

# Regulativne spremembe za vzpostavitev nove vloge na trgu »aktivni odjemalec«

**Posvetovalni dokument**

Maribor, 8. oktober 2017  
[www.agen-rs.si](http://www.agen-rs.si)

# KAZALO VSEBINE

<b>KAZALO VSEBINE</b> .....	<b>2</b>
<b>KAZALO SLIK</b> .....	<b>4</b>
<b>KAZALO TABEL</b> .....	<b>5</b>
<b>1 UVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 O posvetovalnem dokumentu</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2 Cilj posvetovalnega dokumenta</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3 Izhodiščna pozicija agencije</b> .....	<b>10</b>
<b>1.4 Definicije</b> .....	<b>13</b>
<b>2 DEFINICIJA IN OPIS PROBLEMA</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1 Opredelitev procesnih domen</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1.1 Upravljanje matičnih podatkov</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1.2 Merjenje</b> .....	<b>18</b>
2.1.2.1 Obračun odstopanj .....	19
2.1.2.2 Obračunavanje storitev .....	19
<b>2.1.3 Poravnava</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2 Opredelitev ključnih entitet in vlog</b> .....	<b>20</b>
<b>2.3 Opredelitev problema</b> .....	<b>22</b>
<b>2.3.1 Kdo je aktivni odjemalec?</b> .....	<b>23</b>
<b>2.3.2 Kaj je merilna točka in kaj obračunska merilna točka?</b> .....	<b>26</b>
2.3.2.1 Predpostavke in omejitve .....	27
<b>2.3.3 Priključevanje, merjenje ter obračunavanje električne energije pri »aktivnih odjemalcih«</b> .....	<b>29</b>
2.3.3.1 Splošni primeri uporabe.....	30
2.3.3.2 Primeri uporabe na slovenskem trgu .....	32
2.3.3.2.1 En dobavitelj na priključek.....	34
2.3.3.2.2 Dva dobavitelja na priključku aktivnega odjemalca .....	37
2.3.3.2.3 Aktivni odjemalec z zasebnim polnilnim mestom za EV .....	37
2.3.3.2.4 Aktivni odjemalec prihodnosti.....	39
2.3.3.2.5 Dodatne možnosti.....	40
2.3.3.3 Obračunavanje storitev .....	40
<b>2.4 Ugotovitve in predlogi agencije</b> .....	<b>41</b>
<b>3 HARMONIZACIJA TERMINOLOGIJE</b> .....	<b>44</b>

<b>3.1</b>	<b>Analiza obstoječega stanja .....</b>	<b>44</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Uveljavljene definicije .....</b>	<b>44</b>
3.1.1.1	ENTSO-E/ebIX®/EFET (Harmonized Electricity Market Role Model)	44
3.1.1.2	Energetski zakon (EZ-1).....	45
3.1.1.3	Zakon o Trošarini (ZTro-1) .....	46
3.1.1.4	Splošni pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije (SPDOEE).....	46
3.1.1.5	Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije (SONDOEE).....	47
3.1.1.6	Predlog novih Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijsko omrežje električne energije (SONDSEE) .....	48
3.1.1.7	Sistemska obratovalna navodila za prenosni sistem električne energije Republike Slovenije .....	49
3.1.1.8	Pravila za delovanje trga .....	49
3.1.1.9	Pravila za delovanje Centra za podpore .....	50
3.1.1.10	Akt o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje (Omrežninski akt) .....	51
<b>3.1.2</b>	<b>Ugotovitve agencije.....</b>	<b>51</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Obstoječe iniciative za poenotenje terminologije .....</b>	<b>53</b>
3.1.3.1	Sekcija IPET.....	54
3.1.3.2	Agencija za energijo.....	55
3.1.3.3	Povzetek .....	55
<b>3.2</b>	<b>Predlogi sprememb agencije .....</b>	<b>56</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Alternativne rešitve.....</b>	<b>58</b>
<b>3.3</b>	<b>Analiza vplivov sprememb.....</b>	<b>59</b>
<b>4</b>	<b>BILANČNI OBRAČUN ODJEMALCEV Z MOČJO POD 43 kW NA PODLAGI MERJENEGA DIAGRAMA .....</b>	<b>61</b>
<b>4.1</b>	<b>Zagotavljanje koristi naprednega sistema merjenja .....</b>	<b>62</b>
<b>4.2</b>	<b>Harmonizacija obračunskega intervala na ravni EU .....</b>	<b>63</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Pričakovani učinki prehoda.....</b>	<b>63</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Tehnološki in terminski vidiki .....</b>	<b>65</b>
<b>4.3</b>	<b>Predlogi sprememb .....</b>	<b>66</b>
<b>4.4</b>	<b>Analiza vplivov sprememb.....</b>	<b>67</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Vzpostavitev podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja</b>	<b>67</b>

<b>4.4.2</b>	<b>Prehod na 15-minutni obračunski interval.....</b>	<b>68</b>
<b>5</b>	<b>NABOR PODATKOVNIH STORITEV NA SISTEMU NAPREDNEGA MERJENJA .....</b>	<b>69</b>
<b>5.1</b>	<b>Analiza obstoječega stanja .....</b>	<b>69</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Izmenjava in upravljanje podatkov v okviru storitev naprednega merilnega sistema .....</b>	<b>69</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Analiza obsega izvajanja trenutnega nabora nadstandardnih podatkovnih storitev .....</b>	<b>73</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Primerjalna analiza zagotavljanja podatkovnih storitev v EU73</b>	
<b>5.1.4</b>	<b>Upravljanje osebnih podatkov v sistemu naprednega merjenja</b>	<b>75</b>
<b>5.2</b>	<b>Predlogi agencije.....</b>	<b>78</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Osnovni nabor podatkovnih storitev v veljavnem pravnem okviru</b>	<b>78</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Razširjen nabor podatkovnih storitev skladno z Zimskim svežnjem EK.....</b>	<b>81</b>
<b>5.2.2.1</b>	<b>Predlog podatkovnih storitev SODO z značilnimi lastnostmi.....</b>	<b>83</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Opredelitev podatkov za področje odprtih podatkov.....</b>	<b>87</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Kakovost podatkovnih storitev .....</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>NASLEDNJI KORAKI.....</b>	<b>91</b>
<b>7</b>	<b>KRATICE IN OKRAJŠAVE.....</b>	<b>92</b>
<b>8</b>	<b>REFERENCE.....</b>	<b>94</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Poenostavljeno ogrodje integriranih elementov fleksibilnosti (CEER).....	11
Slika 2: Model vlog v domeni ebIX® Master Data .....	18
Slika 3: Model vlog v domeni ebIX® Measure .....	19
Slika 4: Model vlog, povezan s poslovnim procesom poravnave - ebIX® Reconciliation (del domene ebIX® Settle) .....	20
Slika 5: Običajna situacija priključevanja odjemalca in dodelitve merilne točke (ebIX® [1] ).....	29
Slika 6: Situacija z vzpostavitvijo več priključkov (ebIX® [1] ) .....	30

Slika 7: Situacija z vzpostavitvijo enega priključka do privatnega omrežja (npr. priključevanje večjega industrijskega odjemalca ipd.) ebIX® [1] .....	30
Slika 8: Situacija z vzpostavitvijo enega priključka in vzpostavitvijo meritev na posameznih inštalacijah (ebIX® [1] ) .....	31
Slika 9: Priključitev »odjemalca-proizvajalca« s polnilnico za EV in sončno elektrarno – rešitev z enim priključkom in eno merilno točko vsa poraba/proizvodnja je netirana (ebIX® [1]) .....	31
Slika 10: Priključitev »odjemalca-proizvajalca« s polnilnico za EV in sončno elektrarno – rešitvi z enim priključkom in tremi merilnimi točkami (ebIX® [1] ) .....	31
Slika 11: Priključitev »odjemalca-proizvajalca« s polnilnico za EV in sončno elektrarno – rešitev z neodvisnimi priključki in tremi oziroma dvema merilnima točkama (ebIX® [1] ) .....	32
Slika 12: Primer priključevanja po Px.1 .....	33
Slika 13: Primer priključevanja po Px.3 shemi .....	34
Slika 14: Primer priključevanja proizvajalca-odjemalca po Px.3 .....	35
Slika 15: Primer priključevanja odjemalca-proizvajalca po pravilih samooskrbe .....	36
Slika 16: Primer dveh dobaviteljev na priključku odjemalca .....	37
Slika 17: Odjemalec z zasebnim polnilnim mestom .....	38
Slika 18: Odjemalec prihodnosti (samooskrba) – problematika dodelitve merilnih točk. ....	39
Slika 19: Obstoječe stanje elektronske izmenjave merilnih podatkov [23] .....	70
Slika 20: Vpliv GDPR na sektor .....	77

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Trenutno stanje posredovanja merilnih podatkov EDP/SODO z ostalimi akterji .....	72
Tabela 2: Dostop do merilnih podatkov in povezani stroški .....	74
Tabela 3: Nabor podatkovnih storitev SODO z značilnimi lastnostmi.....	84

## Spremna beseda

*Evropski energetske sistemi zaradi okoljske politike, ki zahteva dekarbonizacijo energetskega sektorja, doživljajo velike spremembe, ki se bodo še intenzivneje dogajale v prihodnosti, in sicer predvsem zaradi:*

- *širokega obsega vključevanja nestanovitnih obnovljivih virov energije (npr. sončna in vetrna energija) v elektroenergetske sisteme,*
- *sprememb v rabi energije, kot so npr. električni avtomobili v kombinaciji s hranilniki energije in avtomatiziranega upravljanja porabe energije v gospodinjstvih, ter*
- *napredka na področju informacijsko-komunikacijskih tehnologij, ki omenjene spremembe omogočajo.*

*Kot ugotavljata tudi CEER in ACER v svojih beli knjigi »Facilitating flexibility«, te spremembe že danes pomembno vplivajo na elektroenergetske trge in omrežja tako na sistemski kot tudi na lokalni ravni. Spremembe zahtevajo večjo prilagodljivost trgov in sistemov in s tem spodbujanje vseh virov fleksibilnosti na najučinkovitejši način. Zato je odprava neupravičenih ovir, ki omejujejo udeležbo virov fleksibilnosti na trgu, s ciljem zagotoviti širše okolje enakih konkurenčnih pogojev za vse navedene vire, bistvenega pomena pri izpolnjevanju interesov evropskih potrošnikov energije. Poudarek bi moral biti na novih in razvijajočih se vrstah fleksibilnosti, ki jih trenutne regulativne ureditve morda ne naslavlja dovolj učinkovito. To so npr. hranilniki energije ali inovacije, ki potrošnikom omogočajo sodelovanje s svojimi decentraliziranimi viri energije. Širše gledano je treba spodbujati fleksibilnost z nizom različnih, vendar dopolnilnih ukrepov, ki zajemajo številne različne elemente zagotavljanja fleksibilnosti.*

*Sodelovanje na trgu je treba zagotoviti vsem virom fleksibilnosti, vključno z najmanjšimi odjemalci, ki so lahko hkrati tudi proizvajalci. S tem spodbujamo opolnomočenje odjemalcev, ki s sodelovanjem na trgu oziroma v programih prilagajanja odjema oziroma proizvodnje postanejo aktivni udeleženci na trgu – t. i. aktivni odjemalci. Agencija za energijo si kot regulator energetskega trga prizadeva za vzpostavitev ustreznega regulativnega okolja, ki bo starim in novim udeležencem energetskega trga omogočal enakopravno sodelovanje na trgu pod konkurenčnimi pogoji.*

*Posvetovalni dokument se osredotoča na procese okrog vloge aktivnega odjemalca ter na zagotovitev pogojev za njegovo sodelovanje kot vira fleksibilnosti na trgu. Obravnava tudi potrebne spremembe poslovnih procesov, ki so neposredno ali posredno povezani z omenjeno problematiko. Agencija za energijo v posvetovalnem dokumentu podaja konkretne predloge rešitev oziroma predloge ukrepov za odpravo regulativnih ovir, ki negativno vplivajo na razvoj trga in novih vlog na njem.*

# 1 UVOD

## 1.1 O posvetovalnem dokumentu

Konec novembra 2016 je Evropska komisija (v nadaljevanju EK) predstavila nov predlog ukrepov, t. i. Zimski sveženj<sup>1</sup>, v okviru katerega naslavlja nov koncept energetskega trga, osredotočenega na aktivnejšo vlogo odjemalcev, ki bo podprt z uvajanjem novih tehnologij, inovacijami ter digitalizacijo energetskega sektorja. Poudarek je na povečanju konkurence na maloprodajnem trgu ter razvoju novih produktov oziroma novih energetskih storitev, ki bodo temeljile na aktivni vlogi odjemalcev ob hkratnem približevanju uporabnosti novih tehnologij in storitev odjemalcem. Predlagani ukrepi EK podpirajo tranzicijo energetskega sektorja s ciljem zmanjšati izpuste toplogrednih plinov do leta 2030 za 40 %. Eno izmed ključnih vlog pri tem bodo torej imeli tudi odjemalci v okviru svoje nove vloge na trgu, imenovane »aktivni odjemalec« (odjemalec-proizvajalec<sup>2</sup> je le ena izmed možnih variant te vloge). Nacionalni regulatorji pod okriljem CEER ter ACER so se odzvali na predlog EK z izdajo t. i. »belih knjig«, v katerih so opredeljena skupna stališča sektorskih regulatorjev EU glede zakonodajnih predlogov EK<sup>3</sup>. Odzive na te predloge so podali tudi mnogi drugi zainteresirani deležniki na ravni EU, zato je pričakovati, da bo paket »Čista energija za vse Evropejce« ob uveljavitvi nekoliko spremenjen. Agencija sicer ne pričakuje sprememb temeljnih konceptov, na katerih temelji ta posvetovalni dokument.

