke elektriny,
- v prípade dodávky poslednej inštancie dátum začiatku dodávky poslednej inštancie,
- dátum začiatku a prípadne ukončenia platnosti OOM,
- zmenu údajov a akúkoľvek inú zmenu súvisiacu s meracím alebo meracími bodmi,
- namerané alebo iným spôsobom určené údaje,
 - fyzický odber elektriny zo sústavy PDS do jednotlivých OOM,
 - fyzická dodávka elektriny do sústavy PDS z jednotlivých OOM,
 - straty elektriny v DS,
- poskytnutie korigovaných dát v prípade nekorektných dát,
- používané triedy typových diagramov odberu a normalizované hodnoty typových diagramov odberu,
- zoznam OOM, ktoré sú pripojené do ES iného štátu ako SR, zoznam OOM tvoriacich rozhranie DS, lehoty odpojenia od ES SR,
- poskytnutie za OOM tvoriace rozhranie jeho DS a zahraničnej sústavy údaje,
- informáciu o zmene dodávateľa.

5.6.3 (PMDS → OKTE, a.s.)

Subjekt PMDS (prevádzkuje najviac 100 000 odberných miest podľa Zákona č. 251/2012 o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov) poskytuje OKTE, a.s. nasledovné údaje s cieľom ich spracovania a vyhodnocovania:

- zoznam OOM pripojených do MDS,
 - EIC kód Z pre OOM,
 - druh odberného miesta,
 - typ určeného meradla,

- napäťová úroveň,
- typ uzatvorenej zmluvy,
- EIC kód Y bilančnej skupiny subjektu zúčtovania, ktorý za OOM prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- EIC kód X dodávateľa elektriny do OOM, ktorý za dané OOM prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- v prípade OOM výrobcu elektriny EIC kód X výrobcu elektriny, ktorý je držiteľom povolenia na výrobu elektriny na OOM,
- v prípade odberného a odovzdávacieho miesta výrobcu elektriny EIC kód W zariadenia na výrobu elektriny,
- v prípade OOM, ktoré tvorí rozhranie medzi DS a inou DS alebo DS a PS EIC kód Y susediacej sústavy,
- v prípade prerušenia distribúcie údaj o období, v ktorom je distribúcia prerušená,
- v prípade OOM vybaveného určeným meradlom bez priebehového záznamu hodnôt triedu TDO a údaj o predpokladanom ročnom odbere, resp. dodávke elektriny,
- v prípade dodávky poslednej inštancie dátum začiatku dodávky poslednej inštancie,
- dátum začiatku a prípadne ukončenia platnosti OOM,
- zmenu údajov a akúkoľvek inú zmenu súvisiacu s meracím alebo meracími bodmi,
- namerané alebo iným spôsobom určené údaje,
 - fyzický odber elektriny zo sústavy PDS do jednotlivých OOM,
 - fyzická dodávka elektriny do sústavy PDS z jednotlivých OOM,
 - straty elektriny v DS,
- poskytnutie korigovaných dát v prípade nekorektných dát,
- používané triedy typových diagramov odberu a normalizované hodnoty typových diagramov odberu,
- zoznam OOM, ktoré sú pripojené do ES iného štátu ako SR, zoznam OOM tvoriacich rozhranie DS, lehoty odpojenia od ES SR,
- poskytnutie za OOM tvoriace rozhranie jeho DS a zahraničnej sústavy údaje,
- informáciu o zmene dodávateľa.

5.6.4 (PPV → OKTE, a.s.)

Subjekt PPV poskytuje OKTE, a.s. nasledovné údaje s cieľom ich spracovania a vyhodnocovania:

- EIC kód W zariadenia na výrobu elektriny, na ktoré je priame vedenie pripojené,
- zoznam OOM pripojených na priame vedenie,
 - EIC kód Z pre OOM,
 - druh odberného miesta,
 - typ určeného meradla,
 - napäťová úroveň,
- zmenu údajov a akúkoľvek inú zmenu súvisiacu s meracím alebo meracími bodmi,

- namerané alebo iným spôsobom určené údaje,
 - fyzický odber elektriny z priameho vedenia do odberných alebo odovzdávacích miest,
 - fyzická dodávka elektriny do priameho vedenia z OOM,
 - vlastná spotreba elektriny prevádzkovateľa priameho vedenia,
- poskytnutie korigovaných dát v prípade nekorektných dát,
- používané triedy typových diagramov odberu a normalizované hodnoty typových diagramov odberu.

5.6.5 (výrobca elektriny → OKTE, a.s.)

Subjekt výrobca elektriny poskytuje OKTE, a.s. nasledovné údaje s cieľom ich spracovania a vyhodnocovania:

- OKTE, a.s. na základe požiadavky výrobcu elektriny v informačnom systéme vygeneruje:
 - EIC kód W zariadenia na výrobu elektriny (výrobne),
 - EIC kódy W jednotlivých generátorov alebo iných zariadení vyrábajúcich elektrinu priradených k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny,
 - EIC kód Z pre meranie na svorkách generátora alebo iného zariadenia vyrábajúceho elektrinu priradené k EIC kódu W generátora alebo iného zariadenia vyrábajúceho elektrinu,
 - EIC kód Z pre vlastnú spotrebu elektriny pri výrobe elektriny priradenú k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny (výrobne),
 - EIC kód Z pre vlastnú spotrebu elektriny pri výrobe elektriny, ktorá bola odobratá zo sústavy, priradenú k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny (výrobne),
 - EIC kód Z pre vlastnú spotrebu elektriny pri výrobe elektriny, ktorá nebola odobratá zo sústavy, priradenú k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny (výrobne),
 - EIC kód Z pre vlastnú spotrebu elektriny pri výrobe elektriny priradenú k EIC kódu W generátora alebo iného zariadenia vyrábajúceho elektrinu (nepovinný údaj pre výrobcu elektriny, ktorý nežiada o podporu elektriny z obnoviteľných zdrojov elektriny alebo vyrobenej vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla),
 - EIC kód Z pre vlastnú spotrebu elektriny pri výrobe elektriny, ktorá bola odobratá zo sústavy, priradenú k EIC kódu W generátora alebo iného zariadenia vyrábajúceho elektrinu (nepovinný údaj pre výrobcu elektriny, ktorý nežiada o podporu elektriny z obnoviteľných zdrojov elektriny alebo vyrobenej vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla),
 - EIC kód Z pre vlastnú spotrebu elektriny pri výrobe elektriny ktorá nebola odobratá zo sústavy, priradenú k EIC kódu W generátora alebo iného zariadenia vyrábajúceho elektrinu (nepovinný údaj pre výrobcu elektriny, ktorý nežiada o podporu elektriny z obnoviteľných zdrojov elektriny alebo vyrobenej vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektriny a tepla),

- EIC kód Z pre ostatnú vlastnú spotrebu elektriny výrobcu elektriny okrem vlastnej spotreby pri výrobe elektriny priradenú k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny (nepovinný údaj v prípade výrobcu elektriny, ktorý nespotrebuje vyrobenú elektrinu),
- EIC kód Z pre spotrebu elektriny na prečerpávanie v prečerpávacej vodnej elektrárni priradenú k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny (nepovinný údaj v prípade iného zariadenia na výrobu elektriny ako prečerpávacia vodná elektráreň),
- EIC kód Z pre dodávku elektriny priamym vedením koncovému odberateľovi elektriny priradenú k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny (nepovinný údaj v prípade výrobcu elektriny, ktorý nedodáva elektrinu priamym vedením),
- EIC kódy Z pre evidenciu dodávky elektriny do sústavy nahlasovanú výrobcom elektriny priradené k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny (údaje poskytuje výrobca elektriny v prípade, ak nemá povinnosť zabezpečiť meranie vyrobenej elektriny na svorkách zariadenia na výrobu elektriny),
- EIC kódy Z pre evidenciu plánovanej výroby elektriny v zariadení na výrobu elektriny nahlasovanú výrobcom elektriny priradené k EIC kódu W zariadenia na výrobu elektriny,
- údaje o zariadeniach na výrobu elektriny zadávané do informačného systému,
- v prípade zmeny údajov výrobcu zmenu nahlási,
- v prípade zmeny údajov výrobcu zmenu v informačnom systéme aktualizuje v stanovenej lehote,
- údaje alebo náhradným spôsobom určené údaje od výrobcu elektriny a výrobcu elektriny z OZE podľa typu merania (na svorkách alebo bez merania na svorkách) a podľa inštalovaného výkonu (neplatí pre výrobcu elektriny, ktorého zariadenie na výrobu je malým zdrojom a ktorý nepodniká v elektroenergetike),
- údaje za každý generátor na výrobu elektriny z OZE alebo VÚ KVET,
- plánované mesačné a ročné údaje osobitne za každé zariadenie na výrobu elektriny,
 - plánované údaje na nasledujúci mesiac,
 - plánované údaje na nasledujúci rok,
 - plánované údaje na nasledujúcich päť rokov o výrobe elektriny v zariadení na výrobu elektriny v MWh s presnosťou na 3 desatinné miesta po jednotlivých rokoch,
- údaje o OZE, KVET, zariadení na výrobu elektriny a iných zariadeniach na výrobu elektriny v stanovených hodnotách dátumu a času,
- poskytnutie korigovaných dát v prípade nekorektných dát.

5.7 Poskytovanie údajov zo strany OKTE ostatným účastníkom trhu s elektrinou alebo iných zúčastneným subjektom

V tejto podkapitole je pozornosť zameraná na analýzu poskytovanie údajov smerom od organizátora krátkodobého trhu s elektrinou k ostatným účastníkom trhu.

OKTE, a.s. poskytuje prístup k nameraným údajom dotknutým účastníkom trhu s elektrinou alebo iným osobám s väzbou na trh s elektrinou za celé vymedzené územie

v informačnom systéme. K údajom, ktoré poskytovatelia poskytli OKTE, a.s. do 9:00 hod., poskytuje OKTE, a.s. dotknutým účastníkom trhu s elektrinou alebo iným osobám s väzbou na trh s elektrinou prístup najneskôr do 10:30 hod.

5.7.1 (OKTE, a.s. → subjekt zúčtovania)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje subjektu zúčtovania:

- zabezpečený prístup do informačného systému,
- evidované údaje o všetkých OOM, ktoré sú v bilančnej skupine subjektu zúčtovania,
- prístup k nameraným hodnotám odberu a dodávky elektriny s možnosťou ich exportu z informačného systému,
- prístup k agregovaným hodnotám za bilančnú skupinu subjektu zúčtovania,
- prístup k nominačným hodnotám za bilančnú skupinu subjektu zúčtovania.

5.7.2 (OKTE, a.s. → dodávateľ elektriny)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje dodávateľovi elektriny:

- zabezpečený prístup do informačného systému,
- evidované údaje o všetkých OOM, za ktoré dodávateľ elektriny prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- prístup k hodnotám odberu a dodávky elektriny s možnosťou ich exportu z informačného systému.

5.7.3 (OKTE, a.s. → PPS)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje PPS:

- zabezpečený prístup do informačného systému,
- evidované údaje o všetkých OOM, ktoré sú pripojené do PS PPS,
- prístup k hodnotám odberu a dodávky elektriny a k hodnotám strát elektriny v PS použitých pre zúčtovanie odchýlok s možnosťou ich exportu z informačného systému,
- údaje poskytované zo strany výrobcov elektriny.

5.7.4 (OKTE, a.s. → PRDS)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje PRDS:

- zabezpečený prístup do informačného systému,
- evidované údaje o všetkých OOM, ktoré sú pripojené do RDS PRDS,
- prístup k hodnotám odberu a dodávky elektriny a k hodnotám strát elektriny v RDS použitých pre zúčtovanie odchýlok a zúčtovanie rozdielov s možnosťou ich exportu z informačného systému,
- údaje poskytované zo strany výrobcov elektriny,

- údaje o veľkosti koncovej spotreby elektriny podliehajúcej tarife za prevádzkovanie systému na časti vymedzeného územia daného prevádzkovateľa regionálnej distribučnej sústavy, za uplynulý kalendárny mesiac, v členení podľa účastníkov trhu s elektrinou a iných osôb s väzbou na trh s elektrinou.

5.7.5 (OKTE, a.s. → PMDS)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje PMDS:

- zabezpečený prístup do informačného systému,
- evidované údaje o všetkých OOM, ktoré sú pripojené do MDS PMDS,
- prístup k hodnotám odberu a dodávky elektriny a k hodnotám strát elektriny v RDS použitých pre zúčtovanie odchýlok a zúčtovanie rozdielov s možnosťou ich exportu z informačného systému,
- údaje poskytované zo strany výrobcov elektriny.

5.7.6 (OKTE, a.s. → PPV)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje PPV:

- zabezpečený prístup do informačného systému,
- evidované údaje o všetkých OOM, ktoré sú pripojené priamym vedením prevádzkovateľa priameho vedenia,
- prístup k hodnotám odberu a dodávky elektriny s možnosťou ich exportu z informačného systému.

5.7.7 (OKTE, a.s. → výrobca elektriny)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje výrobcovi elektriny:

- zabezpečený prístup do informačného systému,
- evidované údaje o všetkých zariadeniach na výrobu elektriny a všetkých entitách, ktoré sa vzťahujú ku generátorom a zariadeniam na výrobu elektriny výrobcu elektriny,
- prístup k hodnotám o výrobe elektriny, dodávke elektriny priamym vedením, o vlastnej spotrebe elektriny pri výrobe elektriny a ostatnej vlastnej spotrebe elektriny výrobcu elektriny s možnosťou ich exportu z informačného systému.

5.7.8 (OKTE, a.s. → ÚRSO)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje ÚRSO agregované údaje vo forme mesačných zostáv, ktoré obsahujú:

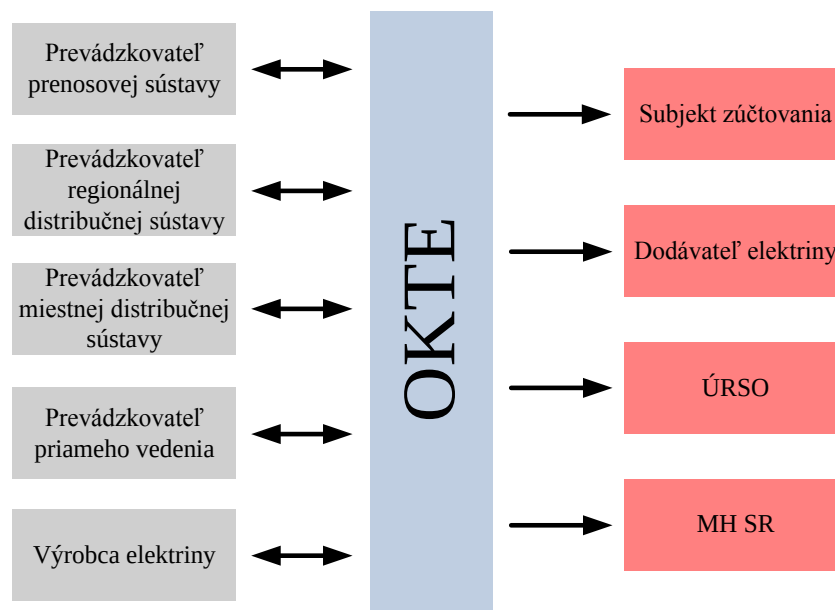
- počet OOM pripojených do sústavy,
- počet zariadení na výrobu elektriny,
- počet dodávateľov, ktorí prevzali za OOM zodpovednosť za odchýlku,
- počet OOM registrovaných u jednotlivých dodávateľov,

- dodávku jednotlivých dodávateľov do OOM,
- počet subjektov zúčtovania, ktorí prevzali za OOM zodpovednosť za odchýlku,
- počet OOM registrovaných v bilančných skupinách jednotlivých subjektov zúčtovania,
- koncovú spotrebu,
- výrobu na svorkách generátorov alebo iných zariadení vyrábajúcich elektrinu,
- sumárny odber zo všetkých sústav v rámci ES SR,
- sumárnu dodávku do všetkých sústav v rámci ES SR,
- odber z jednotlivých sústav v členení po napäťových úrovniach,
- dodávku do jednotlivých sústav v členení po napäťových úrovniach,
- výrobu elektriny na svorkách alebo iných zariadení na výrobu elektriny jednotlivých výrobcov elektriny,
- počet evidovaných priamych vedení,
- sumárny objem elektriny dodanej priamym vedením,
- sumárny objem ostatnej spotreby elektriny výrobcov elektriny okrem vlastnej spotreby pri výrobe elektriny a okrem spotreby na prečerpávanie v prečerpávacích vodných elektrárnach,
- sumárny objem vlastnej spotreby elektriny pri výrobe elektriny,
- sumárny objem vlastnej spotreby elektriny pri výrobe elektriny, ktorá bola odobratá zo sústavy,
- sumárny objem vlastnej spotreby elektriny pri výrobe elektriny, ktorá nebola odobratá zo sústavy,
- sumárny objem spotreby na prečerpávanie v prečerpávacích vodných elektrárnach,
- počet zmien dodávateľa,
- počet zmien bilančnej skupiny,
- veľkosť inštalovaného výkonu.

5.7.9 (OKTE, a.s. → MH SR)

Subjekt OKTE, a.s. poskytuje MH SR agregované údaje vo forme mesačných zostáv, ktoré obsahujú:

- počet OOM pripojených do sústavy,
- počet zariadení na výrobu elektriny,
- počet dodávateľov, ktorí prevzali za OOM zodpovednosť za odchýlku,
- počet subjektov zúčtovania, ktorí prevzali za OOM zodpovednosť za odchýlku,
- koncovú spotrebu,
- výrobu na svorkách generátorov alebo iných zariadení vyrábajúcich elektrinu,
- sumárny odber zo všetkých sústav v rámci ES SR,
- sumárnu dodávku do všetkých sústav v rámci ES SR.



Obr. 16 Bloková schéma výmeny nameraných údajov medzi účastníkmi trhu s elektrinou

5.8 Analýza využitia súčasnej dátovej štruktúry

Budovanie infraštruktúry IMS sa týka všetkých OM, nielen koncových firemných maloodberateľov a domácností. Aktívne využívanie IMS podporuje okrem iného napr. proces „výpočet bilancie toku výkonu“ v určitej ohraničenej časti siete, kde pojem ohraničenia je dôležitý z pohľadu možnosti získať bilančnú rovnicu s jasne definovaným miestom/miestami dodávky elektriny a k nim priradenými odbernými bodmi. Do takých výpočtov môžu občas vstupovať nielen merania typu C - domácnosti, prípadne S – domácnosti s inštalovaným inteligentným elektromerom, ale aj merania typu A a typu B.

Cieľom tejto podkapitoly je rozšíriť pohľad na využitie súčasnej dátovej štruktúry, pre ktorú je záväzný prienik pravidiel vo vzťahu k spôsobu, rozsahu, štruktúre poskytovania meraných údajov v rámci pravidiel fungovania vnútorného trhu s elektrinou. Základný prehľad v tejto oblasti je predmetom spracovania kapitoly „2 Analýza legislatívy v nadväznosti na IMS/IS“.

5.8.1 Typy OOM, meraní a ich umiestnenie

Základné typy merania na OOM definuje Vyhláška č. 24/2013 v nasledujúcom znení:

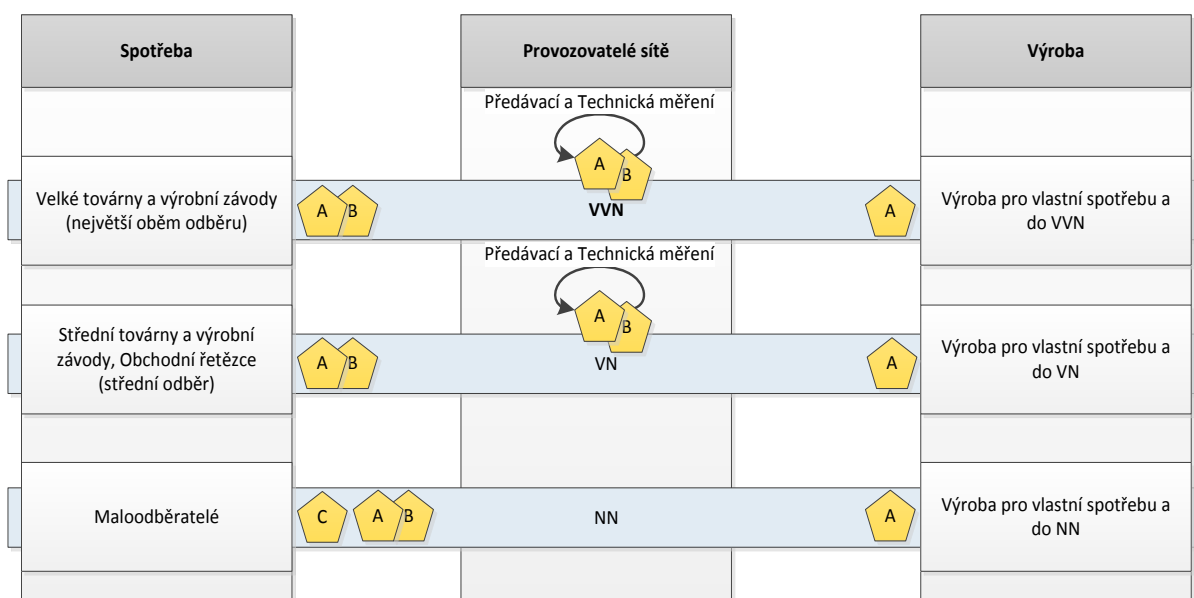
- merania typu A – priebehové meranie s možnosťou diaľkového odpočtu,
- merania typu B – priebehové meranie bez možnosti diaľkového odpočtu,
- merania typu C – bez priebehového merania a bez možnosti diaľkového odpočtu.

Merania typu A, B sú priebehové merania, kde určené meradlo (elektromer) pracuje ako rozhranie medzi PDS a odberateľom, zabezpečuje meranie, kde základný merací interval pre zisťovanie priebehu odberu alebo dodávky elektriny je jedna štvrtá hodina, t.j. prvá štvrtá hodina sa začína v čase o 00:00:00 h a končí o 00:15:00 h.

Merania typu A sú odčítané diaľkovo, kde základný interval pre prenos a spracovanie nameraných údajov je jeden kalendárny deň.

Pri meraniach typu B je realizovaný zber a spracovanie údajov minimálne raz za kalendárny mesiac, meria sa rovnako na obdobných miestach ako merania typu A s tým, že merania typu B sa umiestňujú do miest, kde meranie typu A nie je z technických dôvodov realizovateľné.

Základný interval pre zber a spracovanie nameraných údajov pre meranie typu C je jeden rok.



Obr. 17 Typy merania a jeho umiestnenie

Umiestnenie jednotlivých typov meraní definuje Vyhláška č. 24/2013 v nasledujúcom znení:

- napěťová úroveň VVN
 - každé OM pripojené do PS je vybavené meraním typu A,
 - PDS vybaví meracie miesta na napěťovej úrovni VVN meraním typu A v súlade so zavedením a prevádzkou IMS,
 - PDS vybaví meraním typu A odberné miesto s pripojeným zariadením na výrobu elektriny bez rozdielu na napěťovej úrovni,
- napěťová úroveň VN
 - PDS vybaví meracie miesta na napěťovej úrovni VN meraním typu A v súlade so zavedením a prevádzkou IMS,
 - PDS vybaví OM s pripojeným zariadením na výrobu elektriny na ľubovoľnej napěťovej úrovni meraním typu A pri každej jeho výmene alebo pri novej inštalácii,
 - PDS vybaví OM s pripojeným zariadením na výrobu elektriny meraním typu A bez rozdielu napěťovej úrovne,
-

- napäťová úroveň NN
 - PDS zavedie na napäťovej úrovni NN pri každej výmene alebo montáži nového meradla merania typu A v súlade so zákonom č. 251/2012 a ustanovením o zavádzaní IMS,
 - PDS vybaví OM s pripojeným zariadením na výrobu elektriny meraním typu A bez rozdielu napäťovej úrovne.