Za zagotavljanje prej omenjene tranzicije energetskega sektorja je treba zagotoviti dobro delujoče maloprodajne trge, ki so pogoj za razvoj novih poslovnih modelov, s katerimi bodo odjemalci spodbujani k aktivnejši vlogi. Vzpostaviti je treba pogoje za večjo fleksibilnost odjema oziroma proizvodnje (prilagajanje odjema) ter za povezovanje veleprodajnega in maloprodajnega trga v smislu novih produktov in storitev na trgu. Vzpostaviti je treba torej pogoje za razvoj trga s fleksibilnostjo. Ključno bo zagotavljanje enostavnega in enotnega dostopa do podatkov odjemalca (merilni in drugi podatki) ter učinkovito upravljanje le-teh. Zadostna razpoložljiva količina kakovostnih informacij bo omogočila učinkovitejše odločanje odjemalcev glede ponudbe na trgu ter razvoj inovativnih storitev. Povečala se bo tržna ponudba, ki bo vključevala tudi več možnosti za sodelovanje odjemalca na trgu. Na podlagi prilagojene in razširjene ponudbe storitev bo aktivni odjemalec lahko izbral različne odgovorne bilančnih skupin (dobavitelji,

---

<sup>1</sup> Clean Energy (Winter) Package (»Clean energy for all«)

<sup>2</sup> Angl. »Prosumer«

<sup>3</sup> Bele knjige CEER/ACER glede »Zimskega svežnja« - <https://www.ceer.eu/white-papers>

agregatorji ipd.) za svojo porabo in proizvodnjo<sup>4</sup>. Ker obstoječi model maloprodajnega trga oziroma uveljavljeni poslovni procesi izmenjave in obdelave podatkov ovirajo razvoj tovrstnih novih storitev ali pa odjemalcu povzročajo nesorazmerne stroške (npr. podvajanje električnih instalacij, nameščanje dodatnih merilnih naprav itd.) je treba pravočasno optimizirati, spremeniti ali nadgraditi obstoječi model trga oziroma z njim povezane poslovne procese, da bodo omogočili pričakovano dinamiko razvoja trga ter podprli prehod energetskega sektorja v nizkoogljični energetski sistem.

Agencija je na podlagi lastnih analiz v okviru spremljanja delovanja trga in s sodelovanjem v Sekciji IPET ter na ravni EU v okviru CEER, ACER in ebIX® identificirala več procesnih področij, ki (dejansko) ovirajo nadaljnji razvoj maloprodajnega trga ter novih energetskih storitev. Da bi dosegli zgoraj navedene cilje, je treba spremembe pravočasno načrtovati, jih preveriti, optimizirati, dokončno potrditi ter nato učinkovito uveljaviti.

Posvetovalni dokument obravnava naslednja področja:

1. Uveljavitev enotne in standardizirane terminologije na področju procesov izvajanja storitev na maloprodajnem trgu z električno energijo, ki temeljijo na ključnih podatkovnih entitetah;
2. Zagotovitev skladnosti modela trga s standardom za učinkovito izvajanje ključnih procesov na trgu in s tem neoviran razvoj trga;
3. Dodeljevanje ključnih entitet za izvajanje poslovnih procesov v okviru vloge »aktivni odjemalec« ter njihovo identifikacijo;
4. Vključevanje prevzemno-predajnih mest uporabnikov pod 43 kW, ki imajo nameščene in integrirane svoje merilne naprave v sistem naprednega merjenja, v merjeni odjem;
5. Nabor podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja ter vidike upravljanja podatkov s ciljem zagotoviti optimalno raven razpoložljivosti podatkov.

Javno posvetovanje bo podprlo prizadevanja agencije, da zagotovi minimalne pogoje za učinkovit razvoj trga, začevši z usklajevanjem novih sistemskih obratovalnih navodil na področju distribucije v procesu izdaje soglasja s strani agencije.

Posvetovalni dokument temelji na internih analizah agencije, študiji ebIX® ter rezultatih dela Sekcije IPET<sup>5</sup>, katere aktivni član je agencija že od njene ustanovitve. Osredotočen je na problematiko na trgu z električno energijo, vendar je uporaben tudi za trg z zemeljskim plinom.

Dokument obravnava procesno domeno, v kateri igrajo ključno vlogo aktivni odjemalec, distribucijski operater, dobavitelji, agregatorji ter operater trga. Dokument pa je namenjen tudi sistemskemu operaterju, zakonodajalcu, izdajateljem sekundarne zakonodaje na področju trga z električno energijo in

---

<sup>4</sup> Solarna, vetrna, hidro ter druga inovativna tehnologija postaja vse cenejša, uporabna in stroškovno dosegljiva uporabnikom tudi brez državnih subvencij

<sup>5</sup> [https://www.gzs.si/energetska\\_zbornica\\_slovenije/vsebina/Sekcija-IPET](https://www.gzs.si/energetska_zbornica_slovenije/vsebina/Sekcija-IPET)



zemeljskim plinom, Informacijskemu pooblaščenču, znanosti, posameznikom in poslovnim subjektom, ki delujejo na trgu ali načrtujejo IT rešitve za podporo navedenim poslovnim procesom na nacionalni ali regionalni ravni ali ravni EU.

## 1.2 Cilj posvetovalnega dokumenta

Cilj tega posvetovanja, ki ga agencija izvaja skladno z modelom AREDOP, je ugotoviti, ali se zainteresirani deležniki strinjajo s konkretnimi predlogi sprememb agencije, ki jih želi agencija kratkoročno oziroma srednjeročno uveljaviti na področju delovanja elektrooperaterjev ter operaterja trga. Agencija želi pridobiti strokovno mnenje zainteresirane javnosti ter informacije, na podlagi katerih bo agencija lahko predlagala kar najbolj optimalne spremembe. Prav tako želi agencija opozoriti na določene odklone, ki smo jih zaznali v najnovejši uredbi [3] z vidika skladnosti z uveljavljenimi direktivami EU ter s prihajajočimi posodobitvami evropske zakonodaje, veljavnimi standardi oziroma dobro prakso in smernicami združenj EU v elektroenergetskem sektorju.

Cilj posvetovalnega dokumenta je odgovoriti na bistvena konceptualna vprašanja glede vzpostavitve učinkovitega modela trga, trgovanja z električno energijo, izmenjave podatkov, upravljanja s podatki ter minimalnega nabora podatkovnih storitev za učinkovito delovanje le-tega v prihodnosti. Posvetovalni dokument ne obravnava odvisne problematike, kot sta npr. obračun omrežnine in pogodbenih razmerij na prevzemno-predajnem mestu.

V nadaljevanju izpostavljamo nekaj teh ključnih odprtih vprašanj ter vidike naslavljanja teh vprašanj v posvetovalnem dokumentu.

- 1) Kako omogočiti zahteve direktiv EU, da ima aktivni odjemalec na istem priključku<sup>6</sup> več različnih dobaviteljev (glej 2.3.3)? Obstoječi model trga v Sloveniji tega ne omogoča<sup>7</sup>. Posvetovalni dokument predlaga konkretno rešitev v obliki sprememb terminologije in konceptov, ki zahtevajo spremembe pravil za delovanje trga in ostale sekundarne zakonodaje (glej 3.2). Cilj posvetovanja je validirati predlog agencije ter ga optimizirati. Na podlagi odzivov bo agencija sprejela ukrepe, s katerimi bo uveljavila potrebne spremembe.
- 2) Kakšno naj bo optimalno prehodno obdobje in način uvrščanja odjemalcev, z močjo, nižjo od 43 kW, ki imajo nameščene pametne števec in so integrirani v napredni sistem merjenja iz nemerjenega odjema (bilančni obračun na podlagi analitičnega postopka - preostali diagram) v merjeni odjem (bilančni obračun na podlagi merjenega diagrama)? Enakovredna obravnava vseh odjemalcev v procesu bilančnega obračuna je z vidika

---

<sup>6</sup> Namenoma se izognemo uporabi pojma »prevzemno-predajno mesto« z vidika pogodbenih razmerij zaradi razlogov, opisanih v nadaljevanju. Uporabimo posplošitev na raven priključka, kipa ga za potrebe posvetovanja posebej definiramo.

<sup>7</sup> Razen v okviru izjeme iz 115. člena EZ-1 za prevzemno-predajna mesta s priključno močjo, višjo od 40 MW.

vzpostavitev pogojev za razvoj nove ponudbe na trgu in inovativnih storitev po mnenju agencije ključna. Predlagan je načrt za postopno uvrščanje odjemalcev pod 43 kW v merjeni odjem vključno z uveljavitvijo skrajšanja intervala bilančnega obračuna na 15 minut.

- 3) Kako zagotoviti ustrezno upravljanje s podatki in kakšen nabor podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja je treba vzpostaviti za zagotovitev učinkovitega razvoja trga ter opolnomočenja odjemalcev?

Na podlagi analize odzivov zainteresirane javnosti bo agencija zavzela stališča glede sprememb ključnih procesov ter uporabe in identifikacije podatkovnih entitet, s katerimi se odpravijo bistvene pomanjkljivosti, ki zavirajo razvoj trga še pred uveljavitvijo novih zahtev EK. Obenem pa agencija poudarja, da cilj posvetovanja ni formalna uveljavitev novih vlog na trgu, saj bo zato treba počakati na uveljavitev novih uredb in direktiv EU.

V dokumentu predstavljeni predlogi agencije temeljijo na strokovnih podlagah Sekcije IPET in ebIX® ter na ugotovitvah agencije iz posvetovalnega procesa na področju izmenjave podatkov o realizaciji proizvedene električne energije iz proizvodnih virov OVE in SPTE, priključenih na DEES[9]

## 1.3 Izhodiščna pozicija agencije

Agencija meni, da smo v Sloveniji glede uveljavitve potrebnih sprememb v odločilnem obdobju, saj v okviru več razvojno-raziskovalnih kakor tudi investicijskih projektov na področju pametnih omrežij in uvajanja novih energetskih storitev odjemalci že aktivno sodelujejo ali bodo kmalu začeli aktivno sodelovati v programih prilagajanja odjema tako v okviru svoje tradicionalne kakor tudi aktivnejše vloge<sup>8</sup>. Proces opolnomočenja odjemalca v Sloveniji že poteka. Tehnologija, ki omogoča izvajanje novih storitev in aktivno sodelovanje odjemalca na trgu fleksibilnosti, je dozorela.

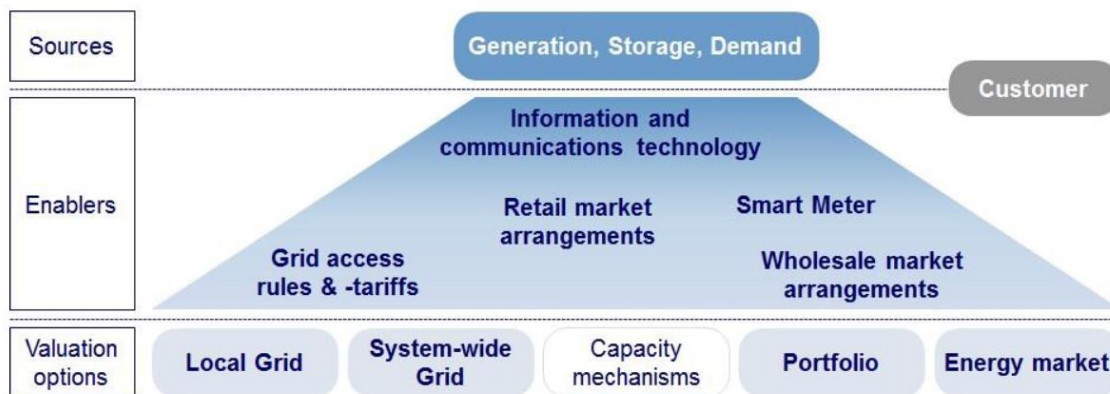
V Sloveniji je treba po mnenju agencije omogočiti učinkovito okolje za uveljavitev novih vlog (aktivni odjemalec, agregator itd.) ter razvoja trga fleksibilnosti. Pri tem je izjemno pomembno zagotoviti enake konkurenčne pogoje za dobavitelje in nove akterje, kot so (neodvisni) agregatorji.

Pozicijo aktivnega odjemalca v poenostavljenem ogrodju integriranih elementov fleksibilnosti prikazuje Slika 1 (na sliki je aktivni odjemalec označen s »Customer«). Na sliki so prikazani viri fleksibilnosti, elementi, ki omogočajo fleksibilnost (spodbujevalci) ter možnosti vrednotenja prožnosti. Ključen izziv je zagotoviti, da koncept spodbujevalcev (tehnični, komercialni in posebej še regulativni) in okvira, ki obsega možnosti za vrednotenje fleksibilnosti, vplivata drug na drugega in sta naslovljena holistično. Sodelovanje aktivnih odjemalcev

---

<sup>8</sup> Projekti, kot so NEDO, FutureFlow, Flex4Grid ...

prek maloprodajnega trga pa mora biti vključeno na način, da optimizira koristi za elektroenergetski sistem in posredno za vse odjemalce.



Slika 1: Poenostavljeno ogrodje integriranih elementov fleksibilnosti (CEER<sup>9</sup>)

Možnosti vrednotenja fleksibilnosti imajo medsebojne vplive in obsegajo:

- lokalno omrežje (elektrooperaterja): nefrekvenčne systemske storitve, alternative ojačitvam omrežja, upravljanje z zamašitvami itd.;
- sistemsko omrežje (sistemski operater): frekvenčne systemske storitve (izravnava sistema), zadostnost sistema itd.;
- mehanizmi zmogljivosti (opcijsko);
- portfelj (odgovorni bilančnih skupin, dobavitelji itd.): interna optimizacija portfelja (s premikom obremenitve), odstopanja (s premikom obremenitve v realnem času), lahko tudi preko agregatorjev; ter
- trg z energijo (proizvajalci, dobavitelji itd.): vsi trgi vključno s terminskimi, trga za dan vnaprej ter znotraj dneva.

---

**Vloga aktivnega odjemalca mora po mnenju agencije vključevati možnost sodelovanja v vseh oblikah vrednotenja fleksibilnosti.**

---

Pri spodbujanju odjemalcev k aktivni vlogi na trgu pa agencija in tudi izvajalci omenjenih projektov zaznavajo ovire, ki so posledica pomanjkljivosti tako zakonodaje kakor tudi implementacije modela trga in z njim povezanih procesov, ki danes še ne upoštevajo uradnega predloga uveljavitve novih vlog na trgu z

---

<sup>9</sup> Bela knjiga CEER/ACER »Facilitating Flexibility«:  
<https://www.ceer.eu/documents/104400/5937686/ACER-CEER+White+Paper+3-European+Energy+Regulators+White+Paper+3+Facilitating+Flexibility+2017+05+22/4e03e0b4-0886-606d-b69b-ff48225e83f3>

energijo, kot sta »aktivni odjemalec« in »agregator«. Vendar pa agencija meni, da je določene ovire možno odpraviti že pred formalno uveljavitvijo novih vlog v področnem zakonu z ustreznimi prilagoditvami sekundarne zakonodaje in s tem prispevati k hitrejšemu razvoju trga. Z zagotovitvijo skladnosti modela trga v Sloveniji z odprtimi standardi bi lahko zagotovili koncepte, ki bi že danes omogočali izvajanje nekaterih novih energetskih storitev, obenem pa bi s tem zagotovili odličen temelj za celovito uveljavitev novih zahtev EK. Obenem pa so v pripravi nova sistemska obratovalna navodila na področju distribucijskega sistema, ki morajo upoštevati tako novo stanje na trgu kakor tudi razvojne usmeritve. Zato je pomembno zagotoviti preglednost vsebin podzakonskih aktov, pri čemer je ključno, da se natančno določijo vloge in odgovornosti v poslovnih procesih ter zagotovi harmonizacija uporabljene terminologije.

Da bi pospešili in prednostno omogočili razvoj novih storitev, je treba začeti izkoriščati potencial, ki ga prinaša uvajanje naprednih merilnih sistemov. Pogoji za oblikovanje novih produktov na maloprodajnem trgu s povezovanjem veleprodajnega in maloprodajnega trga (uvajanje dinamičnih tarif) ter za povečanje možnosti izbire tudi na segmentu manjših odjemalcev (gospodinjstva, mali poslovni odjem) je enotna obravnava vseh odjemalcev, katerih odjem se meri v domeni poslovnih procesov na področju upravljanja z odstopanji.

Ključni pogoj za razvoj trga in aktivno udeležbo odjemalcev je ustrezna stopnja preglednosti na trgu ob ustrezni razpoložljivosti potrebnih informacij ter podatkov, med katerimi so ključni merilni podatki. Upravljanje in izmenjava podatkov o odjemalcih ter merilnih podatkov je ključ do dobro delujočega maloprodajnega trga z energijo.

---

### **Agencija prepoznava nezadovoljivo upravljanje s podatki kot oviro za vstop in rast konkurence na maloprodajnem trgu.**

---

Agencija prav tako ugotavlja, da obstajajo dejanske omejitve pri vrstah razpoložljivih podatkov in pri zmožnostih dostopa udeležencev na trgu ter odjemalcev do teh podatkov. Posledično predstavlja neustrezno upravljanje s podatki oviro za razvoj konkurence. Pri tem je treba upoštevati zahteve področne zakonodaje, ki ureja varstvo osebnih podatkov (Zakon o varstvu osebnih podatkov (ZVOP-1), Splošna uredba o varstvu podatkov (GDPR)).

---

### **Agencija meni, da so predlagane spremembe, ki jih obravnava ta posvetovalni dokument, nujne in jih je treba začeti uveljavljati že v okviru novih SONDSEE ter nujnih sprememb EZ-1, posredno tudi v okviru posodobitve ostale regulative in ob upoštevanju ustreznega prehodnega obdobja.**

---

## 1.4 Definicije

V nadaljevanju so povzete veljavne definicije nekaterih ključnih pojmov, ki jih obravnavamo. Definicije novih vlog so povzete po predlogu ukrepov EK, ki je trenutno edini referenčni dokument na ravni zakonodajalca, vendar pa še neveljavljen.

Pojem	Definicija	Referenca
Agregator	Pomeni udeleženca na trgu, ki povezuje več bremen odjemalcev ali proizvedeno električno energijo za prodajo, nakup ali dražbo na katerem koli organiziranem trgu energije. Sinonim: Združevalec	[1]
Neodvisni agregator	Je združevalec, ki ni povezan z dobaviteljem ali kakšnim drugim udeležencem na trgu.	[1]
Aktivni odjemalec	Pomeni odjemalca ali skupino odjemalcev, ki delujejo skupaj in porabljajo, shranjujejo ali prodajajo električno energijo, proizvedeno v svojih objektih, tudi preko združevalcev, ali sodelujejo v prilagajanju odjema ali programih energijske učinkovitosti, če te dejavnosti niso njihova osnovna gospodarska ali poklicna dejavnost; Sinonim: dejavni odjemalec <u>Opomba:</u> Proizvajalec-odjemalec <sup>10</sup> (angl. »prosumer«) je samo ena izmed variant v okviru vloge dejavni odjemalec. Za potrebe tega posvetovalnega dokumenta uporabimo drugačno	[1] , [5]

<sup>10</sup> Trenutno uveljavljen prevod »proizvajalec-odjemalec« angleškega termina »prosumer« (<http://iate.europa.eu/SearchByQueryLoad.do?method=load>) je treba obravnavati v kontekstu vloge »Prosumer« in ne z vidika obveznosti po registriranju poslovne dejavnosti (npr. proizvodnja energije). »Proizvajalec-odjemalec« je tako lahko tudi fizična oseba.

	različico prevoda, in sicer »odjemalec-proizvajalec«.	
Fleksibilnost	Zmožnost elektroenergetskega sistema odzivati se na fluktuacije proizvodnje in odjema, pri čemer je vzdrževana zanesljivost sistema.	Lastna definicija za potrebe posvetovanja
Gospodinjski odjemalec	Pomeni odjemalca, ki kupuje električno energijo za svojo lastno rabo v gospodinjstvu, in ne vključuje trgovskih ali poklicnih dejavnosti.	[1]
Končni odjemalec	Odjemalec, ki kupuje električno energijo za svojo lastno rabo.	[1]
Inštalacija	Električna napeljava odjemalca, ki je priključena javno električno omrežje.  Vedno obstaja fizična povezava z omrežjem, za katero je odgovoren upravljavec dostopa do omrežja (»Grid Access Providers«; tj. elektrooperater distribucijskega omrežja) in ena ali več inštalacij, za katere je odgovoren odjemalec.	[1]
Merilno mesto	Je mesto, kjer se meri električna energija, in je navadno na prevzemno-predajnem mestu.	[12] , [13]
Merilna točka (angl. Metering Point«)	Entiteta, kjer so produkti energije merjeni ali izračunani.  Sinonim (pogojno): »prevzemno-predajno mesto« <sup>11</sup>	[9]
Merjeni diagram	So diagrami urnih ali četrtturnih blokov energije.  Opomba: Distribucijski operater uvrsti v diagrame urnih ali četrtturnih blokov energije kot merjene diagrame podatkov uporabnikov sistema, priključenih na distribucijski	[13]

<sup>11</sup> PPM je glede na veljavne definicije lahko vedno merilna točka, merilna točka pa ni nujno PPM.

	<p>sistem po distribucijskih področjih ločeno za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– končne odjemalce, ki imajo v enotnem registru merilnih mest evidentirano priključno moč večjo kot 43 kW, ne glede na način določanja obračunske moči;</li> <li>– proizvajalce električne energije, pri katerih je zagotovljen daljinski zajem četrturnih blokov energije ne glede na priključno moč.</li> </ul>	
Merjeni odjemalec oziroma proizvajalec	<p>Merjeni odjemalci ali merjeni proizvajalci so tisti, katerih prevzemno-predajna mesta so opremljena z registracijskimi meritvami, katerih registracijski interval je krajši ali enak obračunskemu intervalu.</p> <p>Opomba: za merjene odjemalce se obračunski podatek o realiziranem odjemu ali oddaji v posameznem obračunskem intervalu določi na podlagi registriranih merilnih podatkov.</p>	
Nemerjeni odjemalec oziroma proizvajalec	<p>Nemerjeni odjemalci in nemerjeni proizvajalci so tisti, katerih prevzemno-predajna mesta so brez registracijskih meritev ali katerih registracijski interval je daljši od obračunskega intervala.</p> <p>Opomba: za nemerjene odjemalce se realizirani odjem ali oddaja v posameznem obračunskem intervalu določi z analitičnim postopkom.</p>	[14]
Preostali diagram	<p>Uporabnikom sistema brez merjenja moči se določi obremenitveni diagram na podlagi dvigovanja normirane oblike preostalega diagrama glede na količino izmerjene ali ocenjene energije skladno s</p>	

	<p>predpisom, ki ureja delovanje trga z elektriko.</p> <p>Opomba: Distribucijski operater uvrsti količine merilnih mest uporabnikov sistema, priključenih na distribucijski sistem, v preostali diagram po distribucijskih področjih ločeno za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– končne odjemalce, ki imajo v enotnem registru merilnih mest evidentirano priključno moč manjšo ali enako kot 43 kW, ne glede na način določanja obračunske moči,</li> <li>– proizvajalce električne energije, pri katerih ni zagotovljen daljinski zajem četrtturnih blokov energije ne glede na priključno moč.</li> </ul>	
Prezemno-predajno mesto	Je mesto na prenosnem ali distribucijskem sistemu, kjer se izvajata prevzem in predaja elektrike in na katerem se izvajajo meritve ali drug način ugotavljanja realiziranih količin o oddaji in odjemu elektrike.	[24]
Priključek	Pomeni priključek skladno z definicijo iz [12] razširjen do vključno merilnih mest v notranjih instalacijah odjemalca.	Dopolnjena definicija za potrebe posvetovanja

## VPRAŠANJA

- [1] Kaj je po vašem mnenju najbolj ustrezen slovenski prevod termina »Prosumer«<sup>12</sup>:
- a) odjemalec-proizvajalec
  - b) proizvajalec-odjemalec
  - c) drugo: predlagajte.