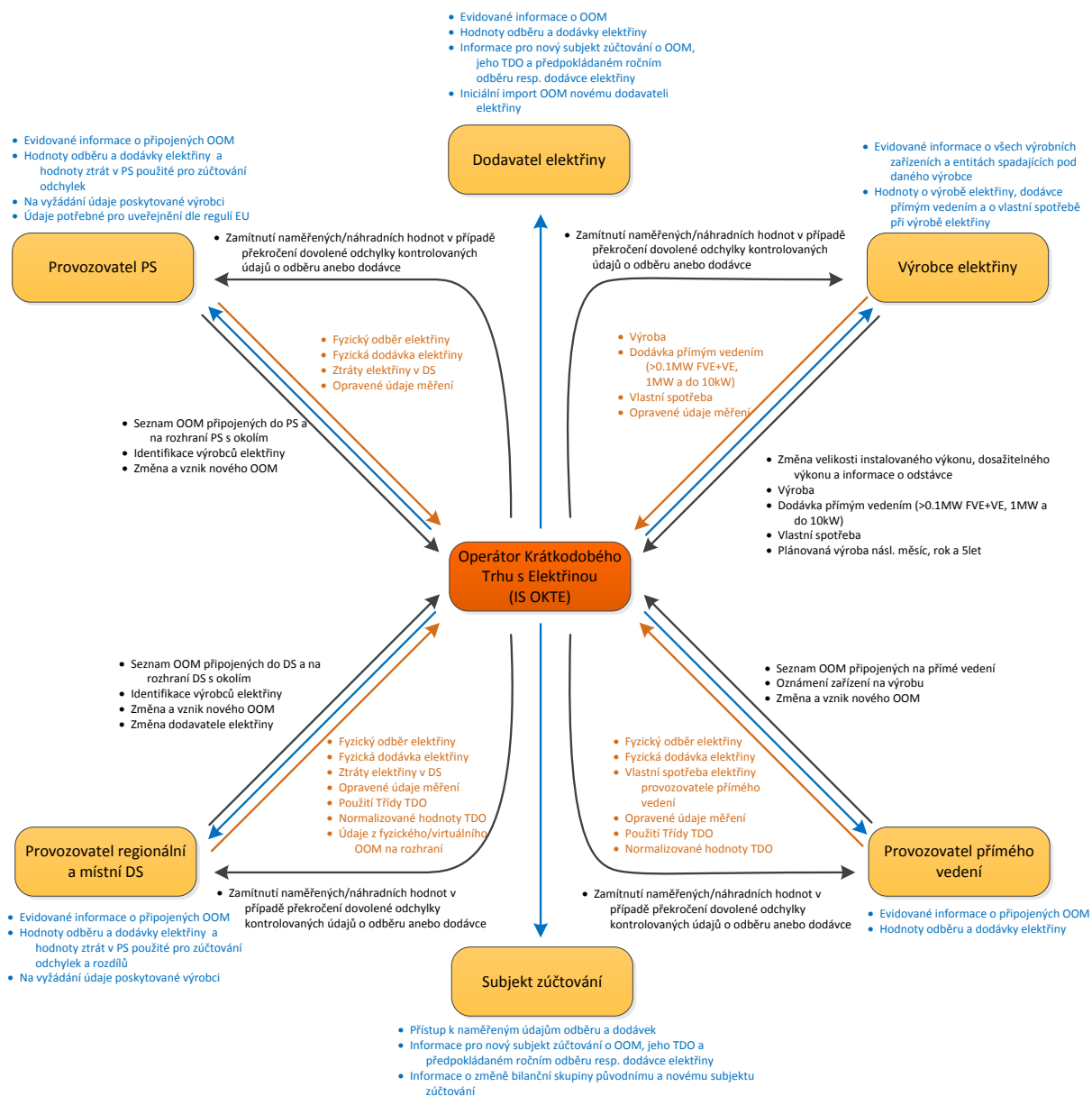
Umiestnenie jednotlivých typov meraní definuje Vyhláška č. 3/2013 v nasledujúcom znení:

- Meraním typu A sa merajú prinajmenšom
 - meracie body medzi PPS a PRDS, medzi PRDS alebo medzi PRDS a PMDS,
 - odovzdávacie miesta medzi PDS a výrobcom elektriny,
 - odberné miesta koncových odberateľov elektriny pripojených do DS na napäťovej úrovni VVN a VN,
 - odberné miesta koncových odberateľov elektriny pripojených do DS na napäťovej úrovni NN podľa pravidiel trhu,
- Meraním typu B sa merajú prinajmenšom
 - odberné miesta všetkých napäťových úrovní, kde z technického dôvodu nie je možné prevádzkovať meranie typu A,
 - odovzdávacie miesta medzi PPS a PRDS, medzi PRDS alebo medzi PRDS a PMDS, kde z technického dôvodu nie je možné prevádzkovať meranie typu A,
- Meraním typu C sa merajú
 - odberné alebo meracie body, pri ktorých sa nevyžaduje priebehové meranie podľa pravidiel trhu,
 - prinajmenšom odberné miesta ostatných koncových odberateľov elektriny s výnimkou miest s nemeranou spotrebou elektriny.

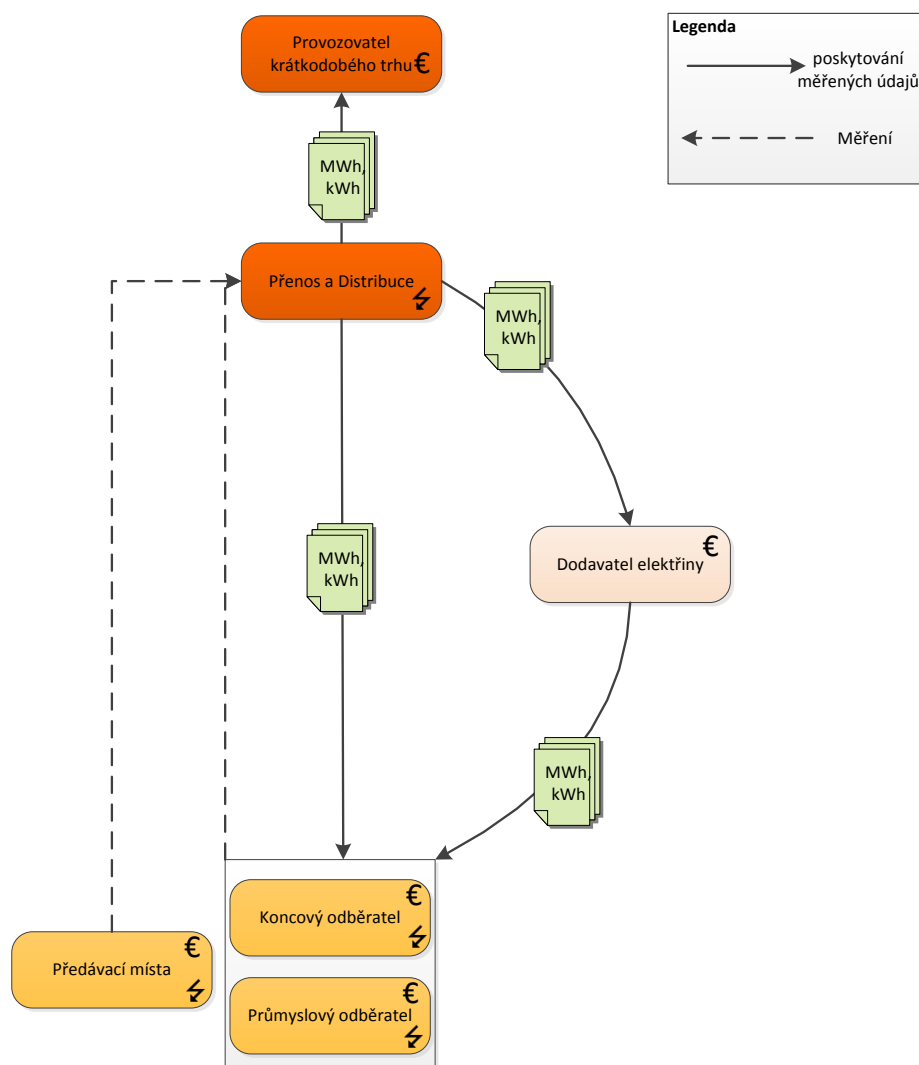
5.8.2 Poskytovanie a archivácia meraných údajov

Prevádzka informačného systému s dátovým úložiskom je v podmienkach SR vykonávaná operátorom krátkodobého trhu, pričom tento systém predstavuje centrum toku dát s výmenným miestom informácií medzi všetkými účastníkmi trhu s elektrinou. Operátor krátkodobého trhu s elektrinou odovzdáva MH SR a ÚRSO okrem zaistenia tejto priamej či nepriamej výmeny informácií tiež sumárne informácie za celú oblasť SR – za všetky subjekty pripojené do elektrizačnej sústavy. Podrobný prehľad tokov dát medzi účastníkmi trhu s elektrinou sú uvedené na Obr. 18, ktorý je vzťahnutý k operátorovi krátkodobého trhu.

Prehľad toku informácií o meraniach spojených s konečnou fakturáciou je z pohľadu koncového odberateľa uvedený na Obr. 19.



Obr. 18 Přehled toků dat mezi účastníky trhu s elektřinou v podmínkách



Obr. 19 Tok informací o meraniích v súvislosti s konečnou fakturáciou odberateľa

V súvislosti s rozsahom a štruktúrou poskytovania nameraných údajov je možné konštatovať, že pri meraniach typu A, B je zaznamenávaná hodnota činného výkonu v kW za merací interval, meranie typu C sa prepočítava koeficientmi typových diagramov odberu. Tieto údaje PPS alebo PDS poskytuje na vyžiadanie a bezplatne dodávateľovi elektriny na základe rámcovej distribučnej zmluvy alebo odberateľovi elektriny so samostatnou zmluvou o pripojení. PPS alebo PDS poskytuje tieto údaje prostredníctvom vzdialeného prístupu pre:

- merania typu A, B – do šiestich pracovných dní po vykonaní odpočtu,
- meranie typu C – do 10 pracovných dní po spracovaní výsledkov odpočtov.

Merané údaje sa poskytujú v technických jednotkách kWh, kW, kVA, kvarh, kvar alebo MWh, MW, MVA, Mvarh, Mvar s rozdelením podľa cien za prístup do distribučnej sústavy a distribúciu elektriny. Pri meraniach typu A, B sa merajú kvalitatívne parametre, ktoré musí odberateľ dodržiavať a nesmie svojou spotrebou negatívne ovplyvňovať sieť, ku ktorej je pripojený. Negatívne ovplyvňovanie sústavy, do ktorej je odberné alebo prípojné miesto integrované, je spravidla sankcionované.

V súvislosti s archiváciou nameraných údajov sa tieto uchovávajú:

- v elektronickej podobe po dobu 5 rokov po roku, kedy boli namerané údaje získané,
- pre namerané údaje A, B sú navyše v samostatnom meradle uchované minimálne po dobu 35 kalendárnych dní.

5.8.3 Využitie nameraných dát pred zavádzaním IMS

Pre merania typu A neprináša implementácia IMS z hľadiska záznamu a zberu dát nič nové. Avšak, pre prípad možnosti vzdialeného odpočtu poskytuje komunikačný „upgrade“ práve pre merania typu B v mieste, kde boli odpočty zaistené fyzickou návštevou technika na mieste inštalácie meradla.

V prípade merania typu A, B zostanú ostatné procesy a spracovanie informácií rovnaké, avšak pri meraní typu C sa prejavia zmeny v najväčšej miere. Najširšie využitie nameraných dát sa uvažuje pre účely fakturácie a zúčtovanie odchýlok, kde sa odporúča preverenie (validácia) týchto informácií získaných z meraní.

Validácia predstavuje prácu s nameranými dátami, kde nehrá úlohu spôsob získania týchto dát, t.j. či boli dáta získané samoodpočtom, alebo dopočítané na základe historických hodnôt, alebo odhadnuté na základe typového diagramu odberu alebo odčítané diaľkovo. Pri procese validácie spravidla nedochádza k zmene samotnej odpočítanej informácie. Ide o kontrolný mechanizmus správnosti získaných dát. Tento mechanizmus nie je výslovne opísaný legislatívou, nič menej vyplýva z danej legislatívy zodpovednosti prevádzkovateľa siete.

Ďalší spôsob využitia dát z meraní sa vzťahuje na dodržiavanie kvality na prenos, distribúciu a dodávku elektriny. V tomto smere je určujúcim dokumentom Vyhláška č. 315/2008 Z.z. z 26. júna 2008, ktorou sa ustanovujú štandardy kvality dodávanej elektriny a poskytovaných služieb. Predmetná vyhláška berie do úvahy:

- štandard kvality pri prenose a distribúcii elektriny – vyhláška stanovuje povinnosť dodržať kvalitu prenosu a distribúcie, odporúča pre to využiť údaje štátnych technických noriem napr. STN EN 50160, STN 33 0120 a STN 33 0121. Zákon obecné stanovuje povinnosť zaistiť kvalitu prenášanej a distribuovanej elektriny a zároveň postup pri nedodržaní parametrov stanovených v normách. Norma nestanovuje, v akých intervaloch a miestach pravidelne kontrolovať kvalitu elektrickej energie. PPS a PDS sú povinní na základe tejto vyhlášky odstrániť kvalitatívne nedostatky v daných termínoch a v prípade, že sťažnosť koncového odberateľa za nedodržanie kvality prenosu či distribúcie elektriny je oprávnená,
- štandard kvality pri dodávke elektriny – vyhláška stanovuje informatívnu povinnosť, dodržanie termínov a finančné vysporiadanie v prípade nedodávky, t.j. dodávaná elektrická energia, ktorá podľa štátnych noriem nespĺňa požiadavky na kvalitu,
- štandard kvality služieb poskytovaných organizátorom krátkodobého trhu,

- sledovanie, vyhodnocovanie a každoročné zverejňovanie štandardov kvality regulovaným subjektom.

Pre merania typu C sa využívajú typové diagramy odberov predstavujúce nástroj pre organizátora krátkodobého trhu, ktorý na základe neho určuje náhradné hodnoty odberu elektriny a dodávok elektriny v miestach, kde nie je obsadené priebehové meranie. Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou využíva typové diagramy odberu:

- pre zúčtovanie odchýlok,
- na tvorbu technických podkladov pre centrálnu fakturáciu,
- na tvorbu bilancií.

Za priradenie správneho typového diagramu odberu k určitému odbernému miestu zodpovedá prevádzkovateľ DS.

Akékoľvek ostatné informácie, ktoré sa vzťahujú k meraniu, meraciemu zariadeniu alebo meranému miestu koncového odberateľa sú využité v procesoch medzi PDS a dodávateľom elektriny, medzi PDS a koncovým odberateľom, prípadne medzi PDS a organizátorom krátkodobého trhu s elektrinou.

5.8.4 Procesy a výmena informácií medzi PDS a dodávateľom elektriny

Komunikácia medzi týmito subjektmi je definovaná technickou špecifikáciou, ktorá tvorí prílohu č. 13 vo vyhláske č. 24/2013. Technická špecifikácia definuje formát a obsah odovzdávaných správ, pričom tiež definuje povinnosť jednotlivých subjektov riešiť komunikačné problémy na svojej strane a právo neprijímať prichádzajúce informácie, ak nie je dodržaná forma odovzdania a štruktúra odovzdaného obsahu. Pravidlá pre prenos a bezpečnostné informácie sú súčasťou technickej špecifikácie.

Pravidlá a procesy PDS spojené s výmenou informácií medzi PDS a dodávateľom elektriny sú rozdelené do piatich oblastí:

- hlavné procesy,
 - proces zmeny dodávateľa a bilančnej skupiny,
 - proces prepisu v rámci bilančnej skupiny,
 - proces zmeny odberateľa so zmenou bilančnej skupiny,
 - proces nového prihlásenia,
 - proces ukončenia distribúcie,
- zmena zmluvných kmeňových záznamov vedených u PDS alebo dodávateľa elektriny, konkrétne,
 - proces zmeny technických parametrov OM,
 - proces zmeny obchodných parametrov,
- služby PDS, konkrétne,
 - prerušenie distribúcie elektriny,
 - obnova distribúcie elektriny,

- nahlásenie stavu odberu (mimoriadna fakturácia, rozdelená fakturácia),
- odhad stavu odberu (mimoriadna fakturácia, rozdelená fakturácia),
- fyzický odpočet technikom PDS (mimoriadna fakturácia, rozdelená fakturácia),
- požiadavka na plombu (zaviesť/odstrániť),
- kontrola meradla,
- výmena meradla,
- zaistenie historických dát,
- procesy iniciované PDS, konkrétne,
 - prerušenie alebo ukončenie distribúcie zo strany PDS,
 - proces zmeny kmeňových dát, adresných údajov pripojeného objektu alebo merania,
- procesy fakturácie, konkrétne,
 - fakturačné,
 - reklamácie.

6 Návrh koncepcie rozdelenia údajov z IMS medzi OKTE a ostatných účastníkov trhu s elektrinou

Rozdelenie údajov z inteligentného merania medzi účastníkov trhu s elektrinou je závislé na samotnej skladbe účastníkov, a preto je nutné najskôr vysvetliť základné princípy vnútorného trhu s elektrinou, ktoré sú definované európskou legislatívou.

6.1 Európske regulačné prostredie

Zásady a prínosy vnútorného trhu, ktorého zavedenie je snahou Spoločenstva od r. 1999, je možné skrátené zhrnúť do nasledovných bodov:

- merania typu A – priebehové meranie s možnosťou diaľkového odpočtu,
- merania typu B – priebehové meranie bez možnosti diaľkového odpočtu,
- merania typu C – bez priebehového merania a bez možnosti diaľkového odpočtu.

V dnešnej dobe stále existujú prekážky, ktoré znemožňujú nastoliť rovnaké podmienky pri predaji elektriny bez znevýhodnenia. Neexistuje ani nediskriminačný prístup k sieti. Za ideálnych podmienok by malo dôjsť k takému nastoleniu vnútorného trhu, aby výrobcovia elektrickej energie boli motivovaní k investíciám do inovácii výrobných zdrojov, vrátane výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov. Zároveň by mal trh zaistiť opatrenia vedúce k účinnému využitiu energie spotrebiteľom, pre ktorého je neprerušovaná dodávka energie samozrejmosťou.

Vyššie zmienená Smernica kladie dôraz na elimináciu diskriminácie na vnútornom trhu s elektrinou účinným oddelením elektrických sietí od výroby a dodávok. Vlastník siete by v úlohe prevádzkovateľa sústavy bol nezávislý na výrobe a dodávkach elektriny. Týmto sa zamedzí konfliktu záujmov a zaisti sa bezpečnosť dodávok.

Smernica jednoznačne poukazuje na fakt, že budú existovať rôzne druhy organizácie trhu na vnútornom trhu s elektrinou. Účinný prístup na trh pre všetky hospodárske subjekty vrátane nových účastníkov má za podmienku existencie nediskriminačných vyrovnávacích mechanizmov odrážajúcich náklady. Účinný prístup podmieni dostatočne likvidný trh s elektrinou a v ňom fungujúci transparentný tržný mechanizmus pre nákup a dodávku elektriny k zaistieniu bilancie siete.

V prípade malej likvidity by mal regulátor zaistiť také sadzby, aby odrážali náklady na prevádzku. V skutočnosti, vždy budú v prevádzke vznikať nejaké odchýlky z hľadiska predikovanej a uskutočnenej dodávky a odberu. Tieto odchýlky je potrebné fyzicky pokryť a to je pre subjekt, ktorý odchýlku spôsobí, nákladné. Vhodné podmienky pre elimináciu odchýlky v čo najjemnejšom meradle, môže podporiť prevádzkovateľ prenosovej sústavy, ktorý na vyrovnávacom trhu podporí účasť veľkých konečných spotrebiteľov a také zoskupenie malých spotrebiteľov.

Liberalizácia a „unbundling“ v energetike prišiel na trh so zavedením smernice 2009/72/ES z 13. júla 2009, ktorej hlavným je zmyslom bolo zadefinovať spoločne pravidlá pre vnútorný trh s elektrinou. Podmienky na trhu s elektrinou nezabezpečovali slobodný výber dodávateľa, predaj elektriny neprebíhal za rovnakých podmienok, kde by nedochádzalo k diskriminácii alebo znevýhodneniu, preto za týmto účelom sa zaviedla smernica, od ktorej sa očakávalo, že prinesie viac konkurencie, transparentnosti a v konečnom dôsledku aj lepšieho postavenia koncového spotrebiteľa na trhu s elektrinou. Z vyššie uvedených dôvodov došlo k liberalizácii a „unbundlingu“, kedy za účelom lepšie fungujúceho trhu sa zaviedlo „účinné oddelenie“ výrobných a dodávateľských zložiek elektriny.

Cieľom bolo oddeliť samotné prenosové sústavy elektrickej energie od prevádzkovateľov prenosových sústav, pričom ako ideálne a účinne sa javí úplne „vlastnícke oddelenie“. Predpokladá sa, že akýkoľvek spôsob oddelenia by mal napomôcť pri eliminácii konfliktov záujmov medzi výrobcami, dodávateľmi a prevádzkovateľmi prenosových sústav. Termín, dokedy mali členské štáty zabezpečiť, aby energetický podnik, ktorý vlastní prenosovú sústavu, vystupoval v úlohe prevádzkovateľa prenosovej sústavy, bol 3. marec 2012.

Podľa tejto smernice zavedenie inteligentných meracích sústav by malo slúžiť na modernizáciu distribučných sietí, podporovať decentralizovanú výrobu a zvyšovať energetickú účinnosť. Rovnako sa predpokladá, že inteligentné meracie systémy budú nápomocne pri aktívnej účasti spotrebiteľov na trhu s dodávkami s elektrickou energiou, pri optimalizácii používania elektriny prípadne poskytovaním služieb viac šitých na mieru pre jednotlivých zákazníkov (napr. ponuky cenových taríf a pod.

6.2 Súčasní účastníci vnútorného trhu s elektrinou v SR

V súčasnej dobe, kedy na území SR prebieha postupné zavádzanie inteligentného merania, sú aktívni títo účastníci s elektrinou:

- výrobcovia elektriny,
- prevádzkovateľ prenosovej sústavy,
- prevádzkovatelia distribučných sústav,
- prevádzkovatelia priameho vedenia,
- operátor krátkodobého trhu,
- dodávatelia elektriny,
- koncoví odberatelia.

Vybudovanie IS spolu s možnosťou získavania nameraných údajov z inteligentných zariadení prostredníctvom pokročilejších metód merania spotreby je ďalším krokom pri zlepšení efektívnosti fungovania a rozvoja trhu s elektrinou. Implementácia inteligentných sietí významne ovplyvní energetické procesy na trhu s elektrinou a dotkne sa všetkých účastníkov na trhu s elektrinou.

Aby sme pochopili celkový vplyv zavádzania inteligentného merania na trh s elektrinou, je vhodné si popísať všetkých účastníkov pôsobiacich na danom trhu, na ktorých bude mať inteligentné meranie dopad. Inteligentné meranie sa dotkne výrobcov elektriny (vrátane výroby distribuovanej energie), prevádzkovateľov prenosových sústav, prevádzkovateľov distribučných sústav, organizátora krátkodobého trhu s elektrinou, dodávateľov elektriny a koncových spotrebiteľov elektriny. Ďalej si načrtujeme ako rozvoj inteligentných meracích systémov ovplyvní a aký bude mať dopad na angažovanosť sa jednotlivých účastníkov na trhu s energiou.

Koncový spotrebiteľ elektriny

Pre koncového spotrebiteľa elektriny môžu priniesť pokročilejšie metódy merania celý rad benefitov. Inteligentný merač umožní zaznamenať tzv. priebehové meranie odoberaného alebo dodávaného výkonu, registrovať spotrebu v tzv. viactarifných sadzbách, zapamätá si rôzne udalosti ako napr. výpadky dodávky alebo prekročenie limitov kvality dodávanej elektrickej energie. Na základe lepšieho prehľadu o spotrebe energie počas dňa môže spotrebiteľ optimalizovať svoje odbery elektriny a presúvať svoju spotrebu do časového pásma s výhodnejšou tarifou t.j. nižšou cenou za elektrickú energiu. Užívateľovi takto umožníme na základe vývoja spotreby (vrátane jej histórie) využívať energiu efektívnejšie, čím podporíme zmenu jeho návykov a v konečnom dôsledku docielime ušetrenie nákladov za energiu. Všeobecným predpokladom využitia inteligentného merania na strane spotrebiteľa je jeho ochota pristúpiť na zmenu návykov a prístupu, a tým prispieť k zvýšeniu efektivity využívania energie.

Prevádzkovateľ distribučnej sústavy

Zavedenie inteligentného merania môže byť prínosne aj pre prevádzkovateľov distribučných sústav. Momentálne sú povinní zo zákona nainštalovať a uviesť do prevádzky inteligentné meracie systémy. Dôležitým faktorom úspechu zavedenia IMS sú celkové investičné a prevádzkové náklady, ktoré by nemali prevážiť prínosy. Medzi najvýznamnejšie benefity inteligentného merania pre PDS patrí práca s aktuálnymi údajmi o spotrebe resp. výrobe, kvalite a udalostiach v sústave. Vzdialený monitoring, vzdialené ovládanie inteligentných meračov, vykonávanie servisných činností a samozrejme realizácia odpočtov spotreby na diaľku na dennej báze môžu výrazným spôsobom znížiť náklady.

Z pohľadu distribučných spoločností inteligentné meranie prinesie lepší prehľad pomerov v sieti, zvýši efektívnosť využívania elektriny, napomôže pri znížení strát resp. pri skrátení času výpadkov dodávky elektrickej energie a v neposlednom rade prispeje k zvýšeniu kvality dodávok elektriny. Netreba tiež zabúdať na fakt, že okrem skvalitnenia a zvýšenia stability distribučných sietí, inteligentné meranie podporí efektívnejšie implementovanie distribuovaných zdrojov elektriny. Všetky tieto prínosy sa prejavujú najefektívnejšie pri plošnom pokrytí všetkých odberných miest inteligentnými meračmi. Súčasná t.j. selektívna koncepcia zavádzania IMS znižuje efektívnosť týchto prínosov resp. v niektorých prípadoch

úplne znemožňuje ich využitie, ako napr. v prípade bilančných meraní na výpočet strát (technických aj netechnických).

Prevádzkovateľ prenosovej sústavy

V súčasnosti je prevádzkovateľ prenosovej sústavy zodpovedá za stabilitu a bezpečné fungovanie celej elektrizačnej sústavy na území Slovenska. Podobne ako u prevádzkovateľov distribučných sústav, aj prevádzkovateľom prenosových sústav pomôžu inteligentné meracie systémy na základe presnejších údajov o spotrebe pri lepšom odhade pomerov v sieti, byť odolnejší proti výkyvom v sieti a vo vyššom zabezpečení stability siete.

Ukazuje sa, že s príchodom distribuovaných zdrojov, úložísk energie a nabíjacích staníc pre elektromobily sa v elektrizačnej sústave začali vyskytovať nežiaduce prechodové javy ovplyvňujúce kvalitatívne aspekty elektrickej energie, zmeny toku elektrickej energie prestupujúcich do vyšších napäťových úrovní a iné ťažko predvídateľné stavy, o ktorých slovenský energetický dispečing potrebuje čo najviac informácií pre zabezpečenie fungovania celej sústavy. Preto aj vyhláška MHSR 358/2013 o zavádzaní IMS počíta s možnosťou pripojenia inteligentných elektromerov s tzv. špeciálnou funkcionalitou, ktoré sa primárne osadzujú na odberné a odovzdávacie miesta s nainštalovaným zdrojom, k systémom SCADA, aby boli schopné v čo najkratšom čase poskytnúť dôležité informácie primárne PDS. Konceptia ako takéto informácie operatívne (v reálnom čase) poskytnúť aj pre SEPS zatiaľ nie je.