<sup>12</sup> Vprašanje je izpostavljeno s ciljem preverjanja ustreznosti obstoječega uradnega prevoda IATE ter morebitnega oblikovanja novega predloga ob upoštevanju novih dejstev.



## 2 DEFINICIJA IN OPIS PROBLEMA

Problematico v nadaljevanju naslavljamo z vidika zagotavljanja učinkovitosti procesov na trgu z energijo oziroma odprave regulativnih ovir za njihovo izvajanje upoštevaje dejstvo, da na trgu v okviru omejitev neformalno že delujeta novi vlogi, kot sta »aktivni odjemalec« in »agregator«<sup>13</sup>.

### 2.1 Opredelitev procesnih domen

Posvetovalni dokument v nadaljevanju naslavlja vsaj tri procesne domene, ki so predstavljene v nadaljevanju. To so:

- upravljanje matičnih podatkov;
- merjenje;
- poravnava.

#### 2.1.1 Upravljanje matičnih podatkov

V nadaljevanju je prikazan podsklop harmoniziranega modela vlog na trgu z električno energijo ENTSO-E/ebIX®/EFET<sup>14</sup> na področju procesov upravljanja matičnih podatkov, ki naslavljajo spremembe, posodobitve, dodajanje in zaključevanje entitet.

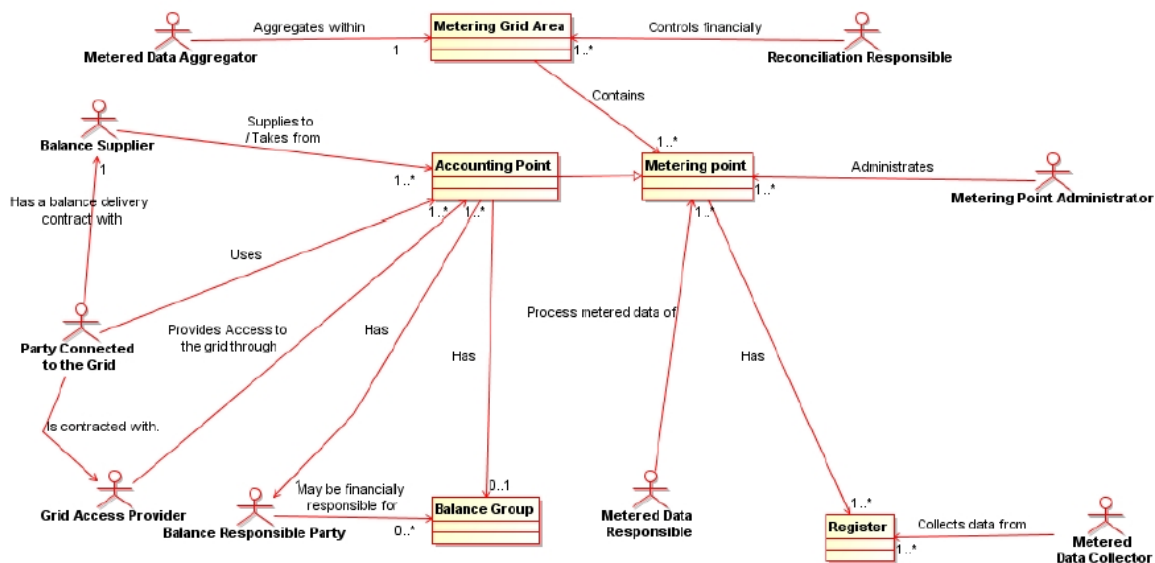
Primeri teh procesov so:

1. Zamenjava dobavitelja;
2. Konec dobave;
3. Zamenjava odgovornega bilančne skupine;
4. Posredovanje matičnih podatkov.

---

<sup>13</sup> Nove vloge so v procesu harmonizacije in bodo vključene v harmoniziran model vlog na trgu z električno energijo ENTSO-E/ebIX®/EFET

<sup>14</sup> [http://www.ebix.org/artikel/role\\_model](http://www.ebix.org/artikel/role_model)

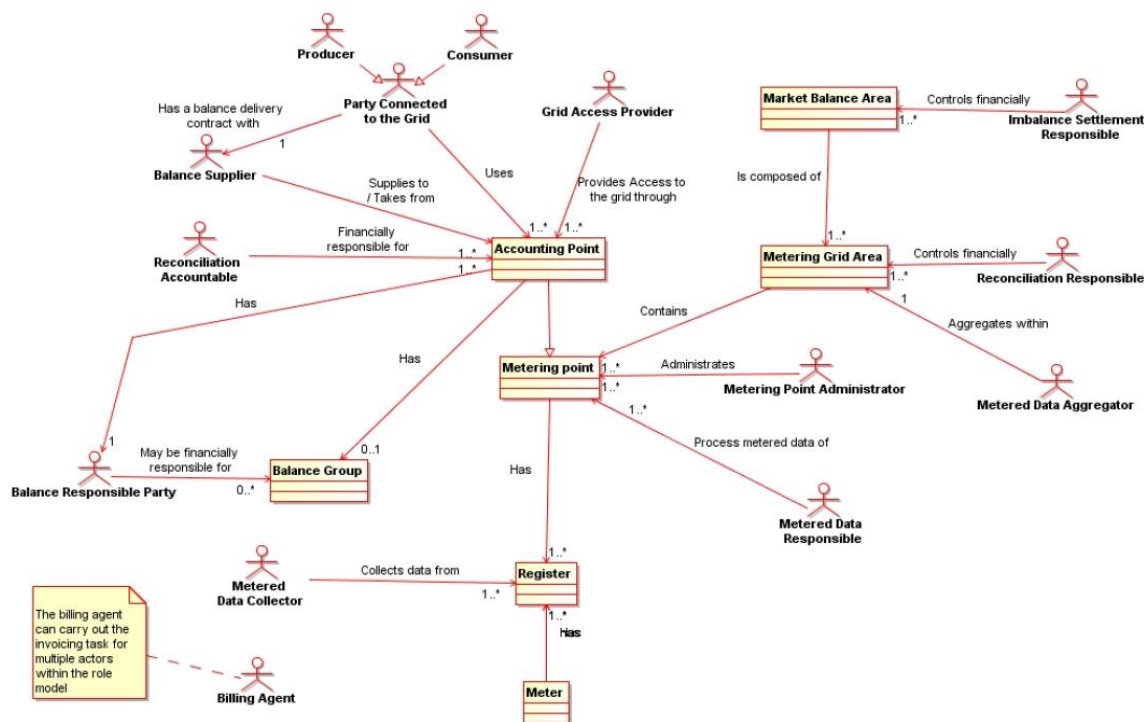


Slika 2: Model vlog v domeni ebIX® Master Data

## 2.1.2 Merjenje

V nadaljevanju je prikazan podsklop harmoniziranega modela vlog na trgu z električno ENTSO-E/ebIX®/EFET na področju merjenja, ki se ukvarja z izmenjavo pridobljenih podatkov, validacijo in agregacijo merilnih podatkov za uporabo v različnih poslovnih modelih. Primeri teh procesov so:

1. Obračun odstopanj (»imbalance settlement«);
2. Poravnava (»reconciliation«);
3. Obračunavanje (»billing«);
4. Označevanje energije (»labeling«).



Slika 3: Model vlog v domeni ebIX® Measure

### 2.1.2.1 Obračun odstopanj

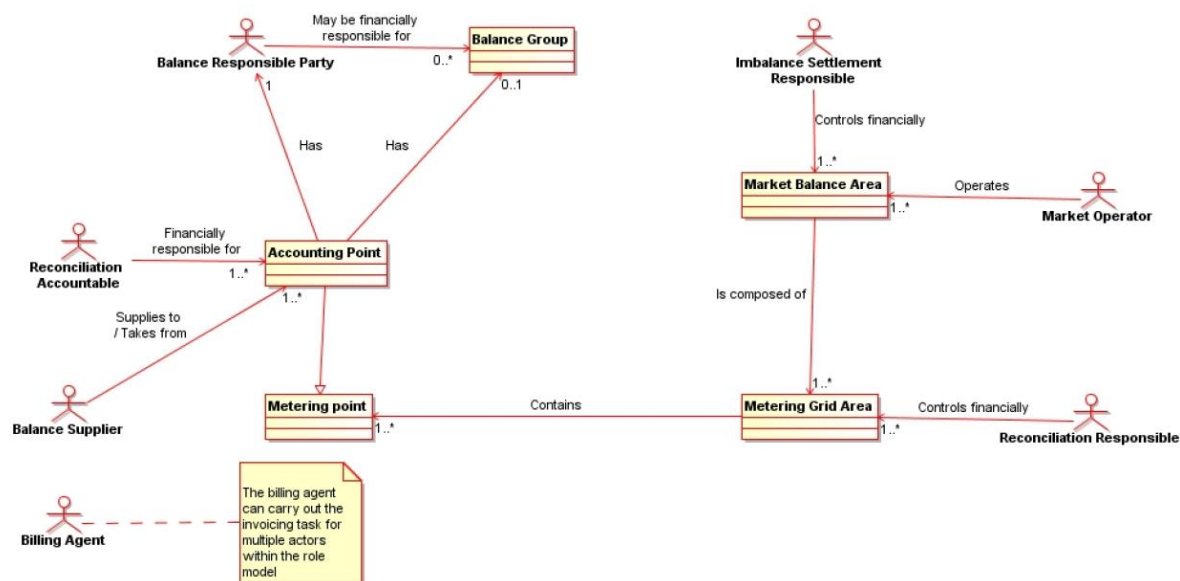
Obračun odstopanj je normalno izvajanje na agregirani ravni. Torej so merilni podatki vseh merilnih točk na nekem območju (»Metering Grid Area«) agregirani za vsako kombinacijo dobavitelja (Balance Supplier) ter odgovornega bilančne skupine (»Balance Responsible Party«), in sicer tako za porabo kakor tudi za proizvodnjo.

### 2.1.2.2 Obračunavanje storitev

Obračunavanje storitev končnemu odjemalcu se vedno izvaja na najnižji ravni: aktivni odjemalec je obračunan na podlagi merilnih podatkov za porabo in proizvodnjo za vsako individualno merilno točko.

### 2.1.3 Poravnava

V nadaljevanju je prikazan podslop harmoniziranega modela vlog na trgu z električno energijo ENTSO-E/ebIX®/EFET, povezan s procesom poravnave, ki naslavlja izmenjavo poslovnih podatkov v različnih korakih procesa poravnave.



Slika 4: Model vlog, povezan s poslovnim procesom poravnave - ebIX® Reconciliation (del domene ebIX® Settle)

## VPRAŠANJA

- [1] Je po vašem mnenju glede na vsebino posvetovalnega dokumenta treba nasloviti še kakšno procesno domeno? Opredelite.