Dodávateľ elektriny

V dnešnej dobe je fakturácia a predaj elektriny sprostredkovaný na základe zmluvy o dodávke medzi dodávateľom a koncovým spotrebiteľom elektriny. Zavedenie inteligentného meracieho systému dodávateľovi elektriny umožní na základe údajov o spotrebe lepšie sledovať návyky spotrebiteľa, ušetriť na mieru a pre zákazníkov bez regulácie navrhnúť výhodnejšie produkty. V súčasnosti sú viactarifné sadzby definované tzv. distribučnými tarifami, ktorých časy prepínania medzi vysokou a nízkou tarifou nie sú odvodené od reálnych cien elektrickej energie počas dňa, ale optimálnym zaťažením sústavy.

Navyše pre regulovaných zákazníkov hlavne v oblasti domácností a malých podnikateľov nie je možné „ušetriť“ produkt na mieru, napr. podľa charakteru ich spotreby. Inteligentné meracie systémy by mohli byť dôvodom na zmenu prístupu regulátora k definícii produktov pre koncových odberateľov v záujme celkovej úspory ale aj posunutia spotreby v špičkách pre dosiahnutie environmentálnych cieľov, čo by znamenalo schválenie tarifných sadzieb odvodených od reálnych cien elektriny na trhu. Rovnako sa zlepšia predikcie spotreby (nebude nutnosť používať TDO), čo veľmi napomôže pri vyúčtovaní odchýlky a fakturácii za elektrinu.

Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou (OKTE)

OKTE, a.s. organizuje a vyhodnocuje organizovaný krátkodobý cezhraničný trh s elektrinou a zabezpečuje zúčtovanie odchýlok na území Slovenskej republiky. Zároveň realizuje projekt

rozšírenia svojej pôsobnosti v oblasti správy a zberu nameraných dát a tiež centrálnej fakturácie poplatkov súvisiacich s prevádzkou elektrizačnej sústavy, čím sa dosiahne zjednodušenie finančných tokov a zjednodušenie fakturačných služieb. V informačnom systéme OKTE sú centrálné zozbierané a ukladané dáta od všetkých relevantných účastníkov na trhu s elektrinou. Informačný systém je navrhnutý tak, aby v budúcnosti umožňoval rozšírenie o ďalšie údaje pochádzajúce z inteligentných meracích systémov.

Poskytovateľ energetickej služby

Je poskytovateľ podpornej energetickej služby alebo poskytovateľ garantovanej energetickej služby. Energetická služba je služba poskytovaná na základe zmluvy uzatvorenej medzi poskytovateľom energetickej služby a prijímateľom energetickej služby, v dôsledku ktorej dochádza k preukázateľne overiteľným a merateľným alebo k odhadnuteľným úsporám energie a k zlepšeniu energetickej efektívnosti a ktorá umožňuje dosiahnuť finančnú alebo materiálnu výhodu pre všetky zmluvné strany získanú energeticky účinnejšou technológiou alebo činnosťou, ktorá zahŕňa prevádzku, údržbu alebo kontrolu potrebnú na poskytnutie energetickej služby. Poskytovanie energetickej služby sa nepovažuje za regulovanú činnosť. Distribútor energie a dodávateľ energie je povinný umožniť vykonávanie opatrení na zlepšenie energetickej efektívnosti, ktorých výsledkom je absolútne zníženie spotreby energie na základe zníženia mernej spotreby energie.

Celkový prínos zavedenia inteligentného meracieho systému na trh s elektrinou

Z celkového pohľadu sa očakáva, že inteligentné meracie systémy budú mať pozitívny vplyv na konkurencieschopnosť a transparentnosť maloobchodného trhu v segmente domácnosti a malých a stredných podnikov, vrátane posilnenia postavenia odberateľov na trhu s elektrinou, samozrejme iba v prípade, že regulátor vytvorí podmienky pre rozvoj špecifických produktov pre koncových odberateľov s IMS. Inteligentné meranie podporí viacero oblastí ako vývoj trhu na poli energetických služieb, rozvoj a stabilnejšie vyváženie medzi ponukou a dopytom, rozvoj synergie medzi distribútormi energie a mobilnými operátormi a v neposlednom rade to zlepší kvalitu dodávok elektriny.

6.3 Bezpečnosť a ochrana údajov inteligentného merania

Ďalšou neoddeliteľnou súčasťou úspešného zavedenia inteligentného merania je dôvera v namerané údaje a zabezpečenie ochrany a kontroly nad týmito údajmi. Je dôležité, aby boli zabezpečené a chránené osobné a technické údaje koncových odberateľov elektriny, tak i citlivé obchodné údaje distribučných spoločností a ostatných účastníkov na trhu s elektrinou. Ochrana osobných údajov sa riadi smernicou 95/49/ES, ktorá predstavuje základný legislatívny rámec pre zabezpečenie osobných údajov a ochrany súkromia spotrebiteľov.

Na túto tému v minulosti prebehla diskusia, či majú povinnosť energetické spoločnosti vopred požiadať koncových spotrebiteľov o súhlas pri spracovaní technických údajov nesúvisiacich s osobnými údajmi pre identifikáciu fyzických osôb. Budú musieť byť vypracované technické normy a smernice, ktoré už v rannom štádiu poskytnú legislatívny rámec pre zabezpečenie ochrany súkromia pri budovaní a rozvoji inteligentných sietí. Vzhľadom na nové špecifiká a riešenia inteligentných sietí, je možné, že jednotlivé legislatívne rámce v členských krajinách budú vyžadovať úpravu, tak aby bola garantovaná ochrana a bezpečnosť dát spotrebiteľov. Keďže sa jedná o citlivú oblasť, bude si to vyžadovať vyššiu mieru zodpovednosti pri prístupe a držbe osobných údajov, ako tomu bolo doposiaľ pri konvenčnom meraní. V neposlednom rade bude taktiež treba zabezpečiť súlad s európskou a vnútroštátnou legislatívou v súvislosti s ochranou osobných údajov.

Popri otázkach súkromia, nemenej dôležitým aspektom bude aj bezpečnosť a odolnosť infraštruktúry inteligentných sietí a tzv. informačná resp. dátová bezpečnosť. V rámci dátovej bezpečnosti bude potrebné zabezpečiť, aby pri spracovaní citlivých informácií mali prístup k údajom len autorizovaní užívatelia s pridelenými právami (podľa zákona o ochrane osobných údajov) v zmysle zachovania konzistencie dát (zabránenie neautorizovaných zmien údajov). Nevyhnutnou podmienkou efektívnosti využívania inteligentných sietí bude rovnako stabilita a spoľahlivá dostupnosť nameraných údajov inteligentných zariadení.

Vyššie uvedené ciele môžeme dosiahnuť pomocou metód prevencie (prijatie opatrení na zníženie výskytu chýb a porúch v sieti), detekcie (včasne odhalenie výskytu problémov v sieti), rýchlej reakcie (zadefinovanie doby odozvy, kedy sa začne problém riešiť) a pripravených dobre odskúšaných plánov obnovy pre prípad pádu sietí.

Pri ochrane dát inteligentných meracích systémov vstupujú do hry tiež technické aspekty jednotlivých návrhov a riešení. Konkrétne sa myslia limity koncových zariadení inteligentných sietí ako výpočtový výkon, spotreba energie, šírka komunikačného pásma, poprípade stabilita a spoľahlivosť pripojenia. Šírka komunikačného pásma môže byť úzkym hrdlom pri šifrovaní dát a môže to mať nepriaznivý dopad na réžiu pri prenose dodatočných údajov a pri použití kompresných algoritmov na nižších vrstvách inteligentných zariadení.

Všetky tieto spomenuté aspekty a súvislosti budú mať v konečnom dôsledku vplyv na výber kryptografických algoritmov a správu certifikátov a kľúčov. Výber konkrétnych technických parametrov zariadení (výpočtový výkon, výber algoritmov atď.) bude mať tiež vplyv na ich konečnú výslednú cenu.

Z pohľadu spotrebiteľov bude potrebné vysvetliť a odstrániť obavy týkajúce sa zneužitia osobných údajov, straty kontroly nad vlastnými spotrebičmi, prípadne mikrovlnného žiarenia pochádzajúceho zo zariadení a pod. Východiskom, ako tieto postoje koncových zákazníkov k inteligentnému meraniu zmeniť, by malo byť vysvetlenie benefitov zo zavádzania inteligentných sietí.

6.4 Potenciálne scenáre budúceho vývoja trhu s elektrinou

Aby sme v tejto kapitole pokryli väčšinu možných scenárov vývoja vnútorného trhu s elektrinou, urobíme rozpad na jednotlivé oddelené fyzické a právnické subjekty tak, ako sa vnútorný trh vyvíjal v iných európskych krajinách, ktoré sú so zavádzaním inteligentného merania popredu.

6.4.1 Nová úloha pre Agregátora a Poskytovateľa služieb na vnútornom trhu s energiou

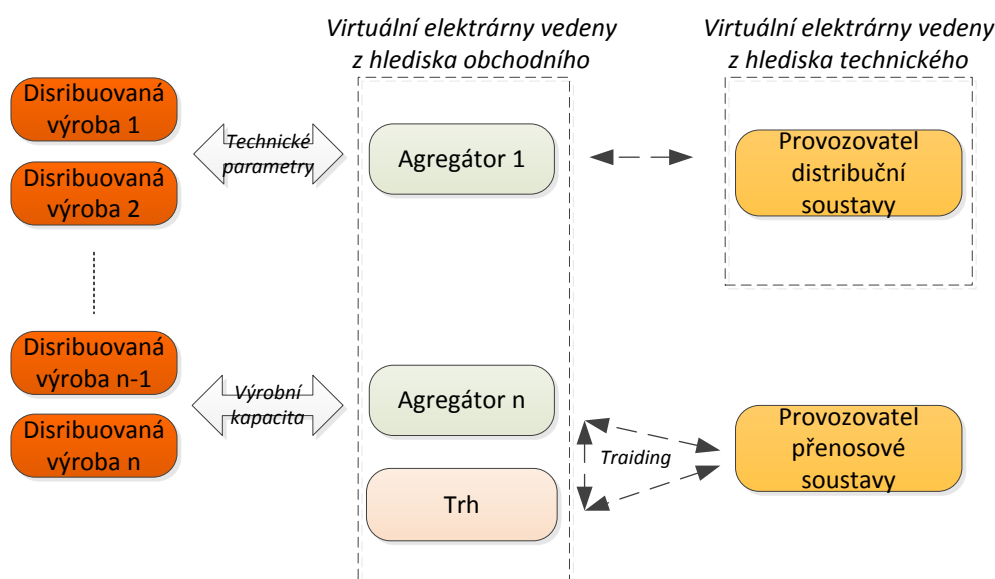
S nárastom distribuovaných zdrojov, je čím ďalej tým viac evidentný vzor, ktorý je vo všetkých krajinách Spoločenstva rovnaký:

- distribuovaná výroba ťaží z benefitu garantovaného výkupu, k čomu prichádza hlavne z dôvodu motivácie investícií do rozptýlenej výroby,
- distribuovaná výroba neplní úlohu podpornej služby.

Z toho pramení, že ako náhle skončí benefit garantovaného výkupu, bude musieť na trhu vzniknúť inštitúcia zlučujúca malé a stredné veľké distribuované zdroje, tzv. **Agregácia**.

Príliš vysoká integrácia distribuovanej výroby povedie k nutnosti poskytovania podporných služieb. Na tomto základe vzniknú nové zmluvné dohody a nové služby medzi účastníkmi trhu. Podľa nastavenia trhu môžu vzniknúť fyzické a právnické subjekty ako **Poskytovatelia služieb**, prípadne **Agregátori**.

Hromadným zlúčením rozptýlenej výroby vznikne virtuálna elektráreň. Tá je definovaná parametrami samotných jednotlivých zdrojov a môže byť riadená z jedného miesta. Virtuálna elektráreň je flexibilným zoskupením distribuovaných zdrojov, ktoré môžu ako celok konfigurovať v kontraktach na trhu s elektrinou alebo poskytovať potrebnú kapacitu pre fyzické bilancovanie trhu ako podporná služba. Agregované distribuované zdroje je teda možné použiť pre obchodné a technické účely.



Obchodné využitie zhluku distribuovaných zdrojov z hľadiska vybudovania komunikačných kanálov medzi účastníkmi trhu je dnes veľmi jednoduché, pretože tieto komunikačné kanály existujú a fungujú. Z hľadiska technického využitia je to iné, v dnešnej dobe neexistujú vybudované komunikačné kanály, ktoré by umožnili aktívne riadenie virtuálnej elektrárne. Na základe parametrov jednotlivých zdrojov a samozrejme ich územného rozloženia, bude dochádzať k združovaniu pre plnenie technických podporných služieb, konkrétne:

- riadenie činného výkonu pre zaistenie výkonovej rovnováhy,
- riadenie jalového výkonu pre úpravu kritických napäťových hodnôt, napr. vplyvom zoskupenia distribuovanej výroby na jednej distribučnej vetve poslednej míle,
- riadenie jalového výkonu z dôvodu požiadavky na dodávku jalového výkonu zo strany prevádzkovateľa prenosovej sústavy.

Funkcia agregátora alebo poskytovateľa služieb nemusí byť sústredená iba na združovanie distribuovanej výroby. Ďalšie oblasti činnosti sú skryté v možnostiach:

- združovať domácnosti a ich schopnosť akumulovať elektrickú energiu v spotrebičoch a to v niekoľkých stupňoch z pohľadu výkonovej a časovej dispozície,
 - primárne akumulačné zariadenie – jednotky hodín, jednotky kW; sú to zariadenia, ktoré sa bežne už desiatky rokov na území Slovenskej a Českej republiky využívajú pre účely zaistenia efektivity v spotrebe elektriny, medzi také spotrebiče patria bojler na ohrev teplej vody, akumulačné kachle, v posledných rokoch taktiež tepelné čerpadlá,
 - akumulácia prostredníctvom automatizácie budov – jednotky minút, jednotky kW; súčasťou budovania inteligentných sietí je tiež možnosť prepojiť „vonkajšiu energetiku“ teda distribučnú sieť so sieťou domácnosti prostredníctvom automatu, ktorý riadi napr. chod vzduchotechniky s ohrevom a chladením alebo elektrické radiátory,
 - jemná akumulácia inteligentnými spotrebičmi – desiatky sekúnd, desiatky až stovky wattov; na trh prichádza biela technika, ktorá je schopná prijímať signály z vonkajšieho prostredia a podľa toho na čas zapínať alebo vypínať na obmedzenú dobu určité energetické súčasti, ktoré v krátkom časovom intervale neohrozia komfort spotrebiteľa, ale v globálnom meradle umožnia plniť spoločné energetické ciele európskych krajín,
- združovať domácnosti vybavené batériami či iným zariadením schopným uchovať elektrickú energiu po dlhšiu dobu v prípade, že domácnosti za účelom finančného zvýhodnenia poskytnú časť inak nevyužitej kapacity daného úložiska.

Hlavné charakteristiky Agregátora ako účastníka trhu s elektrinou sú:

- priamo alebo nepriamo umožniť riadenie na strane spotreby podľa požiadaviek a signálov dotýčajúcich účastníkov trhu,

- zviditeľniť svojich zákazníkov na vnútornom trhu a hlavne zariadenia, ktoré môžu byť od koncových spotrebiteľov prostredníctvom agregátora vystavené pre zaistenie vyššej energetickej efektivity a stability,
- práca s rizikami, ktoré prinášajú neistotu ponúkaných agregovaných služieb, či už z dôvodu rôznorodosti chovania koncového spotrebiteľa alebo vplyvom meteorologických zmien či trhových zmien ceny elektriny.

6.4.2 Nová úloha elektromobility na vnútornom trhu s energiou

Okrem vybavenia domácnosti samostatnými batériami, ďalším faktorom, ktorý v budúcnosti môže významne ovplyvniť vnútorný trh s elektrinou, je elektromobilita a jej začlenenie do rozvoja inteligentných sietí. Využívanie batérii elektromobilov na úschovu energie podporí v budúcnosti vyrovňovanie nerovnováh v sieti, zlepši efektívnosť využívania elektrickej energie a v neposlednom rade to bude viesť aj k úspore nákladov (nabíjanie elektromobilov môže prebiehať v noci mimo odberových špičiek počas dňa). S elektromobilitou je nevyhnutne späté aj vybudovanie nabíjacej infraštruktúry, čím sa batérie elektromobilov a súvisiaca infraštruktúra začlenia do elektrizačnej sústavy Slovenska. S rozvojom elektromobility majú svoje skúsenosti aj v zahraničí, čím sa ponúka možnosť zúročiť tieto skúsenosti.

Z pohľadu vybudovania nabíjacej infraštruktúry môže dôjsť k nasledujúcemu vplyvu na rozvoj vzťahov medzi aktérmi na trhu s elektrinou:

- zodpovednosť za vybudovanie a rozvoj infraštruktúry prevezme distribučná spoločnosť,
- zodpovednosť za vybudovanie a rozvoj infraštruktúry prevezme lokálny poskytovateľ služieb spojených s elektromobilitou, ktorý bude mať uzatvorenú zmluvu s dodávateľom energie,
- kombinácia a výber najlepších možností z oboch vyššie uvedených bodov.

Prvý návrh vychádza z predpokladu, že distribučná spoločnosť vybuduje nabíjajúcu infraštruktúru, postará sa o údržbu a obsluhu infraštruktúry, navrhne štandardy a interoperabilitu infraštruktúry a zabezpečí jej kontinuálny rozvoj. Základom tohto návrhu je, že energiu na nabíjanie môžu dodávať rôzni dodávatelia elektrickej energie, pričom náklady na vybudovanie infraštruktúry sa započítajú do ceny za elektrinu. Z pohľadu umiestnenia infraštruktúry je predpoklad, že distribučná spoločnosť bude mať záujem o jej rovnomerné rozmiestnenie na území slovenskej republiky.

Základnou myšlienkou druhého návrhu je, že zodpovednosť za všetky činnosti spojené s vybudovaním infraštruktúry, ktoré boli spomínané v prvom návrhu, prevezmú lokálni poskytovatelia služieb elektromobility. Výhodou oproti prvému modelu je, že to môže priniesť väčšiu konkurenciu medzi jednotlivými poskytovateľmi služieb, z čoho môže ťažiť koncový užívateľ elektromobility.

Rizikom môže byť horšia interoperabilita infraštruktúry medzi jednotlivými poskytovateľmi. V tomto modeli budú zapojení iba zmluvní dodávatelia energie, ktorí budú mať uzavretú zmluvu s poskytovateľom služby, pričom náklady na vybudovanie nabíjacej infraštruktúry budú znášať poskytovatelia služieb elektromobility. Z pohľadu územného rozmiestnenia infraštruktúry budú tendencie ju umiestňovať tam, kde sa to poskytovateľovi služby vyplatí.

Tretí návrh je kombináciou prvých dvoch a vychádza z toho, že niektoré povinnosti a činnosti pri budovaní infraštruktúry si rozdelia medzi sebou distribučná spoločnosť a prevádzkovateľ služby elektromobility. Zodpovednosť za počiatočne vybudovanie infraštruktúry bude znášať len distribučná sústava, prípadne si ju podelia spolu s prevádzkovateľom služby. Očakáva sa, že distribučná spoločnosť bude dbať hneď od začiatku o zabezpečenie spoločného štandardu infraštruktúry a jej interoperability. Údržbu infraštruktúry a následný rozvoj elektromobility môže neskôr vykonávať súkromný subjekt na základe pridelennej licencie.

Tento kombinovaný návrh zahŕňa využitie najlepších možností a synergie z oboch vyššie uvedených samostatných modelov. Rovnako sa predpokladá, že distribučná spoločnosť by sa pri počiatočnom budovaní infraštruktúry snažila o jej rovnomernejšie rozmiestnenie. Dodávatelia elektrickej energie v tomto kombinovanom návrhu môžu byť rôzni (podľa toho s kým bude mať prevádzkovateľ služby uzavretú zmluvu), pričom náklady na vybudovanie infraštruktúry môžu byť zdieľané medzi distribútorom a poskytovateľom služby.

Pre všetky vyššie spomenuté obchodné návrhy bude treba zaviesť legislatívny rámec, ktorým sa budú jednotlivé modely riadiť. Rovnako bude musieť prebehnúť hlbšia analýza, ktorý model bude najvhodnejšie nasadiť a ktorý najlepšie zabezpečí trvalý a dlhodobý rozvoj elektromobility na Slovensku

Z pohľadu nabíjania batérii sa uvažuje o dvoch návrhoch:

- nabíjanie batérii z rýchlo nabíjacích stojanov v staniciach na to určených,
- výmena vybitých batérii za nabité v staniciach na to určených.

Prvý návrh predpokladá, že nabíjanie batérii bude prebiehať na určených staniciach, kde budú k dispozícii stojany s vysokým výkonom (nad 22 kW). Vďaka týmto vysokým výkonom by mohli byť batérie nabité na 80% svojej kapacity za približne 20 minút. Pomalšie nabíjanie pri nižších výkonoch bude môcť prebiehať v domácich podmienkach, pričom v noci by sa dali využiť prebytky a výhodnejšie tarify energií.

V druhom prípade, návrh ponúka rýchlejší spôsob, ako sa dostať k nabitej batérii, nevýhodou je, že najprv bude musieť dôjsť k zjednoteniu štandardov batérii.

Batérie elektromobilov slúžiace ako úschova elektrickej energie, okrem zdrojov pochádzajúcich z OZE, tak budú môcť byť využité ako ďalšie decentralizované zdroje energie. Pri nabíjaní bude energia prúdiť (nabíjanie) smerom zo sústavy do batérie a neskôr v prípade

potreby, bude táto energia odobratá z batérie (vybíjanie). Optimistický scenár predpokladá, že v budúcnosti, ak nastane dlhodobý a udržateľný rozvoj elektromobility, tak batérie elektromobilov by mohli dodávať až 20 % energie do siete.

6.4.3 Nová úloha smart spotrebičov na vnútornom trhu s energiou

Ďalším aspektom, ktorý môže v budúcnosti výrazne ovplyvniť vývoj trhu s elektrinou je okrem integrácie a kooperácie inteligentných sietí aj integrácia a súčinnosť inteligentných spotrebičov v domácnosti. Spolu s tým, nezastupiteľnú úlohu tu budú hrať technológie na vybudovanie inteligentných miest a inteligentných domov, vrátane diaľkového dohľadu nad nimi. V súčasnosti sa ukazuje, že v nasledujúcich rokoch dôjde k prudkému rozmachu inteligentných spotrebičov a tým vstanú otázky ako využiť, integrovať a zapojiť tieto spotrebiče do energetickej sústavy.

Je nesporné, že z dlhodobého pohľadu v horizonte desiatok rokov, kedy by významne narástol počet týchto spotrebičov, tak by sme optimalizáciou ich využívania, či už priamym nastavením alebo na diaľku, mohli významne ovplyvňovať spotrebu domácnosti a regulovať takto výkyvy v sieti. Prístroje, u ktorých by to bolo možné, by boli optimalizované tak, aby pracovali v čase menších odberov a špičiek za výhodnejších taríf, čím mohli byť dosiahnuté významne úspory. Ešte lepším predpokladom na splnenie tohto zámeru by bolo, keby tieto spotrebiče boli viditeľné nielen v rámci domácnosti, ale boli pripojené aj do inteligentných sietí a odtiaľ ich dispečerský ovládať a monitorovať (či už ovládať z domácnosti alebo z vonku).

Súčinnosť medzi inteligentnými spotrebičmi by znamenala, že vedľa spolupracovať a odoberať elektrinu v postupnom časovom slede, aby nenastalo v určitom okamihu preťaženie siete domácnosti. Pokiaľ, ale by boli spotrebiče ovládané a konfigurované z jedného centrálného miesta, požiadavky na samostatnú súčinnosť by nemuseli byť až také náročné. Spôsob koncepcie a daný prístup k riešeniam si samozrejme bude vyžadovať prijatie a implementáciu bezpečnostných opatrení, aby nemohlo dôjsť vzdialene k zneužitiu týchto spotrebičov tretími stranami

6.5 Možnosti budúceho vývoja energetického trhu v EÚ

V súčasnosti prebieha veľká diskusia, či sa vývoj energetiky EÚ vyberie cestou decentralizácie (decentralizované malé lokálne zdroje elektriny vrátane OZE) alebo centralizácie (jadrové zdroje elektriny). Prvú cestu presadzujú niektoré členské krajiny s vedúcou úlohou Nemecka, druhú cestu uprednostňuje časť krajín s vedúcou úlohou ako Francúzsko a Anglicko. Druhú cestu preferuje aj SR.

6.5.1 Vyčlenenie správcu merania do samostatného trhového subjektu

Pokiaľ sa chceme pozrieť na rôzne scenáre rozdelenia dát z meraní medzi subjekty vnútorného trhu s elektrinou, je potrebné takisto zvážiť ďalšie možné delenia predtým vertikálne fungujúcich spoločností.

Správca meracej techniky – organizácia vyčlenená pre zaistenie prevádzky a komunikácie inteligentných elektromerov. Správca meracej techniky má za úlohu, aby merania na odbernom a odovzdávacom mieste prebiehalo korektne a aby dáta z toho merania boli vždy k dispozícii.

Niekoľko aspektov vyplývajúcich z vyčlenenia správy techniky:

- technická znalosť komunikačnej infraštruktúry – dôvod vyčlenenia správy meracích zariadení z prevádzky prevádzkovateľov distribučných služieb môže vychádzať z faktu vysokej technickej náročnosti na udržanie komunikácie s inteligentnými elektromermi. Z veľkej miery sa jedná o úplne odlišnú prácu, než aká bola vykonávaná technikmi v teréne u elektromerov bez komunikačného vybavenia. Pri inteligentnom meraní je potrebné byť viac špecializovaný na rôzne druhy komunikácie, ako je komunikácia cez rádiové frekvencie, cez elektrické vedenie a prostredníctvom mobilného operátora. Priama komunikácia prostredníctvom mobilného operátora požaduje určité znalosti ako je smerovosť antén, útlm signálu, vyťaženosť či prepínanie „Base Transmission Station“ buniek mobilných operátorov alebo rozdielnosť parametrov služieb G2.5, G3 a G4 sietí,
- technická inovácia – dostupnosť meracej služby a taktiež samotná technická vybavenosť musí byť štandardizované. Z toho vyplývajú určité limity, čo sa týka ponuky a odlíšenia produktov na trhu. Každopádne, liberalizácia v tomto smere umožňuje použiť synergie v oblasti komunikácie a ponúkaných služieb, ktoré by sa ináč mohli v monopolnom prostredí stratiť,
- cena služby – možno predpokladať pri vysunutí správy merania mimo monopolné prostredie distribučnej spoločnosti iba minimálnu, ak nie žiadne zníženie prevádzkových nákladov oproti tým v prípade monopolného držania distribútorom,
- procesy v odvetí elektroenergetiky – model liberalizácie správy meracej techniky prináša viac nákladov pri sprostredkovaní procesov ako je napr. zmena hodnoty hlavného ističa či odpojenie spotrebiteľa, kedy v procese prebiehajú taktiež transakcie na strane obchodníka a tak sa pre splnenie celého procesu musí zaistiť viac transakcií, než tomu bolo v prípade monopolu.

Vo väčšine krajín Spoločenstva, distribútori boli tradične monopolnými poskytovateľmi služieb meraní. V rámci zavádzania inteligentných sietí a niektorých energetických služieb zviazaných s fyzickým elektromerom, dáva základy k monopolnému držaniu a zaisťovaniu správy meracej techniky. Táto skutočnosť však neposkytuje žiadne oprávnenie rozšíriť tento monopolný vzťah aj na správu nameraných dát. V niektorých európskych krajinách boli vznesené obavy ohľadne správy nameraných dát v rukách

distribučných spoločností, kde náplň ich členských organizácií je predaj elektriny maloodberateľom.

Na úrovni Slovenska, pri dnešnom zavádzaní inteligentného merania, je agenda správy nameraných dát v rukách spoločností prevádzkujúcich distribučné siete, ktoré súčasne zabezpečujú správu meracej techniky.

Pre zjednodušenie budeme v tomto dokumente uvažovať so samostatným trhovým subjektom Správca merania, ktorý dodáva službu správy meracej techniky a správy nameraných dát. Takýto správca merania môže účtovať za svoje služby:

- dodávateľovi elektriny za jednotlivé odberné miesta, ktoré dodávateľ elektriny spravuje,
- priamemu koncovému odberateľovi, ktorý je sám svojim zástupcom zodpovedným za odchýlku,
- PDS za každé odberné miesto, ku ktorému prevádzkovateľ požaduje informácie o stave distribučnej siete a kvalite dodávky elektrickej energie.

6.5.2 Rozdelenie a zdieľanie údajov medzi účastníkmi trhu s elektrinou

1. Distribuovaná správa elektromerov a decentralizované budovanie IMS a zber nameraných údajov (súčasný stav)

Podľa súčasnej legislatívy sa inteligentné meranie z hľadiska distribúcie nameraných údajov zosúladiť s meraním typu A (vyhláška č. 24/2013)

Pre napäťové úrovne VVN a VN - PDS inštaluje určené meradlo s meraním typu A v súlade s vyhláškou č. 358/2013, pričom PDS sprístupní alebo zašle príslušným účastníkom trhu meraný priebeh odberu elektriny denne za predchádzajúci deň a merané údaje na účely fakturácie mesačne, do piateho pracovného dňa v mesiaci.

Pre napäťovú úroveň NN - PDS inštaluje pri každej výmene určeného meradla alebo pri inštalácii nového určeného meradla v odbernom mieste určené meradlo s meraním typu A s vyhláškou č. 358/2013, pričom PDS sprístupní alebo zašle príslušným účastníkom trhu meraný priebeh odberu elektriny takýchto odberných miest denne za predchádzajúci deň a merané údaje na účely fakturácie mesačne, do piateho pracovného dňa v mesiaci.

Odborné miesta s výrobou - PDS inštaluje na odbernom mieste s pripojeným zariadením na výrobu elektriny bez rozdielu napäťových úrovní pri každej výmene určeného meradla alebo pri inštalácii nového určeného meradla určené meradlo s meraním typu A. Prevádzkovateľ distribučnej sústavy sprístupní alebo zašle príslušným účastníkom trhu meraný priebeh dodávky elektriny takýchto odberných miest denne za predchádzajúci deň a merané údaje na účely fakturácie mesačne, do piateho pracovného dňa v mesiaci.

Na základe Prevádzkového poriadku organizátora krátkodobého trhu s elektrinou OKTE, a.s. pre jednotlivé OOM eviduje tieto údaje:

- EIC kód Z odberného a odovzdávacieho miesta,
- EIC kód Y sústavy, do ktorej je OOM pripojené, alebo EIC kód Y priameho vedenia, na ktoré je OOM pripojené,
- druh odberného a odovzdávacieho miesta:
 - odberné miesto odberateľa (odber elektriny zo sústavy); za odberné miesto odberateľa sa považuje miesto odberu elektriny, na ktorom je uskutočňovaný fyzický odber elektriny zo sústavy alebo z priameho vedenia a ku ktorému nie je evidované zariadenie na výrobu elektriny,
 - odovzdávacie miesto odberateľa (dodávka elektriny do sústavy); za odovzdávacie miesto odberateľa sa považuje miesto odberu elektriny, na ktorom je uskutočňovaná fyzická dodávka elektriny do sústavy alebo priameho vedenia a ku ktorému nie je evidované zariadenie na výrobu elektriny,
 - odberné miesto výrobcu elektriny (odber elektriny zo sústavy); za odberné miesto výrobcu elektriny sa považuje miesto odberu elektriny, na ktorom je uskutočňovaný fyzický odber elektriny zo sústavy alebo z priameho vedenia a ku ktorému je evidované zariadenie na výrobu elektriny,
 - odovzdávacie miesto výrobcu elektriny (dodávka elektriny do sústavy); za odovzdávacie miesto výrobcu elektriny sa považuje miesto odberu elektriny, na ktorom je uskutočňovaná fyzická dodávka elektriny do sústavy alebo priameho vedenia a ku ktorému je evidované zariadenie na výrobu elektriny,
 - odberné miesto tvoriace rozhranie sústav (odber elektriny zo sústavy); za odberné miesto tvoriace rozhranie sústav sa považuje miesto odberu elektriny, na ktorom dochádza k fyzickému toku elektriny zo sústavy prevádzkovateľa sústavy do inej sústavy,
 - odovzdávacie miesto tvoriace rozhranie sústav (dodávka elektriny do sústavy); za odovzdávacie miesto tvoriace rozhranie sústav sa považuje miesto odberu elektriny, na ktorom dochádza k fyzickému toku elektriny z inej sústavy do sústavy prevádzkovateľa sústavy,
 - odberné a odovzdávacie miesto tvoriace rozhranie sústav (odber elektriny zo sústavy aj dodávka elektriny do sústavy); za odberné a odovzdávacie miesto tvoriace rozhranie sústav sa považuje miesto odberu elektriny, na ktorom dochádza k fyzickému toku elektriny zo sústavy prevádzkovateľa sústavy do inej sústavy aj k fyzickému toku elektriny z inej sústavy do sústavy prevádzkovateľa sústavy; odbernému a odovzdávaciemu miestu tvoriacemu rozhranie sústav (odber elektriny zo sústavy aj dodávka elektriny do sústavy) vyhodnocovanému podľa kapitoly 3.4.1 odseku 5 je možné priradiť len jeden EIC kód Y bilančnej skupiny, do ktorej je odberné a odovzdávacie miesto tvoriace rozhranie sústav priradené,
- vlastná spotreba elektriny prevádzkovateľa sústavy pri prevádzkovaní sústavy,
- ostatná vlastná spotreba elektriny prevádzkovateľa sústavy,

- straty elektriny v sústave,
- nemerany odber,
- typ určeného meradla:
 - určené meradlo s priebehovým záznamom hodnôt a s diaľkovým prenosom údajov,
 - určené meradlo s priebehovým záznamom hodnôt bez diaľkového prenosu údajov,
 - určené meradlo bez priebehového záznamu hodnôt,
- hodnoty stanovené výpočtom,
- hodnoty stanovené odhadom,
- napäťová úroveň,
- typ uzatvorenej zmluvy:
 - zmluva o prístupe do sústavy medzi prevádzkovateľom sústavy a užívateľom odberného a odovzdávacieho miesta,
 - zmluva medzi prevádzkovateľom sústavy a dodávateľom elektriny,
- EIC kód Y bilančnej skupiny Subjektu zúčtovania, ktorý za odberné a odovzdávacie miesto prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- EIC kód X dodávateľa elektriny do odberného miesta, ktorý za odberné miesto prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- EIC kód X dodávateľa elektriny alebo účastníka trhu s elektrinou, ktorý vykupuje elektrinu v odovzdávacom mieste, a ktorý za odovzdávacie miesto prevzal zodpovednosť za odchýlku,
- EIC kód X výrobcu elektriny, ktorý je držiteľom povolenia na výrobu elektriny na odbernom a odovzdávacom mieste v prípade odberného a odovzdávacieho miesta výrobcu elektriny,
- EIC kód W zariadenia na výrobu elektriny v prípade odberného a odovzdávacieho miesta výrobcu elektriny,
- údaj o období, v ktorom je prenos alebo distribúcia prerušený v prípade prerušenia prenosu alebo distribúcie,
- informáciu, či je odberné a odovzdávacie miesto tvoriace rozhranie sústav odpojené od elektrizačnej sústavy SR v prípade odberného a odovzdávacieho miesta tvoriaceho rozhranie sústav,
- triedu typového diagramu odberu a údaj o predpokladanom ročnom odbere, resp. dodávke elektriny v prípade odberného a odovzdávacieho miesta vybaveného určeným meradlom bez priebehového záznamu hodnôt,
- dátum začiatku dodávky poslednej inštancie v prípade dodávky poslednej inštancie,
- dátum začiatku a prípadne ukončenia platnosti odberného a odovzdávacieho miesta,
- kategóriu technických parametrov inteligentného meracieho systému:
 - bez inteligentného meracieho systému,
 - základná funkcionálna inteligentného meracieho systému (zodpovedá typu určeného meradla s priebehovým záznamom hodnôt bez diaľkového prenosu údajov), a typu určeného meradla s priebehovým záznamom hodnôt s diaľkovým prenosom údajov),

- pokročilá funkcionálna inteligentného meracieho systému (zodpovedá typu určeného meradla s priebehovým záznamom hodnôt a s diaľkovým prenosom údajov),
- špeciálna funkcionálna inteligentného meracieho systému (zodpovedá typu určeného meradla s priebehovým záznamom hodnôt a s diaľkovým prenosom údajov),
- EIC kód X poskytovateľa meraných údajov.

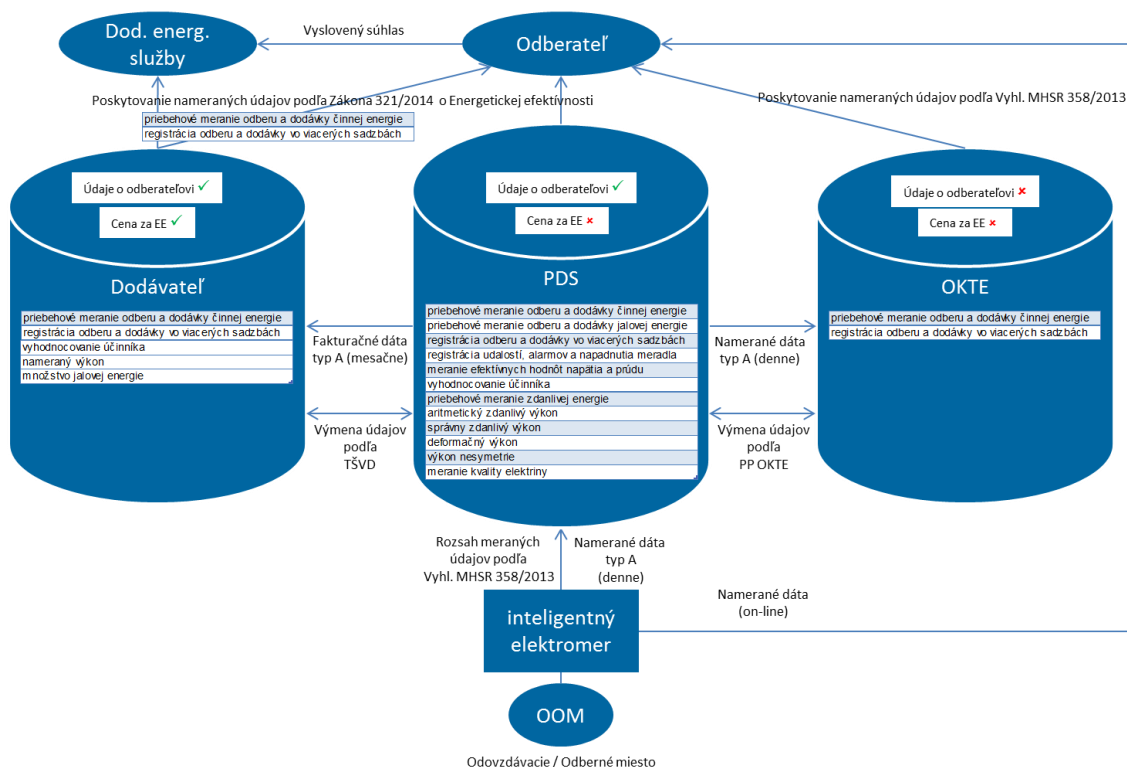
OKTE, a.s. pre jednotlivé OOM eviduje tieto namerané alebo náhradným spôsobom určené údaje:

- fyzický odber činnnej elektriny zo sústavy do OOM,
- fyzická dodávka činnnej elektriny do sústavy z OOM.

OKTE, a.s. pre jednotlivé OOM eviduje namerané alebo náhradným spôsobom určené údaje:

- v štvrt hodinovom rozlíšení v kW s presnosťou na 3 desatinné miesta v prípade údajov meraných určeným meradlom s priebehovým záznamom hodnôt a v prípade strát v sústave určených pre účely zúčtovania odchýlok,
- v kWh za príslušné obdobie s presnosťou na 3 desatinné miesta v prípade údajov meraných určeným meradlom bez priebehového záznamu hodnôt,
- v kWh za príslušné obdobie s presnosťou na 3 desatinné miesta v prípade údajov meraných určeným meradlom s priebehovým záznamom hodnôt.

Pre jednotlivé OOM, ktoré sú vybavené určeným meradlom bez priebehového záznamu hodnôt, OKTE, a.s. eviduje údaje o predpokladanom ročnom odbere alebo dodávke v kWh s presnosťou na 3 desatinné miesta na nasledujúcich 12 mesiacov.



Obr. 21 Zber a distribúcia nameraných údajov z IMS

Tab. 24 SWOT analýza súčasného stavu merania a distribúcie nameraných údajov z IMS

	Užitočné pre dosiahnutie cieľov	Škodlivé pre dosiahnutie cieľov
Vnútorné atribúty organizácie	Silné stránky	Slabé stránky
	- súlady so súčasnou legislatívou - minimálna potreba zmien na trhu s elektrinou - úspora nákladov zákaziek elektromerového servisu PDS nahradených vzdialeným ovládaním inteligentných elektromerov	- vysoké náklady na vybudovanie a prevádzku IMS - nejednotná architektúra riešení IMS - distribúované zdroje dát z IMS - rôzny rozsah dát v jednotlivých zdrojoch IMS - rôzne prístupy poskytovania dát voči koncovému odberateľovi/Administratívna náročnosť - zložité udržiavanie aktuálnej databázy prístupov k nameraným údajom - bez interoperability na regionálnej a národnej úrovni - bez podpory merania multienergií - bez integrácie do SCADA SEPS
Vonkajšie atribúty prostredia	Príležitosti	Ohrozenia
	- poskytovanie údajov o spotrebe častejšie ako doteraz - fakturácie podľa skutočnej spotreby - používanie viactarifných sadzieb - presunutie spotreby elektriny z času špičky - úspora spotreby elektrickej energie - optimalizácia nákupu elektriny - pripájanie distribuovaných zdrojov elektriny - budovanie nabíjajúcich staníc pre elektrické vozidlá - integrácia do SCADA PDS (špec. funkcionality) - rozvoj inteligentných sietí - IMS ako súčasť energetického manažmentu na zvýšenie energetickej efektívnosti	- nedosiahnutie pozitívnych výsledkov z implementácie IMS - nekonzistencia nameraných údajov v distribuovaných zdrojoch nameraných dát v čase - chybná autentifikácia používateľa - odcudzenie dát / Zneužitie údajov - zvýšenie počtu reklamácií

Silné stránky

Najsilnejšou stránkou súčasného stavu implementácie a prevádzky IMS je súlad s aktuálnou legislatívou s minimálnou potrebou zmeny.

Slabé stránky

Distribúovaný model budovania IMS každým prevádzkovateľom distribučnej sústavy (miestnym aj regionálnym) nad selektívnou množinou odberných miest (nad 4 MWh za rok) je časovo a finančne nesmierne náročný. Abstinencia unifikovanej (referenčnej) architektúry, detailného popisu funkčných a technických požiadaviek má za následok, že prístup k budovaniu IMS sa značne líši a každý prevádzkovateľ distribučnej sústavy buduje unikátny

systém postavený na prvkoch s rozličnými vlastnosťami a funkciami. Neexistencia predpisu interoperability má za následok obstarávanie malých sérií elektromerov rozličného typu, proprietárnu integráciu každého typu elektromera, čo má dopad na náklady, čas integrácie a zvýšené nároky na údržbu rozhrania. Navyše realizácia lokálneho prístupu k nameraným údajom sa môže typ od typu elektromera líšiť a tak komplikovať koncovému odberateľovi sa k týmto údajom jednoducho dostať.

Namerané údaje sa v redukovanom rozsahu v rôznych časových intervaloch distribuujú dodávateľom a operátorovi krátkodobého trhu, pričom koncový odberateľ môže pristupovať k údajom o spotrebe ku ktorémukoľvek z nich na základe žiadosti, ktorú musí podľa ich pokynov realizovať s každým z nich. V procese overovania ale napr. OKTE nemá k dispozícii žiadne kontaktné údaje o koncovom odberateľovi zo zmluvy okrem EIC kódu odberného a odovzdávacieho miesta. V procese registrácie pre poskytovanie údajov z IMS OKTE musí žiadateľ vyplniť svoje kontaktné údaje a priložiť relevantný doklad (kópiu zmluvy o dodávke, alebo faktúry). Z hľadiska rozsahu poskytovaných údajov môže OKTE poskytnúť iba údaje o činnnej spotrebe alebo dodávke napriek širšiemu rozsahu meraných údajov inteligentným meracím systémom.

OKTE nevie poskytnúť ani údaj o nákladoch súvisiacich so spotrebou na jednotlivých odberných miestach. Súčasné požiadavky na IMS neobsahujú ani požiadavky na možnú integráciu meradiel neelektrických veličín napriek tomu, že súčasné znenie zákona o energetike počíta so zavádzaním inteligentného meracieho systému aj pre plyn. Stavové údaje z meraní (elektromery so špeciálnou funkcionalitou) integrované do SCADA PDS podľa súčasných predpisov nebudú prenášané do SCADA SEPS, aby mal slovenský energetický dispečing lepší prehľad o javoch v distribučnej sústave.

Príležitosti

- poskytovanie údajov o spotrebe častejšie ako doteraz,
- fakturácie podľa skutočnej spotreby,
- používanie viactarifných sadzieb,
- presunutie spotreby elektriny z času špičky,
- úspora spotreby elektrickej energie,
- optimalizácia nákupu elektriny,
- pripájanie distribuovaných zdrojov elektriny,
- budovanie nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá,
- integrácia do SCADA PDS (špeciálna funkcionalita),
- rozvoj inteligentných sietí,
- IMS ako súčasť energetického manažmentu na zvýšenie energetickej efektívnosti.

Ohrozenia

-
- The diagram illustrates the architecture of a distribution system, divided into three main functional areas: data management, contractual management, and physical measurement.
- Data Management (Top):** Includes **IMS dáta** (IMS data) and **OKTE** (Operational Control and Control). It also shows **SEPS** (Energy Supply Point) and **SCADA** (Supervisory Control and Data Acquisition) systems.
 - Contractual Management (Middle):** Involves **Dodávateľ** (Supplier) and **Odberateľ** (Customer). Key contracts include **Zmluva o zúčtovaní odchýlky** (Contract for settlement of deviation), **Zmluva o prístupe a distribúcii** (Contract for access and distribution), **Zmluva o združenej dodávke** (Contract for joint supply), and **Zmluva o pripojení** (Contract for connection).
 - Physical Measurement (Bottom):** Features **inteligentný elektromer** (smart meter) and **OOM** (Operational Measurement and Control). It also shows **spotrebiče** (consumers) and **distribuovaný zdroj EE** (distributed energy source).
- The diagram also indicates the voltage levels (**22kV / 0,4kV**) and the overall system structure (**Distribučná sústava / Meranie**).

2. Decentralizovaná správa elektromerov, centrálné budovanie IMS, zber, poskytovanie a distribúcia nameraných údajov

135 / 170

a prevádzku meračov elektrickej energie (obstarávaných podľa jednotnej špecifikácie) ako aj spracovanie „stavových“ údajov potrebných pre dohľad a riadenie sústavy by mali PDS. Zodpovednosť za zber a distribúciu nameraných „obchodných“ údajov by malo OKTE (centrálny operátor meraní IMS).

Tab. 25 SWOT analýza alternatívneho stavu merania a distribúcie nameraných údajov z IMS

	Užitočné pre dosiahnutie cieľov	Škodlivé pre dosiahnutie cieľov
	Silné stránky	Slabé stránky
Vnútorné atribúty organizácie	- Nižšie náklady na vybudovanie a prevádzku IMS - Unifikovaná architektúra IMS - Interoperabilita - Jeden centrálny sklad nameraných údajov z IMS - Jeden zdroj pre poskytovanie nameraných údajov koncovému odberateľovi - Jednoduchšia autentifikácia a autorizácia prístupov k nameraným dátam - Možná podpora merania multienergií - Možná integrácia stavových dát do SCADA SEPS - Úspora nákladov zákaziek elektromerového servisu PDS nahradených vzdialeným ovládaním inteligentných elektromerov	Potreba zmeny legislatívy
	Príležitosti	Ohrozenia
Vonkajšie atribúty prostredia	- Poskytovanie údajov o spotrebe častejšie ako doteraz - Fakturácie podľa skutočnej spotreby - Používanie viactarifných sadzieb - Presunutie spotreby elektriny z času špičky - Úspora spotreby elektrickej energie - Optimalizácia nákupu elektriny - Pripájanie distribuovaných zdrojov elektriny - Budovanie nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá - Integrácia do SCADA PDS (špeciálna funkcionálna) - Rozvoj inteligentných sietí - IMS ako súčasť energetického manažmentu na zvýšenie energetickej efektívnosti	Odcudzenie dát / Zneužitie údajov

Silné stránky

Najsilnejšou stránkou popisovanej alternatívy je centralizácia „obchodných“ meraní do jedného inteligentného meracieho systému centrálne umiestneného v OKTE, ktoré by následne po zbere distribuovalo namerané dáta príslušným účastníkom trhu a súčasne by ich aj poskytovalo koncovým odberateľom z jedného miesta. Unifikovaná architektúra centrály

IMS a popis elektromerov zabezpečujúci ich interoperabilitu by značne zjednodušili integráciu a prevádzku elektromerov ako aj možnosť ich obstarávania vo väčších sériách, čo by sa priaznivo odzrkadlilo na ich cene. Takáto architektúra by poskytovala synergický efekt pre meranie aj ďalších veličín, ako plyn alebo teplo s meračmi integrovanými do zbernice elektromera, čo by radikálne znížilo náklady na telekomunikačné služby prenosu nameraných dát z meračov.