## 2.2 Opredelitev ključnih entitet in vlog

Iz obravnavanih procesnih domen lahko identificiramo ključne entitete, na podlagi katerih temeljijo poslovni procesi, ki so ključni za delovanje maloprodajnega trga in so povezani z vlogo »aktivni odjemalec«. Vidimo lahko, da vloga »aktivni odjemalec« oziroma njena specializacija »odjemalec-proizvajalec« v harmoniziran model vlog (še) ni eksplicitno umeščena, jo pa smiselno pokriva oziroma zastopa vloga »Party Connected to the Grid« (Slika 3), ki je specializirana v tradicionalni vlogi odjemalec (»Consumer«) oziroma proizvajalec (»Producer«)<sup>15</sup>.

Ključni in hkrati osrednji domenski entiteti v vseh opredeljenih procesnih domenah, ki sta gotovo najpomembnejši tudi v procesih, v katerih nastopa vloga »aktivni odjemalec«, sta gotovo:

<sup>15</sup> Vloga »proizvajalec-odjemalec« je na slovenskem trgu že aktivna (vsi odjemalci s proizvodnjo, ki se priključujejo po shemi Px.3) in odjemalci s samooskrbo.

1. merilna točka (angl. »Metering point«<sup>16</sup>) in
2. obračunska (merilna) točka (angl. »Accounting point«<sup>16</sup>), ki je specializacija merilne točke.

Nadalje lahko identificiramo naslednje ključne vloge v procesih okrog vloge »aktivni odjemalec«:

1. Dobavitelj<sup>17</sup>;
2. Odgovorni bilančne skupine oziroma odgovorni za odstopanja<sup>18</sup>;
3. Odgovorni za merilne podatke<sup>19</sup>;
4. Agregator merilnih podatkov<sup>20</sup>;
5. Administrator merilnih točk<sup>21</sup>;
6. Uporabnik omrežja, odjemalec, proizvajalec ali »odjemalec-proizvajalec«<sup>22</sup>;
7. Organizator trga<sup>23</sup>.

Iz zgoraj navedenega lahko identificiramo sledeče poslovne subjekte, ki izvajajo zgoraj navedene vloge:

1. Člani bilančne sheme (to so odgovorni bilančnih skupin, večinoma dobavitelji);
2. SODO d.o.o.; ter
3. Borzen d.o.o..

Ker tako SODO d.o.o. kakor tudi Borzen d.o.o. v svojih vlogah uveljavljata svoja pravila v obliki aktov na ravni sekundarne zakonodaje, sta z vidika uveljavitve potrebnih sprememb poleg Ministrstva za infrastrukturo in agencije razpoznana kot ključna akterja.

## VPRAŠANJA

- [1] Je po vašem mnenju glede na vsebino posvetovalnega dokumenta treba identificirati še kakšno ključno entiteto oziroma vlogo na trgu? Opredelite.

---

<sup>16</sup> Opis harmoniziranega modela vlog na trgu z električno energijo ENTSO-E/ebIX®/EFET, <https://www.gzs.si/pripone/Opis%20harmoniziranega%20modela%20vlog%20ebIXENTS0%20EEET%20%20.pdf>, Sekcija IPET, 2013

<sup>17</sup> Vloga »Balance Supplier« [21]

<sup>18</sup> Vloga »Balance Responsible Party« [21]

<sup>19</sup> Vloga »Metered Data Responsible« [21]

<sup>20</sup> Vloga »Metered Data Aggregator« [21]

<sup>21</sup> Vloga »Metering Point Administrator« [21]

<sup>22</sup> Vloga »Party Connected to the Grid« [21]

<sup>23</sup> Vloga »Market operator« [21]

## 2.3 Opredelitev problema

Merilna točka je z vidika procesov na trgu točka, v kateri se meri, izračuna oziroma uskladi porabljena ali proizvedena energija s strani uporabnika. Z merilno točko je povezan kot odgovorni v svoji vlogi izključno en sam dobavitelj energije («Balance Supplier») in izključno en sam odgovorni bilančne skupine («Balance Responsible Party»). Obe vlogi lahko nastopata v isti pravni osebi, ni pa nujno.

V zadnjih letih vse več odjemalcev namešča in uporablja majhne proizvodne naprave, kot so npr. sončni paneli, zato je v mnogih državah omogočeno, da odjemalec izbere različnega dobavitelja energije oziroma odgovornega za odstopanja za svojo porabo in proizvodnjo. Tako poraba kakor tudi proizvodnja sta priključeni preko skupne fizične povezave na javno omrežje. Ker je uporabnikom dovoljeno izbirati različnega dobavitelja oziroma odgovornega za odstopanja za svojo porabo in proizvodnjo, se poraja realna potreba po različnih identifikatorjih za logične merilne točke, ki so uporabljene za porabo in proizvodnjo. Z drugimi besedami, **obstaja potreba po več neodvisnih pogodbah z odjemalcem na istem priključku in posredno potreba po dodelitvi več kot enega identifikatorja za potrebe poravnave in obračuna**. Ne nazadnje je to potrebno tudi na podlagi 115. člena EZ-1, ki pod določenimi pogoji dovoljuje istočasno sklenitev odprte pogodbe z več dobavitelji za prevzemno-predajno mesto s priključno močjo, višjo od 40 MW, pri čemer je bilančna pripadnost vnaprej porazdeljena med dobavitelje.

Ko govorimo o potrebi po več pogodbah na istem priključku, se opiramo na posebno definicijo priključka iz poglavja 1.4. Pri tem se namenoma izogibamo uporabi termina prevzemno-predajno mesto, saj ne želimo pogodbenih razmerij omejiti na fizično mesto prevzema ali oddaje energije v elektroenergetski sistem. Z uporabo svoje definicije termina priključek želimo zajeti v kontekst še vse sklope inštalacij do vključno merilnih mest v notranjih inštalacijah odjemalca, saj, kot bo razvidno v nadaljevanju, obstaja potreba po sklepanju pogodbenih razmerij tudi za izmerjene ali izračunane količine, ki niso določljive le na ravni prevzemno-predajnega mesta, temveč tudi na ravni posameznih inštalacij, po potrebi torej tudi v notranjem omrežju odjemalca.

Inštalacije za priključkom so lahko izvedene paralelno ali serijsko. V primeru merjenja porabe oziroma proizvodnje več inštalacij imajo inštalacije v seriji odvisnosti v svojih meritvah. Primer je priključek s tremi inštalacijami, od katerih je ena za odjemalčevo lastno rabo, ena za polnjenje električnih vozil in še ena za proizvodnjo iz solarnih panelov. Glede na potrebe odjemalca glede števila dobaviteljev oziroma števila odgovornih bilančnih skupin je lahko ta situacija upravljana z eno, dvema ali tremi merilnimi točkami. To problematiko obravnava poglavje 2.3.3.

Kot je opisano zgoraj, imamo lahko več inštalacij za priključkom na omrežje, ki jih je treba podpreti z eno ali več administrativnimi merilnimi točkami. **Merilna točka je centralna entiteta za izmenjavo podatkov med akterji na evropskem trgu z energijo. Je entiteta, ki administrativno povezuje odjemalce,**

**dobavitelje, odgovorne bilančnih skupin in merilne podatke.** Merilna točka se navezuje na vsaj eno inštalacijo, priključeno na omrežje. **Energija, ki se prenaša v ali iz merilne točke, je enoznačno določljiva, saj je npr. merjena ali pa izračunana na podlagi vnaprej znanega algoritma.**

Merilna točka je ključna med drugim tudi v procesu menjave dobavitelja ter pri izdaji računov (fakturiranju). Enoznačno opredeljuje količine, na podlagi katerih se izvajajo storitve in definira bilančno pripadnost količin energije. Proces zamenjave bilančne pripadnosti neke merilne točke temelji na njeni enoznačni identifikaciji.

Optimalno bi bilo, da obvladovanje situacij, ki nastajajo zaradi zahtev »aktivnih odjemalcev«, ne zahteva spremembe tržnih procesov. V Sloveniji pa imamo žal uveljavljen model, ki ni skladen s standardom [21] in posledično omejuje izvajanje določenih procesov na trgu, ki so centralizirani okrog vlog »aktivni odjemalec« in »agregator«, kar je podrobneje opisano v nadaljevanju.

### 2.3.1 Kdo je aktivni odjemalec?

Zimski sveženj [1] opredeli aktivnega odjemalca, kot sledi:

*»Dejavni odjemalec je odjemalec ali skupina odjemalcev, ki delujejo skupaj in porabljajo, shranjujejo ali prodajajo električno energijo, proizvedeno v svojih objektih, tudi preko združevalcev, ali sodelujejo v prilagajanju odjema ali programih energijske učinkovitosti, če te dejavnosti niso njihova osnovna gospodarska ali poklicna dejavnost;«*

Nacionalni sektorski regulatorji so pod okriljem CEER in ACER razpoznali določene pomanjkljivosti te definicije in predlagali določene amandmaje<sup>24</sup>, vendar ti ne vplivajo na predmet tega posvetovalnega dokumenta.

Nadalje Zimski sveženj predlaga naslednja določila:

*»Države članice zagotovijo, da imajo končni odjemalci pravico do proizvodnje, shranjevanja, porabe in prodaje električne energije, ki jo proizvedejo sami, na vseh organiziranih trgih bodisi kot posamezniki bodisi prek združevalcev, ne da bi se od njih zahtevali nesorazmerno obremenjujoči postopki ali plačila, ki ne odražajo stroškov.*

*Za končne odjemalce veljajo omrežnine, ki odražajo stroške, so pregledne in nediskriminatorne ter se v njih ločeno upošteva električna energija, dovedena v omrežje, in električna energija, porabljena iz omrežja.*

---

<sup>24</sup> Renewable Self-Consumers and Energy Communities:

<https://www.ceer.eu/documents/104400/5937686/Renewable+Self-Consumers+and+Energy+Communities-2/2f7ffa53-9b81-dbad-d49a-a6331d6d5150>

*Upravljalci števecov zagotovijo, da števec ali števcji dejavnih odjemalcev, ki sami proizvajajo električno energijo, lahko upoštevajo električno energijo, ki je bila dovedena v omrežje iz objektov dejavnih odjemalcev;«*

Aktivni odjemalec je torej odjemalec<sup>25</sup>, ki porablja, hrani ali prodaja agregatorjem energijo, ki jo proizvedejo ali sodelujejo v prilagajanju odjema ali shemah energetske učinkovitosti, pri čemer te aktivnosti niso njihove primarne komercialne aktivnosti. Pojem je širok in med drugim vključuje tako končnega odjemalca, kakor tudi »proizvajalca-odjemalca«. Oba namreč lahko sodelujeta pri prilagajanju odjema ali v shemah energetske učinkovitosti. Odjemalec-proizvajalec je bolj celovita oblika aktivnega odjemalca, saj lahko dobaviteljem oziroma agregatorjem tudi prodaja proizvedeno energijo.

Odjemalec-proizvajalec oziroma »Prosumer« pomeni združitev vlog "Producer" in "Consumer", z drugimi besedami je to uporabnik, ki proizvaja energijo vključno z oddajo energije ali dela te energije v omrežje [2]. Lastnosti »odjemalcev-proizvajalcev« se razlikujejo med posameznimi državami, saj je treba zagotavljati skladnost z nacionalnimi pravili. Ta omejujejo npr. priključno moč, proizvedeno moč itd. Če so te meje presežene, se tak uporabnik obravnava kot proizvajalec. Prav tako se v EU »odjemalci-proizvajalci« razlikujejo z vidika frekvence odbiranja merilnih podatkov; nekatere države zahtevajo urni ali 15-minutni interval odbiranja merilnih naprav, nekatere države poravnavanje na podlagi profila uporabnika<sup>26</sup>.

Pogoje priključevanja »odjemalcev-proizvajalcev« ureja v Sloveniji SONDO oziroma SONDSEE, samooskrbo oziroma natančneje »net-metering« pa Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije [17] ter Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije [18].

V Sloveniji so »odjemalci-proizvajalci« večinoma priključeni na javno distribucijsko omrežje po shemi Px.3 ter po principu »samooskrbe«. Po podatkih, ki jih je agencija pridobila od SODO d.o.o. oziroma elektrodistribucijskih podjetij, je bilo do konca leta 2016 na sistem priključenih 611 »proizvajalcev-odjemalcev« po shemi Px.3 in 144 »proizvajalcev-odjemalcev« po principu samooskrbe. Po projekcijah EK, delovnih dokumentih predloga EKS in drugih evropskih študijah pa lahko v takšni vlogi do leta 2050 pričakujemo več kot 50 % vseh gospodinjstev. Ne smemo zanemariti tudi vloge energetskih skupnosti, ki jih bodo tvorili aktivni odjemalci.