Slabé stránky

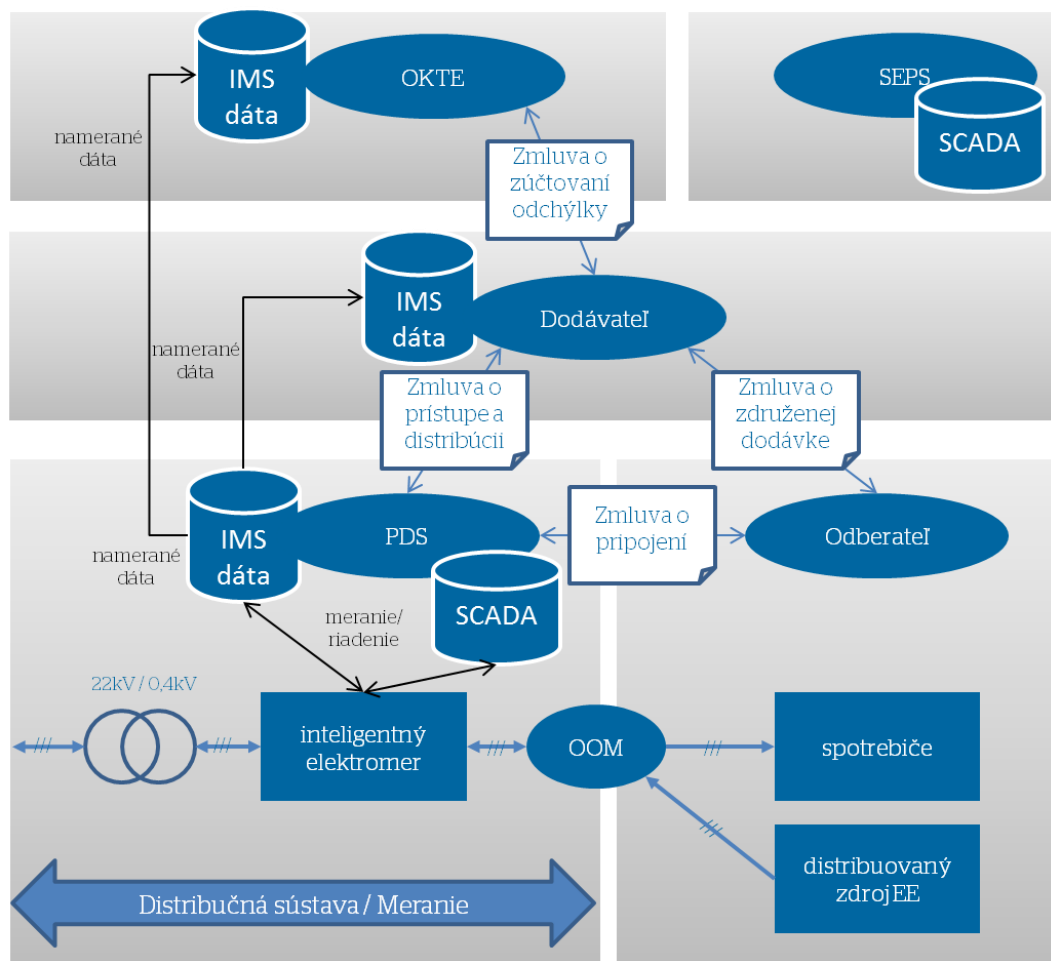
Tento model si vyžaduje zmenu legislatívy.

Príležitosti

- poskytovanie údajov o spotrebe častejšie ako doteraz,
- fakturácie podľa skutočnej spotreby,
- používanie viactarifných sadzieb,
- presunutie spotreby elektriny z času špičky,
- úspora spotreby elektrickej energie,
- optimalizácia nákupu elektriny,
- pripájanie distribuovaných zdrojov elektriny,
- budovanie nabíjacích staníc pre elektrické vozidlá,
- integrácia do SCADA PDS (špeciálna funkcionálna) a SCADA SEPS,
- rozvoj inteligentných sietí,
- IMS ako súčasť energetického manažmentu na zvýšenie energetickej.

Ohrozenia

- absencia jednotnej bezpečnostnej politiky pre údaje z IMS zakladá riziko ich prípadného zneužitia.



Obr. 23 Prehľad zodpovednosti za alternatívny zber a distribúciu nameraných údajov z IMS

6.5.3 Vývoj IMS v iných krajinách EÚ

1. Veľká Británia

Trh vo Veľkej Británii patrí medzi najrozvinutejšie trhy s elektrinou, kde funguje tzv. vyrovnávací mechanizmus („balancing mechanism“) tvoriaci základ celého systému obchodovania s elektrinou. V decembri 2009 oznámilo DECC zámer inštalovať inteligentné zariadenie do r. 2020 u každého konečného odberateľa energie, čo v absolútnom vyjadrení predstavuje viac ako 27 miliónov domácností. Bolo vypracovaných niekoľko prípadových štúdií, či sa daná inštalácia smart metrov vyplatí. Cena celkovej obmeny za inteligentné merače bola odhadnutá na 10 miliárd libier, pričom náklady s tým spojené zaplatia zákazníci v účtoch za elektrinu. Očakáva sa, že celkové úspory dodávateľov by mohli byť na úrovni 6, 7 miliárd libier, z toho časť 2,9 miliárd by sa ušetrilo zrušením manuálneho odčítavania meračov a 1,2 miliardy znížením režijných nákladov.

ELEXON

ELEXON je organizácia, ktorá vo Veľkej Británii zodpovedá za všetky denne operácie prebiehajúce na veľkoobchodnom trhu s elektrinou. Porovnáva sa množstvo elektriny, ktoré sa vyrobí a ktoré dodávateľia odberu so skutočným aktuálnym množstvom na trhu. V podstate sa jedna o zabezpečenie finančné transferov a zúčtovanie za rozdiely resp.

odchýlky energie. Pre úspešne zvládnutie všetkých s tým spojených potrebných aktivít sú nastavené pravidlá („Balancing and Settlement Code“) pre finančné zúčtovanie odchýliek. Na trhu sa využíva cez 1,25 miliónov inteligentných meračov (údaj z konca r. 2012) s ročným zúčtovaním finančných prostriedkov zákazníkov okolo 1,5 miliardy libier. Je to obdobná činnosť, ktorú v SR riadi spoločnosť OKTE, a.s.

Na trhu ELEXON sú prítomní hlavne tieto účastníci:

- licencované spoločnosti zodpovedné za zúčtovanie odchýliek,
- zástupcovia spotrebiteľov energie,
- dodávatelia a poskytovatelia inteligentných zariadení,
- OFGEM,
- DECC,
- združenie dodávateľov energetických technologických riešení,
- malí podnikatelia,
- PMDS,
- združenie pre distribuované zdroje,
- iní (noví aktéri na trhu s elektrinou).

2. Taliansko

V Taliansku spoločnosť ENEL investovala celosvetovo najviac do inštalácie a rozvoja inteligentných meracích systémov, pričom obmena meračov prebehla u viac ako 30 miliónov zákazníkov. Dané inteligentné zariadenia používajúce štandard od spoločnosti ECHOLON Corporation komunikujú obojsmerne cez nízkonapäťové vedenia a poskytujú pokročilé funkcionality a možnosti merania energie. Medzi pokročilé funkcionality patria možnosti ako vypnúť a zapnúť pripojenie na diaľku, diaľkové detekcie výpadkov a neoprávneného odberu elektriny, diaľkové úpravy množstva požadovanej energie, prípadne diaľkové úpravy platobných plánov, paušálov, taríf a sadzieb za elektrinu.

3. Škandinávia – Dánsko, Nórsko

Rovnako aj trh (nazvaný ELBAS) v Škandinávii patrí medzi najrozvinutejšie trhy s elektrinou a má nastavené svoje pravidlá. V Nórsku energetická spoločnosť NVE v r. 2007 predložila odporúčanie na vypracovanie novej legislatívy do r. 2013, ktorá by zaviedla právny rámec pre smart metering. V Dánsku ohľadne smart meteringu začali prvé projekty už v r. 2004 a vo Švédsku v r. 2007.

4. Španielsko

V španielsku sa realizuje vnútorný denný trh s elektrinou na princípe aukcii. V r. 2007 vznikli prvé projekty na zavádzanie inteligentných meračov. Očakáva sa, že do r. 2018 by boli inštalované inteligentné zariadenia u všetkých približne 26 miliónov odberateľov elektrickej energie. Za nasadenie smart metrov budú zodpovedné distribučné spoločnosti.

6.5.4 Známe energetické projekty

Fénix

Projekt Fénix je projekt, ktorý bol vytvorený za účelom pomoci miestam a obciam implementovať rôzne energetické projekty. Cieľom týchto energetických projektov bolo zabezpečiť energetickú sebestačnosť na základe využitia obnoviteľných zdrojov a zamerania sa na úspory energie. Ďalšími kritériami úspechu realizácie týchto projektov je preukázanie a dosiahnutie finančnej výhodnosti daných riešení a maximálnej ochrany životného prostredia. Výhodou týchto energetických projektov je, že môžu napomôcť pri rozvoji lokálnej ekonomiky a podpore zamestnanosti.

Historický tento projekt sa prvý krát objavil v Českej republike po povodniach v r. 1997, pričom prvý realizovaný energetický projekt v rámci Fénixu, bola rekonštrukcia materskej škôlky v Karloviciach na Morave so solárnymi kolektormi na ohrev vody. V podmienkach SR možno uviesť ako príklad mesto Rajec, kde začali úspešne používať biomasu.

7 Európska legislatíva vo vzťahu k integrite veľkoobchodného trhu s energiou

V tejto kapitole je uvedená európska legislatíva vo vzťahu k integrite a transparentnosti veľkoobchodného trhu s energiou, konkrétne nariadenie, ktoré predstavuje základné úsilie o fungovanie spoločného veľkoobchodného trhu s energiou a spolu na tejto realizácii sa podieľajú:

- ACER – regulačný orgán v odvetí energetiky (pod záštitou Agentúry pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky),
- ENTSO-E – združenie prevádzkovateľov prenosových sústav v Európe.

Uvedený regulačný orgán spolu so združením prevádzkovateľov prenosových sústav zastupujú spoločné úsilie národných orgánov a ich inštitúcií, ktoré na európskej úrovni tvoria začínajúcu formu spolupráce pri cezhraničnom veľkoobchodnom trhu s elektrinou a plynom. Predmetná iniciatíva je definovaná záväznými pravidlami sformulovanými do sieťových predpisov. Pri uplatňovaní pravidiel stanovených nariadením o integrite a transparentnosti REMIT sa sprísňuje regulačný dohľad nad zabezpečením tejto integrity so snahou o zabránenie zneužívania trhu.

1. Nariadenie Európskeho parlamentu a rady č. 1227/2011/EÚ z 25. októbra 2011 o integrite a transparentnosti veľkoobchodného trhu s energiou

Uvedeným nariadením sa:

- ustanovujú pravidlá, ktorými sa zakazujú praktiky predstavujúce zneužívanie trhu a ovplyvňujúce veľkoobchodné trhy s energiou, a ktoré sú v súlade s pravidlami uplatňovanými na finančných trhoch a s riadnym fungovaním týchto veľkoobchodných trhov s energiou, pričom zohľadňujú ich špecifické vlastnosti. Zabezpečuje sa ním monitorovanie veľkoobchodných trhov s energiou uskutočňované Agentúrou pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky v úzkej spolupráci s národnými regulačnými orgánmi a pri zohľadnení vzájomného pôsobenia medzi systémom na obchodovanie s emisiami a veľkoobchodnými trhmi s energiou,
- uplatňuje obchodovanie s veľkoobchodnými energetickými produktmi. Články 3 a 5 tohto nariadenia sa neuplatňujú na veľkoobchodné energetické produkty, ktoré sú finančnými nástrojmi, a na ktoré sa uplatňuje článok 9 Smernice č. 2003/6/ES. Týmto nariadením nie je dotknutá Smernica č. 2003/6/ES, ani Smernica č. 2004/39/ES, ani uplatňovanie európskeho práva hospodárskej súťaže na praktiky, na ktoré sa vzťahuje toto nariadenie,
- zabezpečí spolupráca medzi agentúrou, národnými regulačnými orgánmi, ESMA, príslušnými finančnými orgánmi členských štátov a v prípade potreby národných orgánov v oblasti hospodárskej súťaže s cieľom zaistiť, aby sa uplatňoval koordinovaný prístup pri presadzovaní príslušných pravidiel, ak sa opatrenia týkajú jedného alebo niekoľkých finančných nástrojov, na ktoré sa uplatňuje článok 9 Smernice č. 2003/6/ES, a tiež

jedného alebo niekoľkých veľkoobchodných energetických produktov, na ktoré sa uplatňujú články 3, 4 a 5 tohto nariadenia,

- zabezpečiť správnou radou agentúry, aby agentúra vykonávala úlohy, ktoré jej boli pridelené podľa tohto nariadenia, v súlade s týmto nariadením a Nariadením (ES) č. 713/2009,
- zabezpečiť konzultácie riaditeľa agentúry s radou regulačných orgánov agentúry v súvislosti so všetkými aspektmi vykonávania tohto nariadenia a náležitým zohľadnením jej rady a stanovísk. Správna rada agentúry zabezpečí, aby agentúra vykonávala úlohy, ktoré jej boli pridelené podľa tohto nariadenia, v súlade s týmto nariadením a Nariadením (ES) č. 713/2009.

Vo vzťahu k IS uvedené nariadenie definuje:

- zverejnenie informácií o zariadeniach, ktoré slúžia na prevádzku alebo sú majetkom a zvolený účastník trhu je za ne zodpovedný (týka sa aj zariadení na prevádzku IMS),
 - Čl. 4 **Povinnosť uverejňovať dôverné informácie** ods. 1
 - (1) „Účastníci trhu verejne účinným spôsobom a včas zverejnia dôverné informácie, ktoré majú o podniku alebo zariadeniach, ktoré dotýčný účastník trhu, jeho materský podnik alebo prepojený podnik vlastní alebo ovláda alebo za ktorých prevádzku je uvedený účastník trhu alebo podnik úplne alebo čiastočne zodpovedný. Tieto zverejnené informácie zahŕňajú informácie týkajúce sa kapacity a využívania zariadení na výrobu, skladovanie, spotrebu alebo prenos elektriny či prepravu zemného plynu alebo kapacity a využívania zariadení LNG vrátane plánovanej alebo neplánovanej odstávky týchto zariadení“,
- monitorovanie trhu s elektrinou pri zbere údajov aj na vnútroštátnej úrovni (platí aj pri zbere údajov s IMS); pravidelný prístup k záznamu o transakciách a využívaní zariadení (využívania zariadení IMS),
 - (17) „Účinné monitorovanie trhu na úrovni Únie je dôležité, aby sa odhalilo a odvrátilo zneužívanie trhu na veľkoobchodných trhoch s energiou. Agentúra pre spoluprácu regulačných orgánov v oblasti energetiky, zriadená nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 713/2009 (1) (ďalej len „agentúra“), má najlepšie predpoklady na realizáciu takého monitorovania, lebo má prehľad o trhoch s elektrinou a zemným plynom z hľadiska celej Únie, ako aj potrebné odborné znalosti v oblasti fungovania trhov s elektrinou a zemným plynom a elektrizačných sústav a plynárenských sietí v Únii. Národné regulačné orgány, ktoré majú komplexné informácie o vývoji na trhoch s energiou vo svojich členských štátoch, by mali mať významnú úlohu pri zabezpečovaní účinného monitorovania trhu na vnútroštátnej úrovni. Úzka spolupráca a koordinácia medzi agentúrou a národnými orgánmi je preto potrebná na zabezpečenie riadneho monitorovania a transparentnosti trhov s energiou. Zhromažďovaním údajov agentúrou nie je dotknuté právo národných orgánov zhromažďovať dodatočné údaje na vnútroštátne účely“,

- (18) „Účinné monitorovanie trhu si vyžaduje pravidelný a včasný prístup k záznamom o transakciách, ako aj prístup k štrukturálnym údajom o kapacite a využívaní zariadení na výrobu, skladovanie, spotrebu alebo prenos elektriny a zemného plynu. Z tohto dôvodu by sa od účastníkov trhu vrátane prevádzkovateľov prenosových sústav a prevádzkovateľov prepravných sietí, dodávateľov, obchodníkov, výrobcov, sprostredkovateľov a významných užívateľov, ktorí obchodujú s veľkoobchodnými energetickými produktmi, malo požadovať, aby agentúre poskytovali uvedené informácie. Agentúra môže vytvoriť silné väzby s hlavnými organizovanými miestami obchodovania“,
- Čl. 7 **Monitorovanie trhu** ods. 1, ods. 2
 - (1) „Agentúra monitoruje obchodovanie s veľkoobchodnými energetickými produktmi s cieľom odhaliť obchodovanie založené na dôverných informáciách a manipulácii s trhom a zamedziť mu. Zbiera údaje pre hodnotenie a monitorovanie veľkoobchodných trhov s energiou podľa ustanovení článku 8“,
 - (2) „Národné regulačné orgány spolupracujú na regionálnej úrovni a s agentúrou pri monitorovaní veľkoobchodných trhov s energiou podľa odseku 1. Národné regulačné orgány majú na tento účel prístup k príslušným informáciám uchovávaným agentúrou, ktoré zhromaždila v súlade s odsekom 1 tohto článku, a to s výhradou článku 10 ods. 2. Národné regulačné orgány môžu takisto monitorovať obchodovanie s veľkoobchodnými energetickými produktmi na vnútroštátnej úrovni“,
- poskytovanie informácií účastníkov trhu agentúre o kapacitách a využívaní zariadení na výrobu, prenos, spotrebu, prepravu elektriny (kapacita zariadenia IMS/IS),
 - Čl. 8 Zber údajov ods. 5
 - (5) „Účastníci trhu poskytujú agentúre a národným regulačným orgánom informácie týkajúce sa kapacity a využívania zariadení na výrobu, skladovanie, spotrebu alebo prenos/ prepravu elektriny či zemného plynu alebo kapacity a využívania zariadení LNG vrátane plánovanej alebo neplánovanej odstávky týchto zariadení na účel monitorovania obchodovania na veľkoobchodných trhoch s energiou. Oznamovacie povinnosti účastníkov trhu sa musia v rámci možností obmedzovať na minimum, a to zhromažďovaním požadovaných informácií alebo ich častí z existujúcich zdrojov“,
- poskytovanie informácií o údajoch získaných pri zbere údajov (zber údajov a spracovanie údajov s IMS) spolu s monitorovaním trhu medzi orgány, ktorých sa zavedenie nových zariadení bude dotýkať,
 - Čl. 10 **Delenie sa o informácie medzi agentúrou a inými orgánmi** ods. 1
 - (1) „Agentúra vytvorí mechanizmy delenia sa o informácie, ktoré prijíma v súlade s článkom 7 ods. 1 a článkom 8, s národnými regulačnými orgánmi, príslušnými finančnými orgánmi členských štátov, národnými orgánmi pre hospodársku súťaž, orgánom ESMA a inými príslušnými orgánmi. Pred ustanovením takýchto mechanizmov agentúra uskutoční s uvedenými orgánmi konzultácie“,

- ochranu údajov na európskej úrovni a nezasahuje do smerníc a nariadení EÚ o ochrane osobných údajov pri spracovaní (nenarúša práva ochrany údajov IMS),
 - Čl. 11 **Ochrana údajov**
 - „Týmto nariadením nie sú dotknuté povinnosti členských štátov, ktoré sa týkajú spracovania osobných údajov podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 95/46/ES z 24. októbra 1995 o ochrane fyzických osôb pri spracovaní osobných údajov a voľnom pohybe týchto údajov (1), ani povinností agentúry pri plnení jej úloh, ktoré sa týkajú spracovania osobných údajov podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 45/2001 z 18. decembra 2000 o ochrane jednotlivcov so zreteľom na spracovanie osobných údajov inštitúciami a orgánmi Spoločenstva a o voľnom pohybe takýchto údajov“,
- spolupráca agentúry a národných regulačných orgánov aj na regionálnej úrovni v rámci plnenia úloh a povinností nariadenia, uplatňovania pojmov z tohto nariadenia podľa článku 2 (vzťahuje sa na aj na fungovanie, spracovanie údajov, reguláciu, monitorovanie, kontrolu, bezpečnosť a prevádzkovú spoľahlivosť IMS),
 - Čl. 16 **Spolupráca na úrovni Únie a na vnútroštátnej úrovni** ods. 1
 - (1) „Agentúra má za cieľ zabezpečiť, aby národné regulačné orgány koordinovaným a jednotným spôsobom plnili svoje úlohy podľa tohto nariadenia. Agentúra v prípade potreby zverejní nezáväznú usmernenia na uplatňovanie pojmov vymedzených v článku 2. Národné regulačné orgány spolupracujú s agentúrou a navzájom, a to i na regionálnej úrovni, s cieľom plniť svoje povinnosti v súlade s týmto nariadením“,
- zabezpečenie dôvernosti, integrity a ochrany informácií pri delení sa s inými orgánmi a zbere údajov (týka sa aj informácií získaných z inteligentných meračov) a zamedzenie prístupu k takýmto informáciám;
 - Čl. 12 **Prevádzková spoľahlivosť** ods. 1
 - (1) „Agentúra zabezpečuje zachovanie dôvernosti, integrity a ochrany informácií prijatých podľa článku 4 ods. 2 a článkov 8 a 10. Agentúra prijme všetky potrebné opatrenia na zamedzenie akémukoľvek zneužitiu informácií uchovávaných v jej systémoch, ako aj na zamedzenie neoprávnenému prístupu k týmto informáciám“,
- zabezpečenie bezpečnosti údajov, ochrany údajov, dôvernosti a prístupu k informáciám, ktoré sa dostávajú na dosah k osobám majúcim prístup, aby nedošlo k ich zneužitiu pri prenose a spracovaní (týka sa aj informácií spracovaných z inteligentných meračov, ku ktorým bude mať agentúra pri monitorovaní a spracovaní prístup),
 - (23) „Agentúra by mala zaistiť prevádzkovú bezpečnosť a ochranu údajov, ktoré dostáva, zamedziť neoprávnenému prístupu k informáciám, ktoré agentúra má, a ustanoviť postupy zabezpečujúce, že zozbierané údaje nezneužijú osoby, ktoré k nim majú oprávnený prístup. Agentúra by sa mala taktiež uistiť, či orgány, ktoré majú prístup k údajom uchovávaným agentúrou, sú schopné zachovávať rovnako vysokú úroveň bezpečnosti a budú viazané zodpovedajúcimi ustanoveniami o dôvernosti. Preto je potrebné zaistiť aj prevádzkovú bezpečnosť informačných systémov používaných na spracovanie a prenos údajov. Pri vytváraní informačného systému, ktorý zaistuje

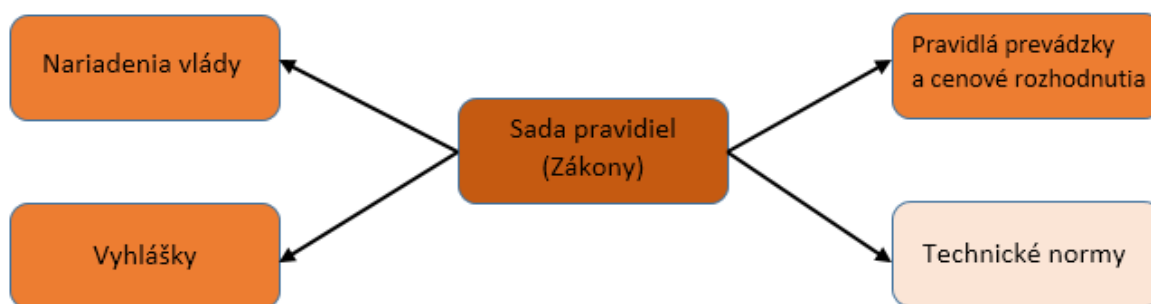
najvyššiu možnú úroveň dôverylosti údajov, by agentúra mala byť nabádaná na úzku spoluprácu s Európskou agentúrou pre bezpečnosť sietí a informácií (ENISA). Tieto pravidlá by sa mali uplatňovať aj na ostatné orgány, ktoré sú oprávnené na prístup k údajom na účely tohto nariadenia“.

2. Vykonávacie nariadenie EK k REMIT č. 1348/2014 zo 17.12.2014

Dňa 17. decembra 2014 prijala EK Vykonávacie nariadenie Komisie (EU) č. 1348/2014 o oznamovaní údajov, ktorým sa vykonáva článok 8 ods. 2 a 6 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č.1227/2011 o integrite a transparentnosti veľkoobchodného trhu s energiou. Vykonávacie nariadenie bolo následne 18. decembra 2014 zverejnené v Úradnom vestníku Európskej únie a 7. januára 2015 nadobudlo účinnosť. Nariadenie zavádza nové povinnosti pre účastníkov trhu, medzi ktoré patrí oznamovanie obchodných a fundamentálnych dát Agentúre pre spoluprácu energetických regulačných orgánov (ACER). Povinnosť oznamovať obchodné dáta z organizovaných tržných miest platí odo dňa 7. októbra 2015, povinnosť oznamovať bilaterálne zmluvy uzatvorené mimo obchodné miesta platí odo dňa 7. apríla 2016.

7.1 Prehľad legislatívy v Českej republike – legislatíva ovplyvňujúca zavádzanie IMS

V Českej republike zavádzanie IMS spôsobom pilotného nasadenia zvolili všetky tri distribučné spoločnosti elektrickej energie na českom území, ČEZ, E.ON a PRE. V českej legislatíve sa nájde množstvo predpisov, ktoré priamo alebo nepriamo ovplyvňujú spôsob zavádzania inteligentného merania. Keby sme chceli právny rámec vyjadriť graficky, vyzeralo by to asi takto:



Obr. 24 Grafické zobrazenie právneho rámca formujúceho inteligentného merania v Českej republike

Prehľad zákonov v nadväznosti na zavádzanie IMS v ČR:

- **Zákon č. 458/2000** Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů,
- **Zákon č. 127/2005** Sb. o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů,
- **Zákon č. 151/2000** Sb. o telekomunikacích a o změně dalších zákonů,
- **Zákon č. 505/1990** Sb. o metrologii.

Prehľad legislatívy v nadväznosti na všeobecné technické aspekty zavádzaných technológií v ČR:

- **Zákon č. 22/1997** Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů,
 - (úprava) **Zákon č. 34/2011** Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- **Zákon č. 102/2001** Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů.

Prehľad nariadení v nadväznosti na zavádzanie IMS v ČR:

- **Nařízení vlády č. 464/2005** Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla,
- **Nařízení vlády č. 426/2000** Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení.

Prehľad nariadení v nadväznosti na všeobecné technické aspekty zavádzaných technológií v ČR:

- **Nařízení vlády č. 616/2006** Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility,
- **Nařízení vlády č. 17/2003** Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.

Prehľad vyhlášok MPO s dopadmi na zavádzanie IMS v ČR:

- **Vyhláška č. 82/2011** Sb. o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněném dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny,
- **Vyhláška č. 345/2002** Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu,
- **Vyhláška č. 262/2000** Sb., kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření,
- **Vyhláška č. 79/2010** Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení,
- **Vyhláška č. 80/2010** Sb. o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu,

- **Vyhláška č. 477/2012** Sb. o stanovení druhů a parametrů podporovaných obnovitelných zdrojů pro výrobu elektřiny, tepla nebo biometanu a o stanovení a uchovávání dokumentů.

Prehľad vyhlášok ERÚ s dopadmi na zavádzanie IMS v ČR:

- **Vyhláška č. 51/2006** Sb. o podmínkách připojení k elektrizační soustavě,
- **Vyhláška č. 541/2005** Sb. o Pravidlech trhu s elektřinou, zásadách tvorby cen za činnosti operátora trhu s elektřinou a provedení některých dalších ustanovení energetického zákona,
- **Vyhláška č. 540/2005** Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice,
- **Cenové rozhodnutí** ERÚ adu č. **2/2014** ze dne 25. listopadu 2014, kterým se stanovují regulované ceny související s dodávkou elektřiny
- **Cenové rozhodnutí** ERÚ č. **3/2014** ze dne 25. listopadu 2014, kterým se stanovují regulované ceny související s dodávkou elektřiny odběratelům ze sítí nízkého napětí.

Prostřednictvím možností, ktoré ponúka česká legislatíva pre zavádzanie inteligentného merania, je žiaduce pokračovať v legislatívnej činnosti. Pilotné projekty ukázali nové oblasti, ktorými sa zákonodarcovia budú musieť naďalej zaoberať. V bodoch tu uvedieme niekoľko z nich:

- definícia dátové zostavy, poskytovanej zákazníkovi (povinne vs. za odplatu),
- stanoviť definíciu citlivých dát vs. osobných údajov - vzťahnuté k odbernému miestu,
- rozdelenie zodpovednosti jednotlivých subjektov pohybujúcich sa okolo inteligentného merania za nedodanie nameraných údajov zákazníkovi,
- využitie distribučných dynamických taríf v elektroenergetike,
- špecifikovať spôsob merania jalovej energie a definovať ako zaobchádzať s nameranými údajmi,
- legislatívne ukotviť využitie funkcie limitéru,
- legislatívne ukotviť využitie funkcie vzdialeného odpojenie odberateľa,
- legislatívne ukotviť využitie funkcie vzdialeného pripojenia odberateľa,
- s potrebou upraviť rozvádzač pre inštaláciu inteligentného merania je potreba legislatívne upraviť majetkové vzťahy medzi vlastníkom nehnuteľnosti a spoločnosťou zasahujúce do rozvádzača,
- objasniť, ktorá strana (zákazník / distribútor) uhradí informovanie širokej verejnosti o ich skutočnej a priebehové spotrebe napr. pomocou domácej zobrazovacej jednotky.

7.2 Prehľad legislatívy v Španielsku – legislatívna podpora IMS

V r. 1997 prebehla v Španielsku liberalizácia trhu s elektrinou. Všetko prebehlo na základe Kráľovského dekrétu 54/1997. Dekrét však nezabezpečil finančnú stabilitu v tomto sektore, okrem iného z dôvodu nedostatočnej definície dotovania niektorých regulovaných aktivít, systém nebol flexibilný v prípade výrazných zmien, ktoré v dôsledku liberalizácie

prebehli. Od r. 2010 prebehlo niekoľko zákonných doplnení, až v r. 2013 nastala razantná legislatívna zmena v elektroenergetickom sektore.

V súčasnosti existuje v Španielsku 5 kategórií elektromerov:

- kategórie 1 a 2 pre najväčších zákazníkov s odberom cez 450 kW. Títo zákazníci s priebehovým hodinovým meraním a vzdialeným odpočtom v približne podobnom intervale majú zaznamenávanú činnú aj jalovú zložku elektrického výkonu,
- kategória 3 sú elektromery u zákazníkov s odberom 50 - 450kW. Zaznamenávajú hodinové údaje činnej a jalovej zložky elektrického výkonu avšak nemusia byť vzdialene odpočítané. Spravidla sa vykonáva odpočet manuálne, návštevou technika,
- elektromery kategórie 4 sú pre zákazníkov s odberom medzi 15 - 50kW. Tieto elektromery majú 6 registrov a merajú činnú a jalovú zložku výkonu. Fakturácia prebieha raz za mesiac.
- Kategória 5 pokrýva zostávajúcu skupinu odberateľov s odberom do 15kW a zahŕňa približne 24 miliónov odberných miest, konkrétne domácností. Väčšina elektromerov sú jednotarifné s jedným registrom záznamu. Niekoľko málo ich je dvojtarifných z dôvodu vybavenia domácností bojlerom na ohrev vody. Vyúčtovanie prebiehalo raz za dva mesiace, od Júla 2009 prebieha vyúčtovanie mesačne.

Zavádzanie inteligentného merania - vytvorenie základného prostredia pre metering

Inteligentnému meraniu predchádzalo po liberalizácii vydanie jednotlivých Kráľovských dekrétov, ktoré definovali základné pravidlá a predpoklady týkajúce sa merania a platieb.

Kráľovský dekrét 2016/1997 - venuje sa základnej problematike merania v miestach odberu alebo odovzdávacích miestach a ďalej tiež tarifikáciou.

Kráľovský dekrét 2017/1997 - ustanovuje práva zberu informácií a pravidlá rozpočítavania platieb na jednotlivé oblasti (prenos, distribúcia, malo-predaj, trvalé prevádzkové náklady, rozdelenie výrobných zdrojov a zaistenie neprerušenej dodávky).

Kráľovský dekrét 2018/1997 - definuje spôsob merania v prostredí Národného elektrického systému, vrátane definície meracieho vybavenia. Merací systém by mal byť využitý na spravovanie a zabezpečenie kvality dodávky elektrickej energie a zároveň k nastoleniu zmluvných vzťahov medzi na seba naväzujúcich účastníkmi pôsobiacich v národnej elektrickej sieti. Cieľom je vybudovať systém, ktorý zaistí meracie zariadenia na rozhraní medzi výrobou, prenosom a distribúciou, ďalej na okraji distribučných oblastí, na medzinárodných odovzdávacích miestach a v miestach, kde elektrinu nakupujú zákazníci na základe trhom neregulovaných taríf. Súčasťou systému je aj komunikačné zariadenie a spracovanie informácií výpočtovou technikou, ktorá zabezpečuje zber a spracovanie nameraných dát.

Kráľovský dekrét 2019/1997 - ak sa budeme držať myšlienky budúceho nastolenia inteligentného merania, upravuje vzťahy medzi účastníkmi trhu s elektrinou. Definuje teda vzájomné vzťahy, povinnosti a teda aj tok informácií naprieč niekoľkými subjektmi. Nosná

téma tohto dekrétu je trading, podporné služby, prevádzkové predpisy, vnútorné a cezhraničné energetickú burzu a vôbec, aktivitu každej časti elektrizačného systému po rozdelení monopolných častí od ostatných činností, vystavených konkurenčnému prostrediu (unbundling).

Zavádzanie inteligentného merania - roll out

V Júni 2006, bez preverenie technických ťažkostí pri zavádzaní alebo analýzy nákladov a benefitov inteligentného merania, motivovaná spoločnosťou ENEL, iniciatívou Švédskeho parlamentu a veriac, že Španielsko bude súčasťou modernej Európy, oznámila vláda roll-out inteligentných meračov. Miestny regulátor začal pracovať na detailoch zavádzania. Pri tom, na základe neoficiálnej CBA regulátor zistil, že pre vysoké náklady bude z inteligentného merania neúmerne malý zisk.

Kráľovský dekrét 1110/2007 - ustanovil pravidlo, že všetky nové a vymieňané elektromery u zákazníkov s odberom do 15 kW budú nahradené inteligentnými elektromermi a pripojené do dátového a riadiaceho systému IMS. U týchto zákazníkov boli elektromery odpočítané a fakturované raz za dva mesiace. Od r. 2009 musia byť fakturované každý mesiac. Odčítanie elektromerov v Španielsku bolo pred zavedením vzdialenej komunikácie veľmi efektívne, lebo ľudia žijú v panelákoch a každý blok má elektromery umiestnené v jednej spoločnej skrini, v prízemí domu.

Poriadok ITC/3022/2007 definoval funkčné požiadavky na inteligentné merače vrátane:

- zariadenie musí ukladať hodinové hodnoty činnnej a jalovej zložky výkonu a uchovať ich v pamäti po dobu 3 mesiacov,
- zariadenie musí mať k dispozícii šesť nastaviteľných registrov pre meranie aktívnej a reaktívnej zložky výkonu a zaznamenať maximum požadovaného činného výkonu za nastavenú periódu, väčšinou mesiac,
- zariadenie podporí vzdialenú správu kontraktu pomocou
 - odpočty,
 - tarifné riadenie,
 - zmeny hladiny hlavného ističa,
- zariadenie umožní vzdialené odpojenie a pripojenie odberateľa,
- zariadenie meria kvalitatívne parametre dodávanej elektrickej energie a ich diaľkový odpočet,
- zariadenie obsahuje registre pre udalosti a alarmy
 - zmenu parametrov elektromera a koncentrátora,
 - stav komunikácie,
 - ostatné,
- zariadenie podporuje časovú synchronizáciu AMI technológie s dátovým centrom,
- zariadenie umožňuje vzdialené riadenie záťaže v prípade núdze a krízového riadenia.

Predpis nežiada dodávku domácich zobrazovačov (in-home display), pretože inštalácia elektromerov priamo v obydľí ľudí je veľmi malá.

Poriadok ITC/3860/2007 uviedol do platnosti tabuľku, časový harmonogram pre roll-out elektromerov a IMS:

- výmena 30 % elektromerov do 31. decembra 2010,
- výmena 20 % elektromerov do 31. decembra 2012,
- výmena 20 % elektromerov do 31. decembra 2015,
- výmena 30 % elektromerov do 31. decembra 2018,
- IMS musia byť implementované a existujúce inteligentné elektromery zavedené do 1. januára 2014.

Tieto čísla boli však nereálne, napriek sťažnostiam a upozorneniam zo strán distribútorov podaných v marci 2008 ich vláda akceptovala až v máji 2009 s tým, že nie je možné do r.2010 nainštalovať 30 % meradiel.

Nový energetický zákon

Ley del Sector electric 24/2013 (skrátene „LSE“), je vo voľnom preklade energetický zákon. Cieľom zákona je nastoliť pravidlá, ktorými sa bude elektrárenský priemysel riadiť, ktoré zaručia dodávky elektriny potrebnej úrovne a kvality a za čo najnižšie náklady. Ďalej zabezpečiť hospodársku a finančnú udržateľnosť systému a umožniť efektívnu úroveň hospodárskej súťaže v elektroenergetike. To všetko v súlade so zásadami na ochranu životného prostredia v modernej spoločnosti.

Zákon je tiež reakciou na štrukturálne elektrárenské reformy zapracované do odporúčaní Rady k národnému programu reforiem 2013 v Španielsku, schválený Európskou úniou 9. júla 2013.

Zákon sa opiera o 4 základné princípy:

- Uznatie slobodného podnikania, ak ide o vykonávanie činností zamerané na dodávku elektrickej energie, ktorá je zákonom regulovaná: výroba, prenos, distribúcia, služby elektrického dobíjania, predaj pre maloodberateľov, vnútorné a vonkajšie odovzdávacie obchody.
- Pojednanie o dodávkach elektrickej energie ako o službe všeobecného hospodárskeho záujmu.
- Umožnenie prístupu účastníkovi systému k elektrizačnej sieti je jedným zo základných kameňov prevádzky elektrizačnej sústavy. Táto podmienka je nevyhnutná pre zabezpečenie dodávok a efektívnej hospodárskej súťaže na trhu s elektrinou.
- Stanovenie hospodárskej a finančnej udržateľnosti elektrizačnej sústavy je hlavnou zásadou pre konanie verejných orgánov a ďalších účastníkov systému v rámci pôsobnosti zákona.

Väčšina obsahu zákona je venovaná hospodárnosti a najmä finančných zárukách sektora. V zákone sú v tejto súvislosti napr. spomenuté Tarify poslednej možnosti - ktoré na princípe dobrovoľnosti a za najvyššiu možnú cenu umožňujú koncovému odberateľovi prostredníctvom jeho obchodníka prispievať na chod elektrizačnej sústavy.

Zaujímavé pre využitie systému IMS sú napr. zákonom definované pravidlá pripojenia k prenosovej a najmä distribučnej sústave:

- zákon uvádza možnosť voľného pripojenia k elektrickej sieti za pilier prevádzkovania sústavy. V súlade s tým je kľúčové zabezpečiť dodávku a zdravú konkurenciu na trhu. Veľa pravidiel je v súlade s predchádzajúcim zákonom, v nasledujúcich bodoch sú uvedené nové informácie,
- LSE sa stáva hlavnou platnou legislatívou pre pravidlá pripojenia,
- k zamietnutiu pripojenia môže dôjsť len v prípade odôvodnenia na základe nedostatočnej kapacity časti siete v mieste pripojenia. Zákon po novom uvádza možnosť obhájiť nedostatok kapacity na základe udržateľnosti a ekonomickej efektívnosti prevádzky siete, čo bude ustanovené regulátorom,
- centrálna vláda nastavuje kritériá pridelenia prístupu do siete. Nebudú zriadené žiadne iné mechanizmy garantovania prístupu a povolenia,
- pri vyhodnocovaní pripojenia bude nutné zvážiť, okrem samotného uzla pripojenia, tiež ostatné uzly a ich vplyv na daný vyhodnocovaný uzol, a ďalej prítomnosť rozptýlenej výroby v danom úseku NN,
- zákon predpokladá, že objektívne kritériá a limity stanovujúce kapacitu pripojenia pre jednotlivé uzly budú určené kráľovským dekrétom,
- prístup a pripojenie do siete uplynie po 5 rokoch v prípade, že daný objekt nedostane certifikát oprávňujúci prevádzku zariadení v priebehu tejto doby. Podobne tieto povolenia budú ukončené v prípade pripojenia zariadenia, ktoré po dobu dlhšiu ako 3 roky nedodávalo elektrickú energiu do siete,
- zástupcovia prenosovej a distribučnej siete budú zverejňovať prístupové kapacity pre každý uzol ich siete na základe predpisu daného regulátorom trhu s elektrinou,
- výrobcovia elektriny s využitím OZE a VÚ KVET budú mať aj naďalej prednosť pre prístup a pripojenie k sieti. To všetko za podmienok, ktoré budú stanovené v nariadeniach, ktoré musí byť založené na objektívnych, transparentných a nediskriminačných kritériách. Využitie elektrickej energie vyrobenej v týchto zariadeniach bude mať na trhu prednosť len v prípade pripojenia na dispečerské riadenie za adekvátnych ekonomických podmienok.

Predaj a dodávka elektrickej energie

Pri regulácii dodávky elektriny zákon posilňuje opatrenia zamerané na ochranu koncového spotrebiteľa. V súlade s už skôr vydaným zákonom umožňuje spotrebiteľovi vybrať si dodávateľa s možnosťou výkupu elektriny priamo na trhu, alebo prostredníctvom predajcu. Skorší predpis udáva, že ceny by mali byť jednoducho a jasne porovnateľné, transparentné a nediskriminačné.

Novšie zákon rozširuje transparentnosť cien za dodávku elektrickej energie a stanovuje povinnosť rozpracovať cenu za dodávku do týchto položiek:

- cena za elektrinu,
- platba za pripojenie do prenosovej a distribučnej sústavy,
- dane súvisiace s množstvom odobratej elektriny,
- poplatky súvisiace s územím, kde sa nachádza odberateľ.

Spotreba v mieste výroby

Prvýkrát v histórii Španielska uvádza zákon 24/2013 pravidlá pre odber elektrickej energie v mieste jej výroby. Konkrétnejšie, výrobný zdroj je pripojený do siete vlastnenej odberateľom.

Ak sú výrobné zariadenia alebo odber napojené z časti alebo úplne na elektrizačnú sústavu, je výrobca alebo spotrebiteľ povinný riadiť sa podľa v zákone uvedených vykonávacích predpisov týkajúcich sa výrobcu a spotrebiteľa. Preto všetci odberatelia spĺňajúci predchádzajúcu podmienku pripojenia musia tiež platiť poplatok za pripojenie k elektrizačnej sústave a poplatok za podporné služby rovnako ako platí odberatelia bez vlastnej výroby elektrickej energie. Od poplatku sú oslobodené len špeciálne kogeneračné zariadenia, ktoré spravuje MINETUR (Ministerstvo priemyslu, energie a turizmu) a ktoré spĺňajú kráľovský dekrét 661/2007. Všetci odberatelia s vlastnou výrobou sa musia v MINETUR registrovať.

Obnoviteľné zdroje elektrickej energie

V r. 2011 bolo z celkovej produkcie 33% vyrobené obnoviteľnými zdrojmi z čoho najviac zastúpené v počte 16% boli veterné elektrárne. 6. November bol najsilnejší deň roku 2011, kedy výrobou z veterných elektrární pokryli 60% dennej spotreby. Kráľovský dekrét 661/2007 a Zákon o udržateľnom hospodárstve podnietili vládu v r. 2011 naplánovať rozvoj výroby elektriny z OZE. Vznikol teda Národný plán výroby z OZE 2011-2020.

Španielsky parlament v snahe nastaviť v r. 2011 Španielskou energetickú stratégiu na nasledujúcich 25 rokov stanovil národný cieľ 2020 na 20,8 % pokrytia hrubej koncovej spotrebovanej energie, prekonajúc minimálne požiadavky Nariadenia 2009/28 / EC.

Z hľadiska regulačnej autority bol ustanovený Kráľovský dekrét 1699/2011 regulujúci podmienky pripojenia malých výrobní do elektrizačnej siete. Dekrét určuje administratívne, zmluvné, ekonomické a technické podmienky pre pripojenie. Cieľom je urýchliť a zjednodušiť administratívne kroky a finálna pripojenie malých zdrojov obnoviteľnej energie. Výnimku tvoria kogeneračné jednotky s menovitým výkonom do 100 kW.

Kráľovský dekrét 661/2007 zahŕňa výrobu OZE medzi zdroje podporujúce reguláciu napätovej úrovni siete pod podmienkou udržania určitej hladiny účinníka v závislosti na časovom úseku výroby, zatiaľ čo prevádzkovateľ prenosovej sústavy môže využiť časového pásma na zmenu dodávaného výkonu veľkých zdrojov v závislosti na ich regulačných možnostiach. Keďže už v dnešnej dobe je výrobní elektriny z obnoviteľných zdrojov veľa, je potrebné pre zabezpečenie integrácie týchto zdrojov zabezpečiť ich pomocou mimo riadenia

hladiny napätia tiež reguláciu hladiny jalového výkonu, ktorý sa mení v závislosti na potrebách celého systému elektrizačnej siete v určitom čase.

Pokrytie celkovej spotreby

Pokračujúci trend od r. 2008 je pokles spotreby, v r.2012 o 1,3 % oproti r. 2011 a v r. 2013 o 2,3 % oproti r. 2012. V r. 2013 bol celkový inštalovaný výkon v Španielsku 102,000 MW a dostupný výkon 52,000 MW, čo prevýšilo špičkové zaťaženie 45,000 MW v danom roku. Avšak napriek tomu Španielsko čelí neznámej situácii v oblasti výroby elektrickej energie v dôsledku týchto faktov:

- súčasný pokles dopytu a budúci mierny nárast,
- prebytok výkonovej kapacity,
- nedostatok plánovaných nových investičných projektov.
- plánovaná nová výstavba 1 000 MW v r. 2013 – 2017 je menšia než predpokladané vyradenia výrobných zdrojov (ropa, plyn, uhlie) 2 250 MW v r. 2013 - 2017.

Elektromobily a riadenie záťaže („load management“)

Kráľovský dekrét 647/2011 zabezpečuje regulačné pravidlá pre „demand-side management“ a to vrátane definície tzv. nabíjacích služieb („energy charging services“). V tomto prípade dekrét uvádza dva základné predpisy a to:

- nové mechanizmy a opatrenia vzťahujúce sa k odberu elektrickej energie pre nabíjanie elektromobilov. Umožňuje spätný odpredaj elektriny určenej pre nabíjanie elektromobilu,
- špeciálna tarifa zvaná Super off-peak, diskriminačná tarifa určená len pre pomalé nabíjanie elektromobilov prevažne v priebehu noci, čo bude podľa dekrétu nesmierne prispievať k harmonizácii oboch denných kriviek, odberovej aj výrobnjej.

Následkom dekrétu sa predpokladá efektívnejšie využitie elektrickej energie a zároveň väčší počet povolení na pripojenie neriaditeľných výrobných zariadení z obnoviteľných zdrojov.

8 Regulácia v sieťových odvetviach - požiadavky na regulačné opatrenia

V odvetviach s fungujúcou hospodárskou súťažou motivuje podnikateľov snaha presadiť sa na trhu poskytovaním tovarov a služieb v kvalite a za také ceny, ktoré sú porovnateľné s trhovou konkurenciou. Sú však aj odvetvia, v ktorých konkurenčné prostredie nefunguje a produkty tak poskytuje len monopolný subjekt alebo len malé množstvo dominantných subjektov. Preto je potrebné mechanizmus vyrovnávania dopytu a ponuky nahrádzať jeho reguláciou. Základným cieľom regulácie je teda zabezpečiť, aby zo strany malého množstva monopolných subjektov nedochádzalo k zneužívaniu ich dominantného postavenia v poskytovaní svojich služieb alebo k predaju produktov. Takýmto prípadom pomerne netrhového prostredia sú aj monopoly vznikajúce v sieťových odvetviach. Sieťové odvetvia sú charakteristické predovšetkým tým, že na zabezpečenie svojho fungovania vyžadujú vybudovanie často nákladnej energetickej infraštruktúry. Oblasti podnikania spadajúce do sieťových odvetví, sú strategicky dôležitými oblasťami, pretože sa jedná o komodity, ktorou sú rôzne energie dodávané v rámci sieťových odvetví. Medzi sieťové odvetvia na Slovensku patrí elektroenergetika, plynárenstvo, tepelná energetika a vodné hospodárstvo. Existencia dominantných monopolov predurčuje aj vzájomné vzťahy vznikajúce v rámci sieťových odvetví medzi výrobcami, distribútormi, dodávateľmi týchto komodít a medzi ich odberateľmi. Aby sa zabránilo k zneužívaniu postavenia dominantných subjektov, v sektore energetiky je zavedená štátna regulácia sieťových odvetví. Štátna regulácia sieťových odvetví nie je vo všetkých členských krajinách EÚ rovnaká. V rámci krajín EÚ možno nájsť rozdiely medzi spôsobmi regulácie, pričom v niektorých krajinách regulátory ponechávajú väčší priestor trhovému mechanizmu, iné naopak preferujú konzervatívnejší prístup k regulácii sieťových odvetví.

8.1 Regulačné modely a metódy

K regulácii sieťových odvetví sa využívajú rôzne regulačné metódy. Spôsoby regulácie možno rámcovo rozdeliť na dva modely. Prvým sú modely regulácie motivujúce regulované subjekty k produkčnej efektívnosti, ktoré možno sumárne nazvať stimulačným spôsobom regulácie, tzv. „incentive based regulation“ reprezentovaným napr. reguláciami tzv. „price-cap modelmi“.

Opakom je nestimulačný spôsob regulácie, tzv. „non-incentive based regulation“, využívajúci napríklad tzv. „cost-plus“ reguláciu alebo tzv. „rate-of-return“ reguláciu. Európska komisia primárne podporuje využívanie takých stimulačných metód regulácie, z ktorých by mali profitovať aj koncoví spotrebitelia.

Stimulačný spôsob – „Price-cap model“

Price-cap model je najpoužívanejšou metódou regulácie cien. Jej význam spočíva v stanovení cenového stropu. Základom pre jej aplikáciu je teda stanovenie pevnej tarify, maximálnej ceny za regulované činnosti na určité regulačné obdobie. Regulácia pomocou

cenového limitu určuje úroveň cien a mieru rastu, akou ich regulované subjekty môžu zvyšovať. Tie potom môžu flexibilne meniť ceny, ak sa nedotýkajú určeného cenového stropu. Zvýšenie zisku tak závisí od schopnosti regulovaného subjektu znižovať náklady, motivuje k produktívnosti a inováciám. Regulácia pomocou cenového limitu je teda stimulačným spôsobom regulácie, pričom určením cenového limitu ustanovuje regulátor cenovú hladinu za jednotku na dlhšie časové obdobie a regulovaným subjektom tak vytvára príležitosť, aby si ponechali zisk, ktorý dosiahnu, pokiaľ sa budú správať efektívne a zredukujú svoje náklady. V teórii sú známe rôzne modely regulácie „price-cap“, pričom môže ísť buď o určenie ceny, za ktorú môže regulovaný subjekt produkt predávať, alebo je určená maximálna cena, resp. je stanovené maximálne povolené zvýšenie ceny. Medzi krajiny využívajúce reguláciu pomocou cenového limitu sa od r. 2009 zaradila tiež SR.

Nestimulačný spôsob – „rate of return“ a „cost plus“ regulácia

Pri nestimulačnom spôsobe regulácie prostredníctvom „rate-of-return“ regulácie majú regulované subjekty určenú mieru návratnosti kapitálu. Pri regulácii na základe miery návratnosti sú ceny upravené takým spôsobom, aby investori získali určitú stanovenú návratnosť na investíciách. Regulácia na základe miery návratnosti zaručuje bezpečnosť investícií v zmysle zaručenia ich návratnosti ako aj zníženie kapitálových nákladov. Nevýhodou takejto regulácie je, že nezaručuje stimuly na zvyšovanie efektívnosti, pretože regulované subjekty zo znižovania nákladov neprofitujú, návratnosť je viazaná na objem kapitálových investícií. Regulácia na základe miery návratnosti je teda nestimulačným spôsobom regulácie.