Skladno z zgoraj navedenim potrebujemo procesni model, v okviru katerega bo aktivnemu odjemalcu zagotovljena maksimalna možnost izbire, če se bo zanjo odločil. V prihodnosti bodo lahko obstajali različni programi vključevanja odjemalca na trg in nov koncept trga mora omogočati maksimalno fleksibilnost ob

---

<sup>25</sup> Za potrebe tega posvetovalnega procesa omejimo vlogo »aktivni odjemalec« le na eno odgovorno osebo (v to smer so podani tudi predlogi amandmajev na »Zimski sveženj«

<sup>26</sup> Nekatere države članice, med katerimi je tudi Slovenija, dovoljujejo t. i. »net-metering« aktivnih odjemalcev



zagotavljanju učinkovitosti (ne le tehnične, temveč tudi ekonomske), zanesljivosti in kakovosti vseh storitev.

---

**Na podlagi zahtev zimskega svežnja bo treba zagotoviti obračun stroškov posebej za prevzeto in oddano energijo, na podlagi zahtev direktive EU o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva[7] pa izbiro dobavitelja za polnjenje električnega vozila, ki je lahko različen od dobavitelja energije za ostalo domačo rabo.**

---

Sodelovanje vseh, tudi najmanjših odjemalcev v programih prilagajanja odjema, ki jih izvajajo agregatorji na podlagi različnih signalov (tržnih, sistemskih<sup>27</sup> itd.) z uporabo novih tehnologij, kot so npr. razpršena proizvodnja iz OVE, hranilniki, pametne polnilnice EV (V2G), EMS itd., pa bodo zahtevali sklepanje več pogodb z različnimi dobavitelji na istem priključnem mestu za različne vrste produktov in količin energije, pretočenih v ali iz končnih točk v omrežju. Te nove potrebe je treba nasloviti z uporabo odprtih standardov ter rešitvami, ki bodo zagotovile trajen razvoj trga, predvsem pa dovolj veliko prožnost in kompatibilnost za nazaj.

Na podlagi navedenega pričakujemo, da bo »odjemalec-proizvajalec« potreboval pogodbo z dobaviteljem za svojo porabo, kakor tudi pogodbo z dobaviteljem za svojo proizvodnjo (vsaj za del energije, ki je oddana v omrežje). V nekaterih državah, kot sta npr. Norveška in Poljska, mora biti dobavitelj isti za proizvodnjo in porabo »proizvajalca-odjemalca, **druge države** (Danska, Finska, Švedska, Nizozemska itd.) **pa dovoljujejo različne dobavitelje za oddajo in prevzem energije v/iz javnega omrežja.** V Sloveniji to področje ni zadovoljivo urejeno, sedanja implementacija procesov pa ne zagotavlja želene uporabnosti oziroma predstavlja oviro za nadaljnji razvoj.

V vlogi aktivnega odjemalca pa je lahko tudi končni odjemalec, ki ne proizvaja električne energije, lahko pa ima v notranjo instalacijo priključeno pametno polnilno mesto za polnjenje EV. Ker je vozilo obenem hranilnik energije, je lahko takšen odjemalec vključen v nudenje sistemskih storitev na podlagi mehanizma V2G. V vsakem primeru pa je lahko vključen v programe prilagajanja odjema, poleg tega pa ima pravico izbire drugega dobavitelja za polnjenje električnega vozila kot dobavitelja za ostalo rabo energije.

Zgoraj navedeno ne pomeni, da bo koncept različnih dobaviteljev na priključku nujno prevladoval – verjetno se bodo dobavitelji prilagodili na način, da bodo odjemalcu nudili širok spekter storitev ter produktov in bo lahko odjemalec vsa ali večino navedenih pogodbenih razmerij uredil z istim dobaviteljem. Celovita ponudba storitev bi lahko bila konkurenčna prednost za posameznega dobavitelja na trgu prihodnosti, bo pa potrebna nadgradnja dejavnosti dobavitelja, ki ne bo več obsegala le dobave električne energije, temveč tudi nudenje novih energetskih

---

<sup>27</sup> Vključno z regulacijo napetosti in jalovih moči

storitev. Sicer pa CEER in ACER razpoznavata prednosti v modelu neodvisne agregacije ter predlagata holistični pristop za podporo trgu s fleksibilnostjo<sup>28</sup>.

V nadaljevanju bomo za različne predhodno navedene vloge uporabljali le širši pojem, torej »aktivni odjemalec«.

## VPRAŠANJA

- [1] Se strinjate, da je treba odjemalcu zagotoviti možnost sklepanja pogodbenih razmerij z različnimi dobavitelji/agregatorji na istem priključku, s čimer se odjemalcu in sistemu zagotovijo nove koristi, odjemalcu se razširi možnost izbire ter omogoči boljše sodelovanje na trgu?

### 2.3.2 Kaj je merilna točka in kaj obračunska merilna točka?

**Merilna točka (»Metering point«) je centralna entiteta za izmenjavo podatkov med akterji na evropskem trgu z energijo.** Je entiteta, ki administrativno povezuje odjemalce, dobavitelje, odgovorne bilančnih skupin in merilne podatke. Energija, ki se prenaša v ali iz merilne točke, je enoznačno določljiva, saj je npr. merjena ali pa izračunana na podlagi vnaprej znanega algoritma.

Merilna točka lahko opredeljuje izmerjene količine energije (direktni odbirki registra) ali pa količine energije, ki jih določimo na podlagi vnaprej znanega algoritma (preračunane količine iz različnih odbirkov registrov ene ali več merilnih naprav oziroma števecov). S slike (Slika 3), ki opredeljuje model vlog na trgu z električno energijo v domeni Merjenje, izhajajo relacije med merilno točko ter registrom<sup>29</sup>) posameznega števca<sup>30</sup>. Model vlog določa posredno tudi relacijo med merilno točko in števci. Števec in register sta edini fizični entiteti v modelu vlog, kot že rečeno pa merilna točka predstavlja logično oziroma administrativno entiteto. V nadaljevanju je podrobnejši opis teh relacij med entitetami:

- najmanj en register merilne naprave (števca), lahko pa več registrov ene ali več merilnih naprav je povezanih z določeno merilno točko (količine se določijo na podlagi meritve najmanj enega registra);
- z merilno točko je lahko povezanih (posredno preko registra merilne naprave) več različnih števecov.

<sup>28</sup> Facilitating flexibility: <https://www.ceer.eu/documents/104400/5937686/ACER-CEER+White+Paper+3-European+Energy+Regulators+White+Paper+3+Facilitating+Flexibility+2017+05+22/4e03e0b4-0886-606d-b69b-ff48225e83f3>

<sup>29</sup> Glej domena »Register« [21]

<sup>30</sup> Glej domena »Meter« [21]

Ob tem naj omenimo, da kardinalnost relacije »Metering Point« - »Register« na strani merilne točke ni eksplicitno definirana, torej je dopuščeno tudi to, da je na določen register povezana več kot ena merilna točka.

Merilna točka je t. i. virtualna, logična oziroma **administrativna entiteta**, saj ne predstavlja fizičnega dela omrežja oziroma naprave. Sicer je povezana s fizično domeno na način, da opredeljuje količine, ki so določene na podlagi odbirkov z enega ali več registrov števecv (enega samega števca ali več različnih števecv) direktno ali posredno z uporabo algoritma.

**Obračunska merilna točka (»Accounting point«) je vsaka merilna točka, ki ima opredeljeno bilančno pripadnost** in v kateri se lahko izvaja menjava dobavitelja. Gre za specializacijo merilne točke za potrebe izvajanja določenih procesov. Namreč v vseh merilnih točkah npr. ni treba zagotavljati bilančne pripadnosti: primer iz prakse bi lahko bila identifikacija sumarnih količin v transformatorski postaji.

Na podlagi obračunske merilne točke so definirani mnogi ključni komercialni poslovni procesi. Ta entiteta je običajno definirana v pogodbah. Proces, v katerih se uporablja, so menjava dobavitelja, upravljanje s kompenzacijami, poravnava, fakturiranje, izračuni energijskih količin itd. Logično gledano je obračunska merilna točka iste vrste entiteta kot merilna točka (je njena specializacija), torej je prav tako administrativna entiteta. Ker gre za specializacijo, prevzema vse lastnosti merilne točke, doda pa ji še bilančno pripadnost.

### 2.3.2.1 Predpostavke in omejitve

Predpostavimo, da so procesi na trgu centralizirani okrog entitete merilna točka in merilnih podatkov za to merilno točko. Dokler so merilne točke nedvoumno dodeljene različnim situacijam, se lahko tržni procesi učinkovito izvajajo. V Sloveniji je danes zaradi določenih konceptualnih omejitev modela trga (povezovanje merilnega mesta s števcem v relacijo 1:1<sup>31</sup>) nemogoče dodeliti več kot eno entiteto merilno mesto v povezavi z registri iste merilne naprave.

ebIX® v svoji študiji [1] ugotavlja, da je v nekaterih primerih pomembno, da so merilne točke povezane med seboj, za denominacijo primarne (glavne) in sekundarne (pomožne) merilne točke. Tako povezovanje npr. nima nobenega vpliva na obstoječe modele procesov, kot so menjava dobavitelja ali selitev odjemalca, po mnenju ebIX® pa prinaša dodatne ključne koristi. Logično modeliranje informacijskih in poslovnih modelov presega okvir tega posvetovalnega dokumenta in ga zato v nadaljevanju ne obravnavamo. Več o tem najdete v študiji ebIX® [1].

Nadalje za namene tega posvetovalnega dokumenta predpostavimo:

---

<sup>31</sup> Fizična entiteta »Merilno mesto« je v Sloveniji uporabljena med drugim tudi za namen merilne točke.

- P1. Obstaja potreba po vzpostavitvi nedvoumno jasnih vlog in odgovornosti za vse udeležence trga z energijo;*
- P2. Obstaja potreba po vodenju evidence z unikatnimi merilnimi točkami, ki vsebuje še dodatne informacije npr. o odgovornih deležnikih: odjemalec, elektrooperater<sup>32</sup>, dobavitelj oziroma odgovorni bilančne skupine<sup>33</sup>, ter o nekaterih drugih (tehničnih) karakteristikah merilnih točk. Merilni podatki za posamezno merilno točko so povezani s tem registrom;*
- P3. Register merilnih točk upravlja Upravljavec merilnih točk<sup>34</sup>;*
- P4. Le en sam dobavitelj<sup>35</sup> in en sam odgovorni bilančne skupine je lahko bilančno odgovoren v posamezni merilni točki;*
- P5. Merilna točka ima le enega odgovornega odjemalca (seveda pa je v praksi lahko v ozadju več oseb, družinski člani ...)*
- P6. Elektrooperater vzdržuje evidenco merilnih naprav, v kateri povezuje priključke na svojo mrežo z administrativnimi merilnimi točkami.<sup>36</sup>;*
- P7. Energija, ki je prenašana v ali iz merilne točke, mora biti enoznačno določljiva, npr. merilna točka je merjena ali pa obstaja algoritem za določitev količin na podlagi meritev;*
- P8. Če ima odjemalec več kot eno inštalacijo na istem priključku na mrežo, se lahko odloči o vzpostavitvi več merilnih točk, z eno ali več inštalacij po merilni točki, kjer je vsaka merilna točka merjena ali so njene količine drugače določljive<sup>37</sup>;*

Nov model trga ter z njim povezani procesi morajo ustrezno nasloviti tudi zahteve Direktive o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva [7] po kateri **mora imeti odjemalec možnost izbire dobavitelja za polnjenje električnega vozila, ki se razlikuje od dobavitelja energije za ostalo rabo**. Odjemalcu je treba zagotoviti to možnost po principu racionalnih stroškov, torej predpostavimo tudi brez večjih posegov v inštalacijo in brez izgradnje dodatnega priključka na javno omrežje.