V minulosti bol vo väčšine krajín využívaný princíp nákladovej regulácie („cost-plus regulation“), pri ktorej sa každoročne posudzovali náklady regulovaných subjektov a na základe vykázaných nákladov regulovaného subjektu sa určila primeraná miera zisku a stanovila výsledná cena. Nevýhodou nákladovej regulácie je, že je málo flexibilná, nakoľko každoročné tarifné zmeny je potrebné vykonávať komplexným tarifným konaním a na jej základe môžu byť napriek tomu vytvorené ceny, ktoré nereflektujú skutočné náklady.

Medzi nestimulačné spôsoby regulácie zaraďujeme aj tzv. „revenue-cap“ reguláciu, teda reguláciu pomocou výnosového stropu, ktorá reprezentuje relatívne nový prístup. V porovnaní s nákladovou reguláciou je základom „revenue-cap“ regulácie princíp, že jednotlivým regulovaným subjektom sú stanovené povolené výnosy („revenue cap“) pre určité vopred dané, regulačné obdobie. Obdobne ako pri regulácii na základe miery návratnosti, aj pri regulácii pomocou výnosového stropu možno za nevýhodu považovať to, že nepodporuje hospodársku súťaž, regulované subjekty nemotivuje k efektívnemu správaniu sa, pretože tieto majú výnos zabezpečený za akýchkoľvek okolností.

Ďalším spôsobom regulácie je aj tzv. „yardstick“ regulácia, ktorá je založená na komparácii štandardov výkonu regulovaných subjektov. Porovnávanie sa realizuje na základe štatistických informácií sústredených od porovnateľných subjektov s podobným predmetom činnosti a obdobnou veľkosťou, mnohokrát pôsobiacich na rozdielnych trhoch. Subjekty

dosahujúce najvyššie štandardy sú odmeňované, a naopak tie, ktorých štandardy sú najnižšie, sú penalizované. Tento mechanizmus poskytuje regulátorovi viac informácií o spoločnostiach a ich nákladoch, znižuje informačnú výhodu regulovaných subjektov a zároveň ich motivuje znižovať náklady. Čím viac sa porovnávajú regióny navzájom podobajú, tým lepšie sú podmienky pre „yardstick“ konkurenciu.

8.2 Pôsobnosť Úradu pre reguláciu sieťových odvetví

Reguláciu v sieťových odvetviach v SR vykonáva ÚRSO, ktorý vznikol v r. 2001 na základe dokumentu Zákon č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov zo 14. júna 2001. Tento zákon od svojho vzniku bol viackrát novelizovaný a v r. 2012 bol zrušený a nahradený dokumentom Zákon č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach z 31. júla 2012. ÚRSO, ako nezávislý štátny orgán, vykonáva svoje poslanie na základe tohto zákona a to prostredníctvom určovania cien a podmienok ich uplatňovania v sieťových odvetviach a podmienok vykonávania regulovaných činností. ÚRSO je od štátnej moci a regulovaných subjektov nezávislý štátny orgán, a preto by vo svojej činnosti nemal podliehať vplyvu žiadnych politických alebo podnikateľských skupín. Orgánmi ÚRSO sú predseda úradu a Regulačná rada. Predseda ÚRSO a Regulačná rada majú odlišné povinnosti, právomoci a činnosti, ktoré sú zakotvené v predmetnom zákone.

Medzi regulované činnosti, ktoré spadajú štátnu reguláciu vykonávanú prostredníctvom ÚRSO patria:

- výroba, prenos, distribúcia a dodávka elektriny a s nimi súvisiace služby,
- výkon činnosti organizátora krátkodobého trhu s elektrinou,
- výroba, preprava, distribúcia, uskladňovanie a dodávka plynu a s nimi súvisiace služby,
- výroba, distribúcia a dodávka tepla,
- výroba, distribúcia a dodávka pitnej vody verejným vodovodom,
- odvádzanie a čistenie odpadovej vody verejnou kanalizáciou,
- odber povrchovej vody a energetickej vody z vodných tokov využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov.

Pri regulácii sieťových odvetví v oblasti elektroenergetiky nebýva zahrnutá regulácia ceny silovej elektriny. V oblasti silovej elektriny v súčasnosti funguje trhovú mechanizmus, to znamená silová elektrina je v tomto zmysle trhovú komodita. ÚRSO vykonáva viacero druhov regulácií, ale najviditeľnejšími sú cenová regulácia a vecná regulácia. Cenová regulácia je dominantnou činnosťou ÚRSO. Jej ciele, priority, rozsah a spôsoby vykonávania úrad transformuje do svojich vykonávacích predpisov v podobe vyhlášok a rozhodnutí. Prostredníctvom nich ÚRSO vytvára regulačný rámec a vhodné podmienky na vznik transparentného a nediskriminačného trhového prostredia, v ktorom cieľom je poskytnúť pre regulované subjekty dostatočný priestor na pokrytie svojich nákladov a vytvorenie primeraného zisku. ÚRSO by mal zároveň svojou činnosťou prijímať opatrenia a vytvárať také

prostredie, ktoré zaručuje odberateľom bezpečnú a spoľahlivú dodávku za spravodlivé ceny. V právnom poriadku SR je základným legislatívnym rámcom pre vykonávanie štátnej regulácie v sieťových odvetviach zákon č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach, ktorý štátnu reguláciu v sieťových odvetviach zveruje Rade pre reguláciu a ÚRSO. Povinnosti ÚRSO sú rôzne a sú zakotvené v tomto Zákone. V oblasti samotnej regulácie ÚRSO vykonáva:

- cenovú reguláciu,
- vecnú reguláciu,
- mimoriadnu reguláciu,
- reguláciu kvality.

V oblasti elektroenergetiky cenovej regulácii podliehajú tieto činnosti:

- výroba elektriny z obnoviteľných zdrojov energie a výroba elektriny vyrobenej VÚ KVEĽ,
- výroba elektriny z domáceho uhlia na základe rozhodnutia ministerstva o uložení povinnosti vo všeobecnom hospodárskom záujme,
- pripojenie do sústavy,
- prístup do prenosovej sústavy a prenos elektriny,
- prístup do distribučnej sústavy a distribúcia elektriny,
- dodávka elektriny zraniteľným odberateľom,
- poskytovanie podporných služieb,
- poskytovanie systémových služieb,
- výkon činnosti organizátora krátkodobého trhu s elektrinou,
- dodávka elektriny dodávateľom poslednej inštancie.

Cenová regulácia sa vykonáva priamym určením pevnej ceny a spôsobom výpočtu pevnej ceny, priamym určením maximálnej ceny a spôsobom výpočtu maximálnej ceny. Spôsob cenovej regulácie sa takisto vykonáva aj určením rozsahu ekonomicky oprávnených nákladov, ktoré možno do ceny započítať, určením výšky primeraného zisku a určením ceny využitím trhových opatrení, ako sú najmä aukcie.

8.3 Regulačná politika

Obdobne ako na Slovensku, aj v krajinách Európskej únie sa štátna regulácia v sieťových odvetviach vykonáva v rámci tzv. regulačných období. Doba trvania regulačného obdobia je v jednotlivých krajinách rôzna, preferovaná je dĺžka 3 až 5 rokov, no existujú krajiny, v ktorých regulačné obdobie trvá aj kratší časový úsek. Mnohé rozdielnosti možno nájsť aj pri vymedzení jednotlivých oblastí, ktoré sú predmetom regulácie zo strany štátov Európskej únie. Vo všeobecnosti však možno konštatovať, že regulácia sieťových odvetví v členských krajinách Európskej únie sa vzťahuje predovšetkým na oblasti plynárenstva a elektroenergetiky. Základný rámec regulácie v sieťových odvetviach vymedzuje regulačná politika, ktorú vypracúva Rada pre reguláciu ako orgán ÚRSO. Rada pre reguláciu definuje priority regulačnej politiky na príslušné regulačné obdobie s ambíciou zakotviť a aplikovať také regulačné nástroje a metódy regulácie, ktoré zabezpečia transparentný

a nediskriminačný výkon činností v sieťových odvetviach, a to vrátane kontrolných mechanizmov, prostredníctvom ktorých bude možné sledovať dodržiavanie pravidiel hospodárskej súťaže, prípadné zneužívanie dominantného postavenia na trhu. Regulačná politika definuje postupy Rady pre reguláciu a ÚRSO vo väzbe na právne predpisy SR, ktoré boli platné a účinné ku dňu jej vypracovania pre výkon regulácie v sieťových odvetviach. Regulačná politika upravuje vykonávanie regulácie počas určeného regulačného obdobia a obsahuje najmä:

- určenie dĺžky nadchádzajúceho regulačného obdobia,
- zhodnotenie potreby ďalšej regulácie na nadchádzajúce regulačné obdobie vrátane odôvodnenia navrhovaného rozsahu cenovej regulácie a spôsobu vykonávania cenovej regulácie,
- rozsah cenovej regulácie a spôsob vykonávania cenovej regulácie v nadchádzajúcom regulačnom období.

V r. 2011 prijala Rada pre reguláciu regulačnú politiku na regulačné obdobie 2012 - 2016. Pri tvorbe regulačnej politiky pre toto obdobie, regulačná rada vychádzala z poznatkov a informácií z predchádzajúceho regulačného obdobia pre r. 2009-2011. Táto regulačná politika teda odzrkadľuje vtedajšie obdobie a stav v oblasti elektroenergetiky. Ukázalo sa že výnosová metóda, označovaná ako „revenue cap“, ktorá sa prestala uplatňovať v r. 2009 a namiesto nej sa začala sa uplatňovať metóda „price cap“ (metóda cenového stropu) sa osvedčila a preto sa táto metóda ponechala aj pre súčasné regulačné obdobie. V oblasti regulovaných subjektov sú v súčasnosti regulovaní tzv. zraniteľní odberatelia. To znamená, že maximálnu cenu koncovej elektriny určuje ÚRSO (v období 2012-2016) pre tieto kategórie:

- odberateľ elektriny v domácnosti,
- malý podnik,
- dodávka elektriny dodávateľom poslednej inštancie.

Pričom malý podnik je definovaný ako koncový odberateľ elektriny s ročnou spotrebou elektriny najviac 30 000 kWh za predchádzajúci rok.

8.3.1 Cena elektriny pre odberateľov v domácnosti

Štruktúra ceny elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti bola do konca r. 2009 úradom určovaná formou koncovej (integrovanej) ceny, ktorá zahŕňala dodávku elektriny, distribúciu elektriny a ďalšie regulované zložky ceny. Príchodom liberalizácie trhu s elektrinou sa od r. 2010 úrad určuje osobitne cenu za samotnú dodávku elektriny a osobitne cenu za prístup do distribučnej sústavy a za distribúciu elektriny. Vyplýva to zo súčasnej legislatívy, ktorá ukladá povinnosť dodávateľovi elektriny riadne a úplne informovať na vyhotovenej faktúre odberateľa elektriny v domácnosti o skladbe jednotlivých zložiek ceny za dodávku elektriny. Nemalým prínosom pre ochranu odberateľa elektriny v domácnosti je aj priama porovnateľnosť sadzieb za dodávku elektriny pre domácnosti

medzi rôznymi dodávateľmi elektriny. Konkurencia na trhu s elektrinou existuje iba v samotnej dodávke elektriny. V distribúcii elektriny naďalej existuje monopolné postavenie prevádzkovateľa regionálnej alebo miestnej distribučnej sústavy (odberateľ elektriny nemôže zmeniť odberné miesto) a teda cena za distribúciu elektriny sa pri zmene dodávateľa elektriny nemení.

8.3.2 Štruktúra koncovej ceny elektriny pre odberateľa v domácnosti

Koncová cena elektriny pre odberateľa v domácnosti je regulovaná ÚRSO a skladá sa z viacerých zložiek. Tieto zložky možno rozdeliť podľa toho, na čo sú vzťahnuté, resp. od čoho sú odvodené. Celková cena pre odberateľa v domácnosti je teda súčtom položiek, ktoré závisia od celkovej spotrebovanej elektrickej energie (kWh) a fixných platieb (kW alebo A).

Dodávka elektriny

Cena za dodávku elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti, schválená alebo určená úradom ako cena maximálna, pozostáva z dvoch zložiek:

- mesačná platba za jedno odberné miesto,
- cena za odobratú elektrinu (€/kWh), ktorá závisí od množstva spotrebovanej elektriny na danom odbernom mieste. Môže sa používať ako jednopásmová tarifa (1T) alebo ako dvoj pásmová tarifa (NT v nízkom pásme a VT vo vysokom pásme).

Distribúcia elektriny

Cena za prístup do distribučnej sústavy a za distribúciu elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti, schválená alebo určená úradom ako cena pevná, pozostáva z dvoch zložiek:

- pevná zložka tarify za distribúciu elektriny. Odzrkadľuje stále náklady prevádzkovateľa distribučnej sústavy, spojené so zabezpečením požadovanej disponibilnej rezervovanej kapacity v distribučnej sústave pre odberateľa elektriny. Tieto náklady sa vzťahujú na výkonovú jednotku (kW), resp. na ampérickú hodnotu hlavného ističa pred elektromerom (A),
- variabilná zložka tarify za distribúciu elektriny. Závisí od skutočnej spotreby elektriny na odbernom mieste koncového odberateľa. Je vyjadrením miery použitia distribučnej sústavy pre distribúciu elektriny a je meraná elektromerom (kWh).

Ďalšie regulované zložky koncovej ceny elektriny

Fakturovaná koncová cena elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti obsahuje tieto ďalšie regulované zložky ako pevné ceny:

- tarifa za straty pri distribúcii elektriny. Táto tarifa zohľadňuje náklady súvisiace s nákupom elektriny pre krytie strát, ktoré fyzikálne vznikajú pri distribúcii požadovaného množstva elektriny pre koncového odberateľa na jednotlivých napäťových úrovniach,
- tarifa za prevádzkovanie systému. Touto časťou ceny sa koncoví odberatelia elektriny skladajú na podporu výroby elektriny z domáceho uhlia, obnoviteľných zdrojov energie a VÚ KVET výrobou a na organizátora krátkodobého trhu s elektrinou,

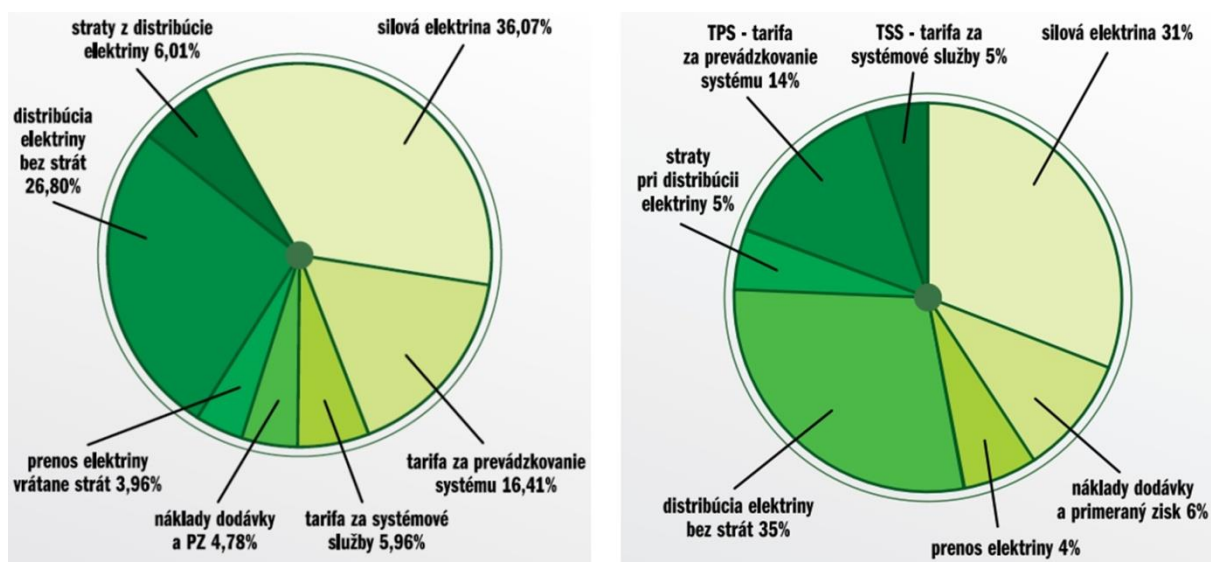
- tarifa za systémové služby. V tejto tarife sú zahrnuté náklady spojené s reguláciou elektrizačnej sústavy, ktoré je potrebné vynaložiť na udržanie jej stability a spoľahlivosti.

Ďalšie neregulované zložky koncovej ceny elektriny

Faktúra od dodávateľa elektriny pre odberateľa v domácnosti obsahuje navyše ďalšie zložky okrem vyššie uvedených regulovaných zložiek ceny, ktoré nie sú úradom regulované. Medzi tieto zložky patrí:

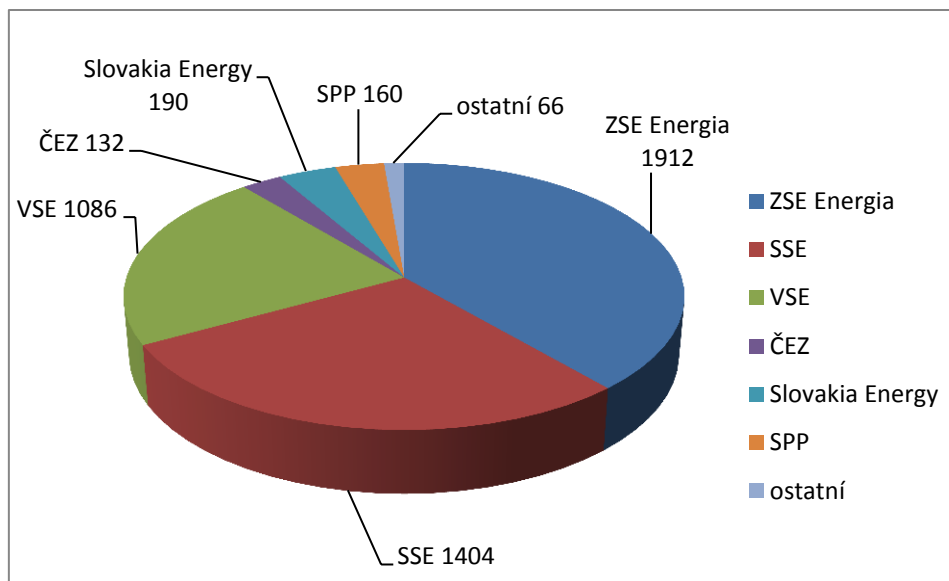
- odvod do Národného jadrového fondu na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi,
- daň z pridanej hodnoty vo výške 20 %.

Na Obr. 25 je zobrazená štruktúra ceny v r. 2014 a podiely jednotlivých zložiek koncovej ceny elektriny pre regulované subjekty – domácnosti a malé podniky.

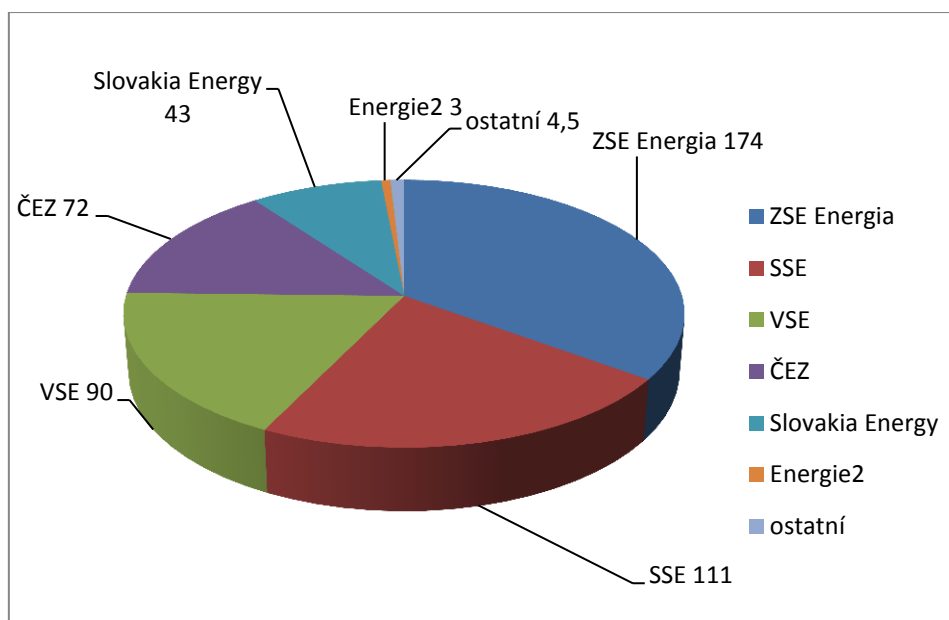


Obr. 25 Štruktúra ceny elektriny pre domácnosti a pre malé podniky v r. 2014

Z uvedenej štruktúry ceny vyplýva, že silová elektrina, s ktorou obchodujú dodávateľia elektriny na trhoch s elektrinou tvorí len malú časť celkovej ceny, približne 40 %. Z uvedeného vyplýva, že priestor pre obchodníka (dodávateľa), v ktorom môže hýbať s cenou a tak získavať zákazníkov je pomerne malý. V segmente dodávky elektriny ostatným koncovým odberateľom podľa zákona o regulácii nemá ÚRSO žiadne kompetencie týkajúce sa regulácie koncovej ceny elektriny. Títo odberatelia sú neregulovaní a konečná cena elektriny pre nich je hlavne závislá len od ceny elektriny na trhu a ich výberu dodávateľa. Avšak celková cena elektriny pre neregulovaného odberateľa je tvorená zložkami, ktoré sú regulované, pretože sú to zložky súvisiace s prenosom, distribúciou a tieto činnosti sú podľa zákona o regulácii regulovanými činnosťami. Na Obr. 26 a Obr. 27 je zobrazený podiel dodávateľov na celkovej dodávke elektriny v domácnostiach a v malých podnikoch vyjadrený v GWh.

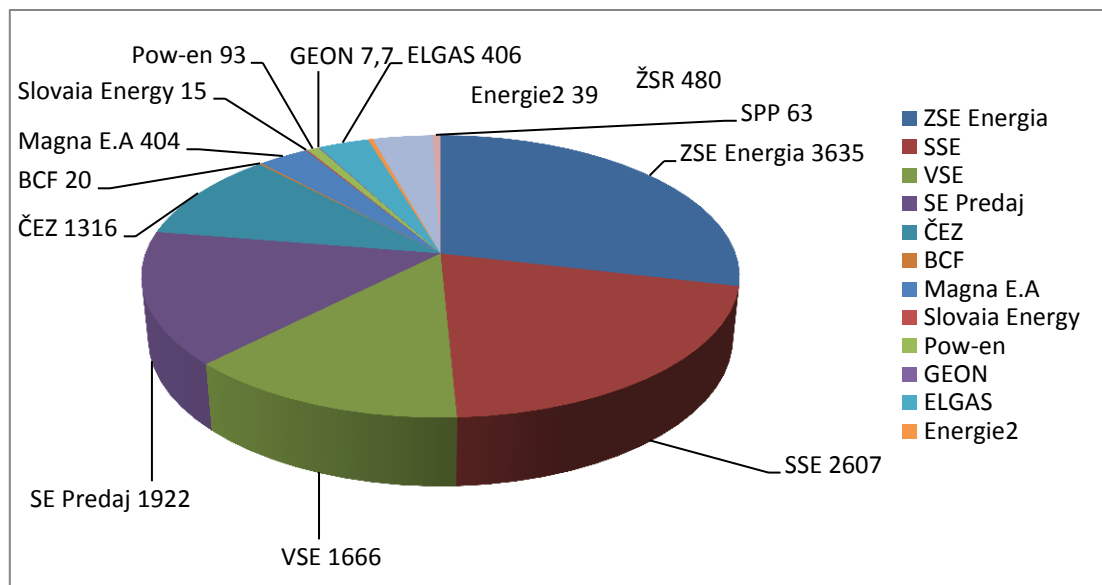


Obr. 26 Podiel dodávateľov na dodávke elektriny v domácnostiach v r. 2014 [GWh]



Obr. 27 Podiel dodávateľov na dodávke elektriny v malých podnikoch v r. 2014 [GWh]

Z uvedeného podielu dodávateľov, ktorí dodávajú elektrinu regulovaným subjektom, je vidieť, že najmä pri domácnostiach pretrváva dominantné postavenie tzv. tradičných dodávateľov. V prípade malých podnikov je situácia o niečo lepšia, ale stále je vidieť silné postavenie tradičných a niekoľko málo nových dodávateľov. Pre porovnanie je na Obr. 28 zobrazený podiel dodávateľov na dodávke elektriny pre neregulovaný segment v r. 2014 vyjadrený v jednotke GWh.



Obr. 28 Podiel dodávateľov na dodávke elektriny pre neregulovaný segment v r. 2014

V prípade podielu dodávateľov pre neregulované subjekty pozorujeme väčší nárast a prerozdelenie dodávanej elektriny. V tomto segmente je viacero dodávateľov, ktorí sa pomerne úspešne etablovali a vytvorili/využili konkurenčné prostredie.

V celkovom zhodnotení možno konštatovať, že ak uvažujem stav pred, alebo tesne po liberalizácii trhu s elektrinou, kedy boli v SR iba traja tradiční dodávateľia, tak v prípade dodávateľov pre regulovaný segment v r. 2014 majú tradiční dodávateľia stále vysoký podiel až 89 % dodávky pre domácnosti a 76 % pre malé podniky (v r. 2014 dodali 89 % celkovej dodanej ročnej elektriny pre domácnosti a 76 % pre malé podniky).

Pri dodávke elektriny, ktorá nepodlieha regulácii, mali tradiční dodávateľia v r. 2014 celkovo 62 % podiel na dodávke elektriny.

V súvislosti so silovou elektrinou sa ukazuje význam liberalizácie trhu a spájaním národných trhov do väčších trhových miest. Vzájomné prepájanie trhov sa prejavuje vo väčšej likvidite. Čím väčšia je likvidita trhu, tým skôr môže obchodník dokúpiť/predať svoje objemy, čo sa odzrkadľuje na znížení nákladov obchodníka a teda by malo nasledovať aj zníženie ceny pre koncového odberateľa. Spoločné trhové miesta taktiež vytvárajú konkurenčné prostredie, čo vedie obchodníkov k trhovému správaniu.

Nakoľko sa silová cena elektriny v súčasnosti udržiava na svojich 10-ročných minimách, a predpokladá sa, že nízka cena zostane naďalej aj práve vďaka spoločným trhovým miestam (taktiež aj kvôli všeobecnému dostatku elektrickej energie), je potrebné sa zamerať na zložky, ktoré tvoria väčšiu časť koncovkej ceny. Práve tieto zložky súvisia s prevádzkovaním systému, prenosom a distribúciou, ktoré môžu byť upravené práve zavedením inteligentných meracích systémov. Zníženie strát, optimalizácia prevádzky sústavy, analýza odberov vo vzťahu k rezervovaným kapacitám a amperickým hodnotám ističov, optimalizácia údržby a investícií do sústavy sú činnosti, ktoré bude možné realizovať na údajmi a infraštruktúrou

inteligentných meracích systémov, resp. inteligentných sietí. Je potrebné v prvej fáze zavádzania zberať, archivovať a vyhodnocovať nové údaje z IMS. A až na základe dostupnosti a prevádzky IMS v dlhšom časovom horizonte pristúpiť k regulačným opatreniam zameraným na zložky ako sú prenos a distribúcia, straty v sústave, systémové služby, prevádzkovanie systému a podobne.

Pri návrhu novej regulačnej politiky na nasledujúce regulačné obdobie 2017-2021, by sa malo prehodnotiť odporúčanie vo vzťahu k regulácii segmentov, ktoré bolo definované v regulačnej politike pre obdobie 2012-2016. V tomto odporúčaní sa hovorí, že po transponovaní smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/72/ES do právneho poriadku Slovenskej republiky a dosiahnutia dostatočnej miery liberalizácie trhu s elektrinou sa odporúča postupne upúšťať od cenovej regulácie dodávky elektriny pre domácnosti v nadväznosti na zavedenie inštitútu dodávky elektriny pre odberateľov elektriny v domácnosti v režime univerzálnej služby.

V oblasti regulácie v zmysle dodávky elektriny je potrebné taktiež, aby regulačné opatrenia odzrkadľovali súčasné poznatky ale predovšetkým aby boli v súlade s trendmi a smerom, akým sa uberá sektor energetiky. Ten smer je jednoznačný a hovorí v prospech spoločného trhu s elektrickou energiou v Európe, ďalší rozvoj obnoviteľných zdrojov v podobe decentralizovanej výroby a rozvoj inteligentných sietí, posilnenie ochrany koncového odberateľa (energetická chudoba) ako aj motivácia a zahrnutie koncového odberateľa do poskytovania a prijímania nových služieb, ktoré sa po zavedení inteligentných sietí očakávajú vo vzťahu práve ku koncovému odberateľovi elektriny. Je preto potrebné na základe údajov z IMS prehodnotiť a optimalizovať štruktúru taríf v súvislosti so zavedením IMS a riešením energetickej chudoby.

Pre nasledovné regulačné obdobie je dôležité, aby Slovensko plne harmonizovalo smernicu 2009/72/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, ktorá významne dotýka aj oblastí regulácie sieťových odvetví. V prípade nedostatočnej harmonizácie národného práva s cieľmi smernice sa môžu aj jednotlivci domôcť náhrady škody na národných súdoch. Smernica od členských štátov požaduje, aby pre elektroenergetické podniky zabezpečili na základe svojej inštitucionálnej organizácie a s náležitým zreteľom na zásadu subsidiarity fungovanie v súlade so zásadami tejto smernice s cieľom dosiahnuť konkurencieschopný, bezpečný a vzhľadom na životné prostredie udržateľný trh s elektrinou, a aby tieto podniky neboli diskriminované z hľadiska ich práv alebo povinností. V oblasti dodávky elektriny dodávateľom sa odporúča aby ÚRSO prijalo opatrenia potrebné na zabezpečenie toho, aby administratívne postupy nediskriminovali dodávateľské podniky, ktoré sú zaregistrované v inom členskom štáte v dodávke elektriny odberateľom, ktorí si ich zvolia za svojho dodávateľa.

Regulačná politika a spôsob regulácie by mali podporiť zvyšovanie energetickej účinnosti. V tejto súvislosti by mali byť prijaté opatrenia, ktoré umožnia elektroenergetickým podnikom optimalizovať využívanie elektriny, napríklad poskytovaním služieb energetického

hospodárenia, vyvíjaním pokrokových cenových vzorcov alebo priatím opatrení, ktoré budú viesť a motivovať elektroenergetické podniky racionálne využívať infraštruktúru inteligentných meracích systémov a inteligentných sietí.

Taktiež v súvislosti s harmonizáciou tejto smernice sa od Slovenska vyžaduje aby vytvorilo nezávislý mechanizmus, ako napríklad ombudsman pre odvetvie energetiky alebo orgán zastupujúci spotrebiteľov, na účinné vybavovanie sťažností a mimosúdne urovnávanie sporov.

8.4 Flexibilita energetického trhu v kontexte inteligentných sietí

Inteligentné siete prinášajú nové výzvy a spolu s nimi nové možnosti pre fungovanie energetického trhu. Nové technológie inteligentných sietí a rozhodnutia európskej komisie otvárajú nové možnosti a príležitosti pre odberateľov, od ktorých sa očakáva že budú aktívnou súčasťou energetického trhu. Odberatelia budú dôležitou súčasťou nového trhu a v záujme posilnenia postavenie a ochrany odberateľa by sa mali prijímať také systémové a regulačné opatrenia, ktoré maximalizujú benefity, ktoré môže koncový odberateľ ako účastník trhu prijímať a zároveň aj poskytovať. Porozumenie správania sa odberateľov a nájst najlepšie motivačné prostriedky ich zapojenia na trh je nevyhnutné, pretože posilňovanie postavenia odberateľov bude kľúčom k uvoľneniu ich trhového potenciálu.

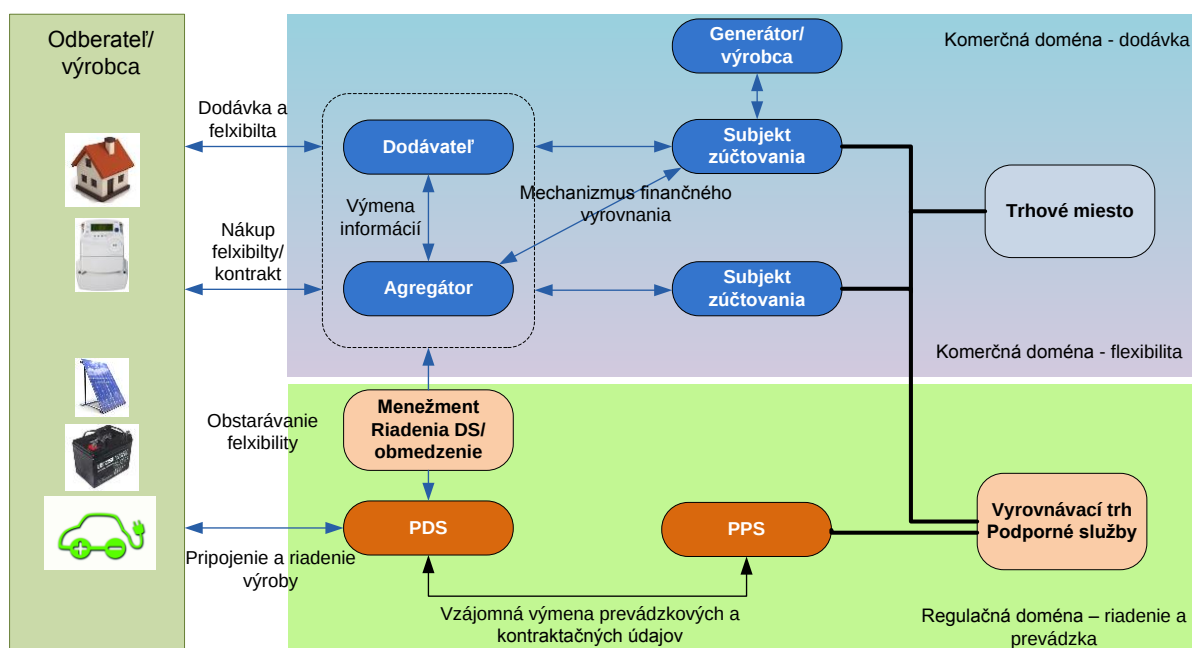
V princípe každý, kto je pripojený do sústavy je zodpovedný za svoju vyrovnanú bilanciu. Domácnosti a malé podniky však využívajú možnosť zbaviť sa svojej zodpovednosti a prenášajú ju na svojich dodávateľov. Dodávatelia tak vystupujú ako subjekty zúčtovania, teda preberajú finančnú zodpovednosť za vyrovnanú bilanciu za svojich odberateľov. a podliehajú pravidlám zúčtovania odchýlok. Subjektom zúčtovania nie je len dodávateľ ale aj každý subjekt s vlastnou zodpovednosťou za odchýlku. Zúčtovanie odchýlok V SR vykonáva OKTE. Prevádzkovatelia sústav zodpovedajú za technické bilancovania sústavy, a preto využívajú mechanizmus podporných služieb, ktorý im umožňuje na základe zmluvných podmienok využívať zmluvné výkony (výroba a spotreba) k udržiavaniu výkonovej rovnováhy v sústave. Takýto mechanizmus dobre funguje pomerne dlhú dobu a je nastavený na súčasné procesy, ktoré sú typické pre centralizovanú výrobu reprezentovanú veľkým zdrojom s ľahko predikovateľnou výrobou a trhový mechanizmus na úrovni veľkých trhov, spravidla nedostupných pre menšie subjekty, ako je napríklad agregátor. Práve s príchodom inteligentných meracích systémov, rozvojom decentralizovanej výroby vzniká priestor pre vytvorenie takých mechanizmov, ktoré umožnia flexibilnejšie integrovať skupiny odberateľov do väčších celkov a vytvoriť na nižšej úrovni podobný mechanizmus, ako sú súčasné podporné služby.

Zavedenie IMS vytvára z koncového odberateľa entitu, ktorá predstavuje pre trh flexibilitu. Pod pojmom flexibility vo vzťahu k odberateľovi si predstavujeme riadenie spotreby alebo výroby na strane odberateľa (ak u odberateľa existuje výrobný zdroj paralelne pracujúci so sústavou) ako reakciu na rôzne externé podnety (cenové signály,

riadiace signály). Flexibilita je teda služba, ktorú odberateľ poskytuje a zároveň má z nej prínosy. Parametre, ktoré charakterizujú flexibilitu sú napríklad množstvo riaditeľného výkonu, s ktorým odberateľ disponuje, dĺžka trvania služby, veľkosť a rýchlosť zmeny atď. Flexibilita môže byť poskytnutá na strane ponuky aj dopytu vo veľkom meradle, napríklad prostredníctvom paroplynových elektrární, priemyselní spotrebiteľia. Flexibilitu predstavujú aj agregované menšie skupiny domácností, distribuovaná výroba a akumulčné systémy. K využívaniu flexibility by mal byť zaujatý holistický prístup. Flexibilita by mala byť posúdená z pohľadu, ako môže byť v energetickom systéme ako celku využitá na dosiahnutie cieľov vyrovňovania ponuky a dopytu za minimálne náklady, ktoré spĺňajú rozmanité záujmy v hodnotovom reťazci a zachovanie práva zákazníkov na voľnom trhu s energiou.

8.4.1 Flexibilita ako služba na energetickom trhu

Na flexibilitu je možné pozeráť sa ako na novú službu na trhu. Službu vo všeobecnosti musí niekto poskytnúť (poskytovateľ služby) a na druhej strane musí byť vytvorený dopyt po službe, ktorý vytvára prijímateľ služby. Na energetickom trhu poznáme množstvo subjektov, ktoré vykonávajú na tomto trhu svoje činnosti a zároveň medzi týmito subjektmi existujú vzťahy (výmena informácií, poskytovanie služieb, fyzické prepojenia systémov a pod.).



Obr. 29 Vzájomné prepojenia medzi účastníkmi trhu vo vzťahu k flexibilitě

Vo všeobecnosti možno medzi prijímateľov flexibility, teda tie subjekty, ktoré vyžadujú flexibilitu zaradiť:

- subjekt zúčtovania,
 - často označované ako BRP („Balance Responsible Party“). Subjekt zúčtovania alebo akýkoľvek subjekt, ktorý zodpovedná za vyrovnanie svojej bilancie (aby sa vyhol penalizačným platbám za nedodržanie svojej bilancie) je hlavným užívateľom flexibility. V súčasnosti je v podstate celá flexibilita zabezpečená prostredníctvom

veľkých zdrojov pripojených spravidla do prenosovej sústavy. Veľké obchodné objemy sú zvyčajne realizované na úrovni dlhodobých kontraktov, zatiaľ čo flexibilita je vyžadovaná typicky pre krátkodobé plánovanie výroby a dodávky. Subjekt zúčtovania môže viacerými spôsobmi využívať flexibilitu v rôznom časovom horizonte. Subjekt zúčtovania potrebuje, aby mu flexibilita umožnila redukovanie špičiek, úpravu výroby alebo zaťaženia v snahe dodržať svoju bilanciu,

- prevádzkovateľ prenosovej a distribučnej sústavy,
 - PPS a PDS sú subjekty primárne zodpovedné za bezpečnú, spoľahlivú, a ekonomickú prevádzku sústavy. K prevádzke sa využívajú rôzne mechanizmy ako sú podporné služby (riadenie výkonu, spotreby, riadenie napätia v uzloch sústavy). Najmä pre PDS je flexibilita vo vzťahu k agregátorovi a jeho portfóliu zákazníkov užitočná z toho pohľadu, že koncoví zákazníci a distribuovaná výroba sú pripojené do distribučnej sústavy. PDS môže využiť technické vybavenie zdrojov decentralizovanej výroby (ako napr. možnosť riadenia výkonu výroby, napätia prostredníctvom zmeny hodnoty účinníka, spínanie variabilnej spotreby) k optimálnej prevádzke distribučnej siete a tým zvýšiť aj kapacitu siete bez zvýšenia investícií do rozširovania a posilňovania sústavy,
- agregátor,
 - agregácia ponúka možnosť maximalizovať potenciál flexibility pre užívateľov siete, pričom ide o obchodnú funkciu združovania decentralizovanej výroby elektriny a/alebo spotreby za účelom poskytovanie služieb subjektom v rámci systému. Subjektmi, ktoré vykonávajú agregáciu, sa nazývajú agregátory, ktorých úlohou je identifikovať a agregovať flexibilitu zákazníka (odberateľ bez alebo s zdrojom výroby, akumuláciou), čo môže byť vykonávané prostredníctvom série produktov flexibility. Úlohu agregátora môžu zastávať nové subjekty alebo aj dodávateľia. V súčasnosti nie sú vytvorené na Slovensku ale ani v zahraničí také legislatívne podmienky a procesy, ktoré by umožňovali vznik nového subjektu v podobe agregátora. Ak je agregátor nezávislou treťou stranou jeho záväzkový právny vzťah k ďalším subjektom na trhu nie je definovaný vo väčšine členských štátov. Ako príklad možno uviesť to, že agregátor bude musieť viacero zmluvných vzťahov s odberateľom ako výsledok rôznych požiadaviek od BRP, PDS, dodávateľa a podobne. Každý takýto vzťah môže mať vlastné, možno protichodné požiadavky a vyžadovať finančné vyrovnanie (platby za poskytnutie/využitie flexibility).

8.4.2 Odporúčania pre podporu flexibility

V posúdení nákladov a prínosov zo zavádzania IMS v podmienkach SR sa stanovil pomerne vysoký podiel pre koncového odberateľa na strane benefitov. Je teda správne zaoberať sa tým, ako tieto ciele naplniť aj prostredníctvom vytvorenia a využitia služieb, ktoré flexibilita predstavuje pre koncového odberateľa a ostatných subjektov. Slovensko taktiež pri definícii funkcionalít IMS naznačilo, že samotné inteligentné meradlá a celý systém IMS by mal flexibilitu podporiť. Každá z funkcionalít IMS do istej miery podporuje

využitie flexibility, čo možno konštatovať na základe vybraných požiadaviek súvisiacich s flexibilitou.

Základná funkcionálnosť:

- lokálne pripojenie k údajom z inteligentného elektromera pre potreby koncového odberateľa (základná funkcionálnosť),
- registrácia odberu a dodávky vo viacerých sadzbách, spínanie taríf podľa aktuálnej sadzby,
- možnosť zmeny času platnosti sadzieb určeného meradla z centrálneho IMS.

Pokročilá funkcionálnosť obsahuje základnú funkcionálnosť plus:

- priebehové štvorkvadrantné merania, meranie efektívnych hodnôt,
- meranie kvality elektriny pre PDS,
- diaľkové odpojenie a pripojenie odberného miesta,
- prúdové a výkonové obmedzenie v meradle ak to spôsob pripojenia do distribučnej sústavy umožňuje,
- vyhodnocovanie účinníka.

Špeciálna funkcionálnosť obsahuje pokročilú funkcionálnosť plus:

- priebehové meranie zdanlivej energie, vyhodnocovanie rôznych iných výkonových parametrov, efektívnych hodnôt,
- meranie kvality elektriny pre PDS,
- vyhodnocovanie účinníka,
- rozhranie na komunikáciu s dispečerským riadiacim systémom.

Z uvedených požiadaviek na funkcionálnosť IMS, vyplýva, že po legislatívnej stránke sa vyžaduje od IMS na Slovensku také technické riešenie, ktoré môže podporiť a dať vzniku novej služby, akou je flexibilita. Na druhej strane neexistuje usmernenie, ktoré by detailnejšie špecifikovalo jednotlivé súčasné požiadavky na IMS vo vzťahu k flexibilitě. Ako príklad možno uviesť špeciálnu funkcionálnosť a meranie zdanlivého výkonu, výkonu nesymetrie a ostatné, nie bežné výkonové parametre. Toto nie sú funkcie určeného meradla podľa platnej legislatívy, a preto nie je o čo sa oprieť pri posudzovaní správnosti nameraných údajov týchto parametrov. Je preto na mieste upozorniť na to, že splnenie týchto požiadaviek v súčasnosti nie je nijako kontrolovateľné a teda aj postihnuteľné vo vzťahu k metrologii. Toto sa vníma ako závažný nedostatok, ktorý je umocnený skutočnosťou, že inteligentný elektromer, ktorý „papierovo“ spĺňa požiadavky špeciálnej funkcionálnosti je drahší.

V súlade so využitím flexibility je dôležité zabezpečiť nediskriminačný prístup na základe technických schopností. zo strany PPS a PDS pri plnení požiadaviek na bilančné a podporné služby k poskytovateľom flexibility vrátane agregátorov. Preto je potrebné nájsť a stanoviť opatrenia na minimalizáciu technických obmedzení, súvisiacich s riadením sústav a tak podporiť prístup flexibility na organizované trhy a jej účasť na týchto trhoch. Organizované trhy s elektrinou zahŕňajú mimoburzové trhy a burzy s elektrinou na

obchodovanie s energiou, výkonom, trhy s vyrovnávacími a podpornými službami vo všetkých časových rámcoch vrátane termínovaných trhov, denných a vnútrodenných trhov.

Analýza koncovej ceny elektrickej energie ukázala, že priestor, kde sa môže flexibilita pozitívne uplatniť je vo sieťových tarifikách. Pri využívaní flexibility je potrebné zamerať sa na sieťové tarify, ktoré odrážajú úspory nákladov v prevádzke sietí, dosiahnuté na strane spotreby a na základe opatrení podporujúcich flexibilitu vrátane úspor dosiahnutých zo znižovania nákladov na dodávku alebo investície do sietí. Regulačné opatrenia a nová tarifná politika by nemali brániť prevádzkovateľom siete ani maloobchodným energetickým spoločnostiam sprístupniť systémové služby pre flexibilitu. Nová tarifná politika by mala prostredníctvom flexibility umožniť:

- presun zaťaženia koncových odberateľov z času špičky na čas mimo špičky, berúc do úvahy dostupnosť energie z obnoviteľných zdrojov, energie z kombinovanej výroby a distribuovanej výroby,
- dosiahnuť úspory energie z riadenia spotreby zo strany rozptýlených spotrebiteľov prostredníctvom agregátorov.

Sieťové alebo maloobchodné tarify môžu podporovať dynamickú cenotvorbu pre opatrenia v rámci flexibility, ktoré prijímajú koncoví odberatelia, ako sú napr.:

- tarify podľa doby využívania,
- cenotvorba v čase kritickej špičky,
- cenotvorba v reálnom čase a zľavy v čase špičky.

V súvislosti s rozvojom decentralizovanej výroby a využívaním flexibility je potrebné, aby ÚRSO v spolupráci s štátnymi inštitúciami zabezpečili určenie kritérií technickej bezpečnosti a vypracovanie a zverejnenie nových technických pravidiel, ktoré stanovia minimálne technicko-konštrukčné a prevádzkové požiadavky na pripájanie malých zdrojov do distribučných sústav. Súčasné technické podmienky pripojenia si vyžadujú revíziu a bližšiu špecifikáciu podmienok pripojenia, ktoré zohľadnia možné spätné vplyvy distribuovanej výroby a technologické možnosti súčasných inštalácií (rozhranie na dispečerské systémy pri špeciálnej funkcionalite IMS, možnosti regulácie jalového výkonu u distribuovanej výroby vs. súčasná hodnota účinníka pri posudzovaní pripojenie zdrojov do DS a pod.).

Je potrebné stanoviť spoločnú referenčnú architektúru pre realizáciu flexibility podľa odporúčaní mandátu M/490 a M/441. Taktiež sa navrhuje, aby bol prijatý spoločný postup a predovšetkým monitoring a spôsob vykazovania využívania lokálneho rozhrania koncovým odberateľom ako aj stanovanie jasných pravidiel pre toto lokálne rozhranie, ktoré v súčasnosti nie sú dostatočne dodefinované.

Súčasný zákon 321/2014 o energetickej efektívnosti, ktorým sa transponovala smernica 2012/27/ES o energetickej efektívnosti neobsahuje jasne opatrenia na využívanie flexibility. Smernica o energetickej efektívnosti pritom jasne hovorí, že členské štáty

zabezpečia, aby národné energetické regulačné lačné orgány nabádali zdroje na strane spotreby na účasť spolu s ponukou na veľkoobchodných a maloobchodných trhoch.

Reakcia strany spotreby (alebo flexibilita, reakcia strany spotreby je vlastne označenie flexibility v smernici o energetickej efektívnosti) môže byť založená na reakciách koncových odberateľov na cenové signály alebo na automatizácii budov. Podmienky reakcie strany spotreby a prístup k nej by sa mali zlepšiť, a to aj pre malých koncových odberateľov. Smernica opäť hovorí, že členské štáty by aj s ohľadom na pokračujúce zavádzanie inteligentných sietí mali zabezpečiť, aby národné energetické regulačné orgány boli schopné zaistiť, aby sieťové tarify a regulácie stimulovali zvyšovanie energetickej efektívnosti a podporovali dynamickú cenotvorbu pre opatrenia koncových odberateľov v rámci reakcie strany spotreby. Snaha by sa mala zamerať na integráciu trhu a rovnaké príležitosti vstúpiť na trh pre zdroje na strane spotreby (dodávka a spotrebiteľské zaťaženie), ako aj v oblasti výroby. Okrem toho by členské štáty mali zabezpečiť, aby národné energetické regulačné orgány zaujali integrovaný prístup zahŕňajúci potenciálne úspory v sektoroch dodávky energie a konečnej spotreby.

9 Záver

So zvyšovaním dostupnosti nových technológií, ako napr. automatizácia v domácnostiach, malovýroba elektriny pre všetkých spotrebiteľov a i., vzniká príležitosť a možnosť pre spotrebiteľov, aby prevzali kontrolu nad svojimi financiami za energie a súčasne pomohli príležitosti nárastu využívania iných možností a trendov. Pre zabezpečenie pripravenosti elektrických rozvodných sietí na výzvy budúcnosti je potrebné, aby systémy disponovali širším počtom funkcionalít v porovnaní so súčasnými využívanými systémami. V oblasti elektroenergetiky je vhodné investične sa orientovať na inteligentné systémy a miestne výrobné kapacity sprevádzané investíciami, ktoré by umožnili PDS riadenie siete inteligentnejším a efektívnejším spôsobom ako v súčasnosti. Inteligentné siete ponúkajú priemyselnému odvetviu jedinečnú príležitosť na vývoj technických a inovatívnych riešení, ktoré zautomatizujú domácnosti, siete, a mestá. Investície do energetickej infraštruktúry predstavujú kapitálovo náročné projekty, ktoré si vyžadujú stabilné a predvídateľné regulačné podmienky, a preto je potrebné aj naďalej sa zameriavať na výstavbu chýbajúcich prepojení medzi izolovanými oblasťami, na vývoj vlastných nízkouhlíkových energetických zdrojov, zabezpečenie integrácie OZE, zvyšovanie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektrizačnej sústavy, vytvorenie likvidných obchodných platforiem pri eliminácii zbytočných administratívnych prekážok, zvýšenie investícií do inteligentných sietí, posilnenie práv spotrebiteľov a v neposlednom rade na podporu spoločnej energetickej legislatívy v celej EÚ.