---

<sup>32</sup> Vloga »Grid Access Provider« [21]

<sup>33</sup> Vloga »Balance Responsible Party« [21]

<sup>34</sup> Vloga »Metering Point Administrator« [21]

<sup>35</sup> Vloga »Balance Supplier« [21]

<sup>36</sup> V primeru več inštalacij z enim priključkom z vidika operaterja omrežja mora biti nekdo odgovoren za omenjeni priključek in z njim povezanimi stroški. Če je več merilnih točk povezanih z več inštalacijami, je lahko ena merilna točka v vlogi glavne z odgovornim odjemalcem, ne glede na to, da lahko imajo različne merilne točke dodeljene različne odjemalce, dobavitelje, odgovorne bilančnih skupin (Balance Responsible Party) itd.

<sup>37</sup> Predlagamo, da se merilne točke vzpostavijo na podlagi tipiziranih shem priključitve, ki se definirajo v SONDSEE.

## VPRAŠANJA

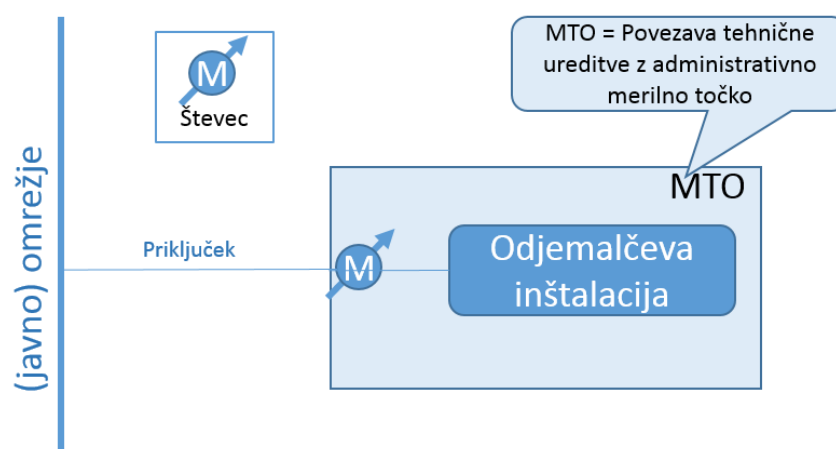
[1]

Se strinjate z opredelitvijo entitet merilna točka in obračunska merilna točka ter s predpostavkami in omejitvami, na katerih temeljijo predlagane procesne rešitve v nadaljevanju dokumenta?

### 2.3.3 Priključevanje, merjenje ter obračunavanje električne energije pri »aktivnih odjemalcih«

Da bi razumeli razloge za predlagane spremembe, je treba izhajati iz fizičnega priključevanja ter vzpostavljanja meritev pri uporabniku omrežja, ki je lahko npr. tudi »odjemalec-proizvajalec«. Poudarek je na konceptu dodeljevanja administrativnih entitet, npr. merilne točke kot ključne entitete za delovanje trga.

Najbolj običajna situacija dodeljevanja merilne točke MTO (angl. »Metering point«) pri priključevanju odjemalca je prikazana na sliki spodaj. Priključek na slikah spodaj je tukaj mišljen v kontekstu definicije iz [12]



Slika 5: Običajna situacija priključevanja odjemalca in dodelitve merilne točke (eBIX® [1])

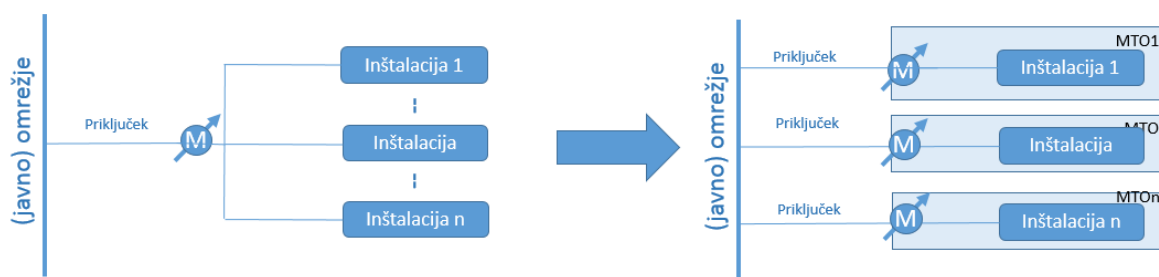
Elektrooperater v vlogi "Grid Access Provider" (GAP) mora imeti možnost odklopa instalacije uporabnika iz omrežja, po možnosti na način, da mu ni treba posegati v prostore uporabnika. GAP bo zaračunal uporabniku (npr. prek dobavitelja) stroške za svoje storitve (prenos/distribucijo, priključno moč) odvisno od modela trga na področju merjenja. Za potrebe tržnih udeležencev in procesov na trgu je tej postavitvi administrativno dodeljena merilna točka, prek katere je vzpostavljena povezava z dobaviteljem in odgovornim bilančne skupine za potrebe

dobave energije odjemalcu. Dodeljena merilna točka opredeljuje količine prevzete delovne energije iz omrežja.

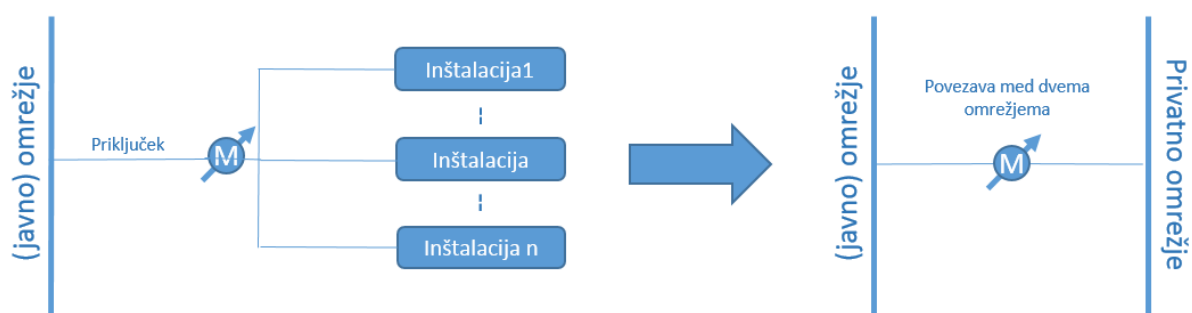
Odjemalec se lahko odloči in vzpostavi več paralelnih oziroma serijskih inštalacij, ki lahko pripelje do različnih rešitev, kot jih opredeljuje študija ebIX® ([1] poglavje 3.2).

### 2.3.3.1 Splošni primeri uporabe

V nadaljevanju so prikazani nekateri primeri namestitev, ki so podvrženi večjim stroškom na strani uporabnika, lahko pa zahtevajo tudi posege, ki za določenega odjemalca niso sprejemljivi.

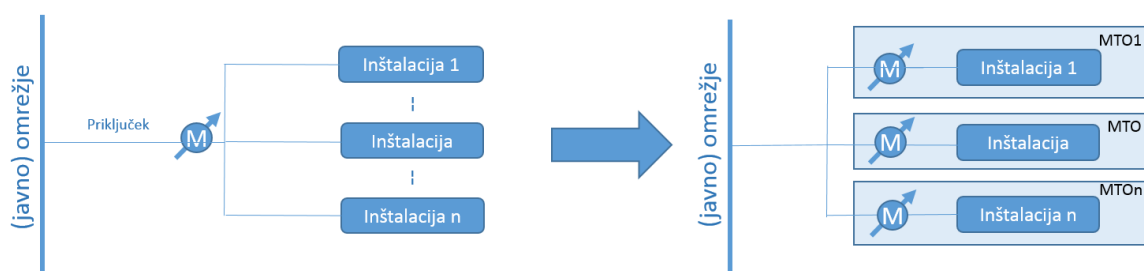


Slika 6: Situacija z vzpostavitvijo več priključkov (ebIX® [1] )



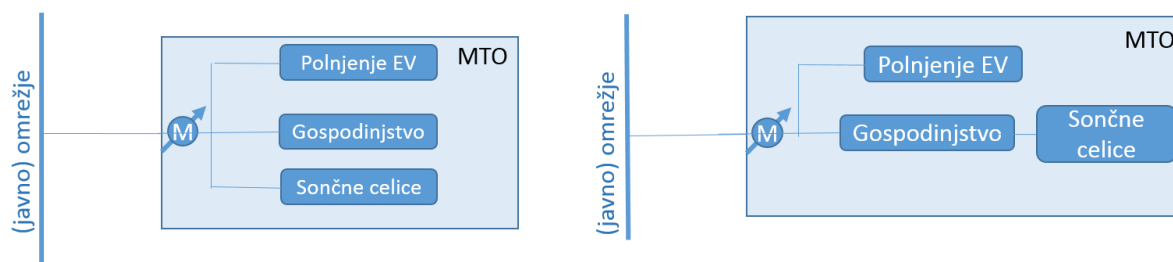
Slika 7: Situacija z vzpostavitvijo enega priključka do privatnega omrežja<sup>38</sup> (npr. priključevanje večjega industrijskega odjemalca ipd.) ebIX® [1]

<sup>38</sup> V Sloveniji ne poznamo pojma privatno omrežje, zato preslikujemo situacijo iz študije ebIX® na priključevanje industrije.

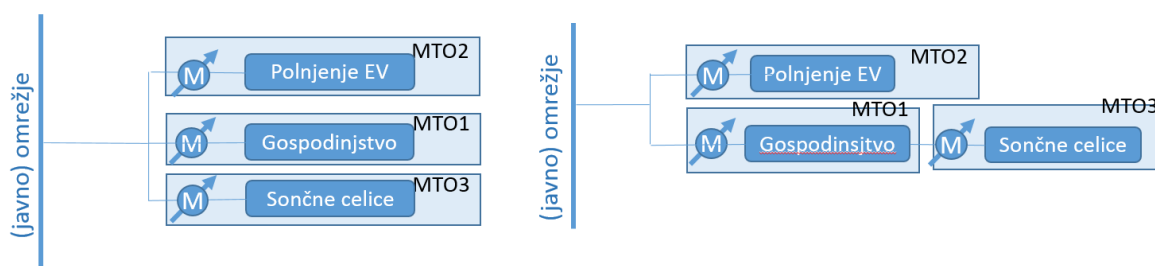


Slika 8: Situacija z vzpostavitvijo enega priključka in vzpostavitvijo meritev na posameznih inštalacijah (ebIX® [1] )

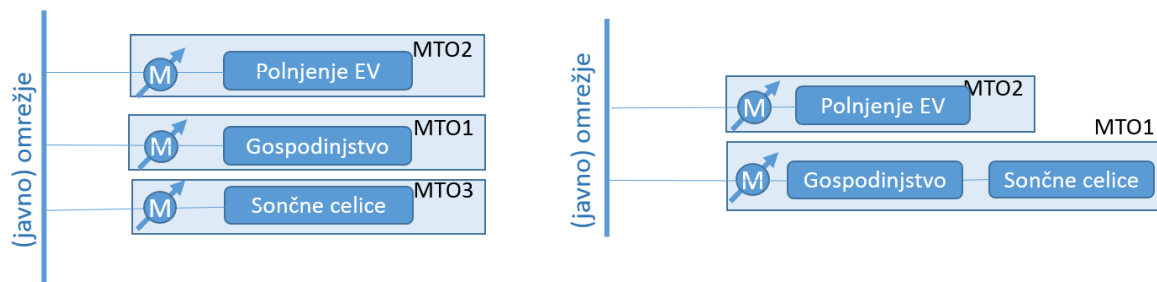
V primeru priključevanja »odjemalcev-proizvajalcev« pa lahko pride do posebnih zahtev, ki jih prikazujejo izbrani primeri v nadaljevanju:



Slika 9: Priključitev »odjemalca-proizvajalca« s polnilnico za EV in sončno elektrarno – rešitev z enim priključkom in eno merilno točko vsa poraba/proizvodnja je netirana (ebIX® [1])



Slika 10: Priključitev »odjemalca-proizvajalca« s polnilnico za EV in sončno elektrarno – rešitvi z enim priključkom in tremi merilnimi točkami (ebIX® [1] )



Slika 11: Priklučitev »odjemalca-proizvajalca« s polnilnico za EV in sončno elektrarno – rešitev z neodvisnimi priključki in tremi oziroma dvema merilnima točkama (ebIX® [1] )

Možnosti priklučevanja »odjemalca-proizvajalca« je seveda še veliko več. V zgornjih predstavitev so količine, ki ji opredeljuje merilna točka, dejansko »merjene«, v nadaljevanju pa bomo videli, da so lahko tudi izračunane na podlagi izmerjenih vrednosti.

### 2.3.3.2 Primeri uporabe na slovenskem trgu

V nadaljevanju so prikazani primeri, kjer »odjemalec-proizvajalec« nove tehnologije priključuje v obstoječe notranje omrežje in se s tem izogne večjim posegom v inštalacijah in priključku.

V Sloveniji obstajata v osnovi dve možnosti priklučevanja nove tehnologije v notranje omrežje<sup>39</sup>:

1. Naprave za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije z nazivno močjo do 11 kVA se lahko priključijo na distribucijsko omrežje po principu samooskrbe (osnovna shema Px.1);
2. Če inštalirana moč proizvodnih naprav ne preseže 80 % celotne inštalirane moči odjemalca, je možno take enote priključevati po t. i. shemi Px.3. Za shemo Px.3 veljajo določila SONDO oziroma priloga SONDO za priključevanje in obratovanje elektrarn inštalirane moči do 10 MW.

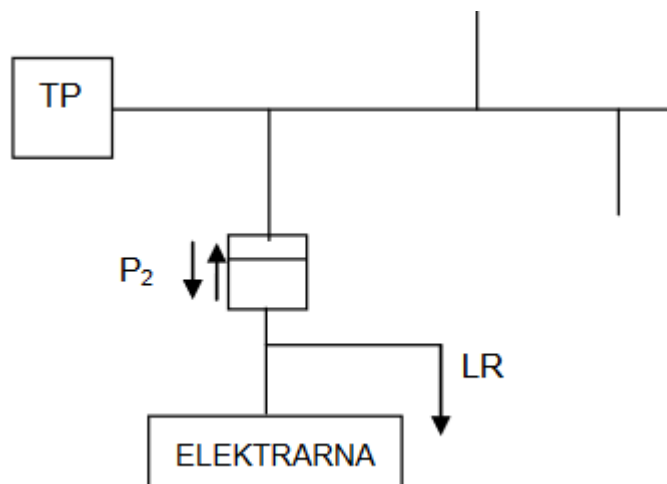
Oba ukrepa sta namenjena zmanjšanju stroškov priklučevanja in s tem spodbujanju uvajanja razpršene proizvodnje iz OVE na distribucijskem omrežju ter uvajanju koncepta samooskrbe.

<sup>39</sup> SONDO, Priloga 5: Navodila za priključevanje in obratovanje elektrarn moči do 10 MW MW, <https://www.sodo.si/files/366/SONDO%202011%20Priloga%205.pdf>



**Za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije je potreben samo en števec električne energije (P2 - Slika 12), ki pa mora omogočati ločene meritve delovne energije v obe smeri.**

Lastniku naprave za samooskrbo oziroma odjemalcu-proizvajalcu se pri obračunu električne energije in omrežnine upošteva tista količina električne energije (kWh), ki predstavlja razliko med prevzeto in oddano delovno električno energijo (kWh), odčitano na istem merilnem mestu<sup>40</sup> ob zaključku obračunskega obdobja, ki je eno leto<sup>41</sup>. Odjemalec-proizvajalec oziroma njegova merilna točka sodi v bilančno skupino dobavitelja, s katerim ima sklenjeno pogodbo o dobavi. Če je ob zaključku obračunskega obdobja količina delovne električne energije (kWh), oddane preko merilnega mesta v omrežje, večja od količine prevzete delovne električne energije (kWh), se presežna količina delovne električne energije neodplačno prenese v last dobavitelja.



Slika 12: Primer priključevanja po Px.1

Odjemalci-proizvajalci, vključeni v sistem samooskrbe, ne morejo biti hkrati deležni drugih podpor (zagotovljenega odkupa ali obratovalne podpore). Prav tako se sme obstoječa proizvodna naprava, ki je že vključena v sistem podpor, priključiti po principu samooskrbe le v primeru, če izstopi iz sistema podpor in s tem preneha prejemati podporo.

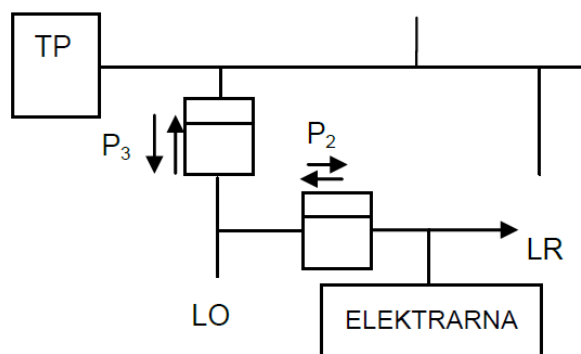
**Vezavo v shemi Px.3** prikazuje slika spodaj. V tej shemi sta potrebna dva števca električne energije P3 in P2, pri čemer je P2 vezan v notranje omrežje in so zato stroški namestitve tega števca nižji.

<sup>40</sup> Torej iz dveh merilnih točk

<sup>41</sup> 1. odstavek 4. člena [17]

### Shema P1.3

Pogoji: Odjemalec in  $S_g \leq 0,8 * S_{odj}$



Slika 13: Primer priključevanja po Px.3 shemi

Pri tej vezavi se odjemalci-proizvajalci odločajo predvsem za obratovalno podporo v okviru podporne sheme OVE/SPTTE. Pri tej vrsti podpore se upošteva vsa količina proizvedene energije, torej tista, ki je izmerjena na števci P2. Bilančna pripadnost je sklenjena z dobaviteljem, s katerim imajo odjemalci-proizvajalci sklenjeno odprto pogodbo za prodajo elektrike. Poleg obratovalne podpore, ki se izplačuje za vso proizvedeno elektriko, odjemalci-proizvajalci prodajajo svojemu dobavitelju tudi energijo, ki se dejansko odda v javno omrežje. Ta količina električne energije je izmerjena na števci P3.

Na tem mestu je smiselno omeniti še drugo obliko podpor, to je zagotovljeni odkup električne energije. Pri zagotovljenem odkupu električne energije Center za podpore (Borzen d.o.o.) prevzame vso v javno omrežje oddano električno energijo in jo plačuje po ceni, ki je določena skladno z odločbo o dodelitvi podpore, ki jo izda Agencija za energijo. Naprava je uvrščena v posebno bilančno skupino oziroma podskupino, ki jo oblikuje Center za podpore. Zaradi tega, ker se podpora plačuje zgolj za energijo, oddano v javno omrežje, in ne za celotno proizvedeno energijo, se odjemalci-proizvajalci v primeru, da uporabljajo Px.3 vezavno shemo, zanjo ne odločajo.

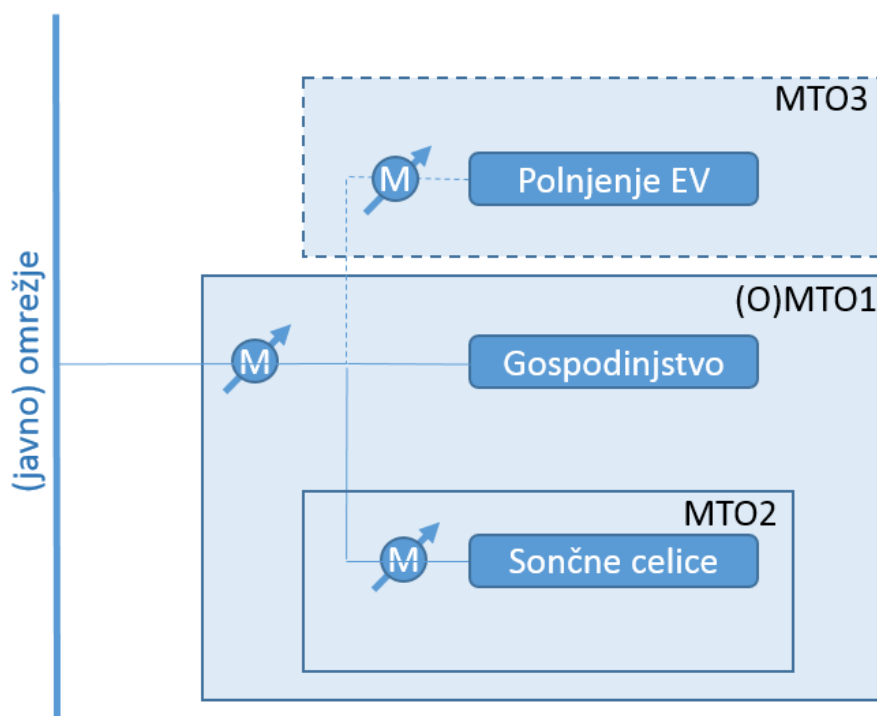
#### 2.3.3.2.1 En dobavitelj na priključek

Na spodnji sliki je prikazana dodelitev merilnih točk (MTO) za shemo Px.3 iz zgornje slike (Slika 13). Merilni točki MTO2 ni določena bilančna pripadnost: odjemalec na tej točki ne more izbirati dobavitelja, uporablja se le za evidentiranje količin za potrebe podporne sheme OVE/SPTTE (ni zaračunavanja uporabe omrežja, proizvedene energije, odstopanja se ne ugotavljajo itd.).

Merilna točka MTO1 je obenem obračunska merilna točka OMT01, ima določeno bilančno pripadnost oziroma odgovornega za bilančna odstopanja, na podlagi njenih količin se zaračunavajo uporaba omrežja, dobavljena energija ter prispevki in dajatve. OMT01 enoznačno določa točko, v kateri se izvajajo ključni procesi, in nastopa v pogodbah (tudi na računu za dobavljeno energijo). Proizvodnja oziroma poraba je netirana.

Na sliki je nakazana tudi možnost polnjenja EV z meritvami in dodeljeno merilno točko MTO3, ki pa v tem primeru ni obračunska in zato ne zagotavlja izbire dobavitelja za potrebe polnjenja<sup>42</sup>. Merilna točka MTO3 je prikazana torej kot izbirna, če bi odjemalec na domu polnil svoje električno vozilo. Tovrstno priključevanje tudi še ni eksplicitno urejeno v SONDO in ga bo treba še urediti.

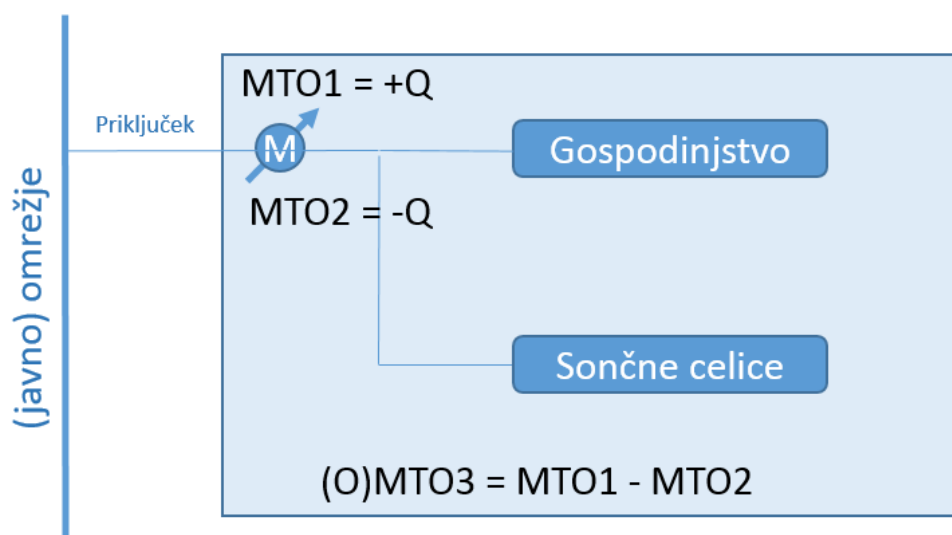
Z vidika zagotavljanja primarnih storitev je torej v tem primeru uporabljena le ena merilna točka (OMT01), ki je hkrati obračunska, en in isti dobavitelj je bilančno odgovoren za oddano ali prevzeto energijo iz omrežja.



Slika 14: Primer priključevanja proizvajalca-odjemalca po Px.3

<sup>42</sup> Member States shall ensure that the legal framework permits the electricity supply for a recharging point to be the subject of a contract with a supplier other than the entity supplying electricity to the household or premises where such a recharging point is located.

Drugi možen način je vključitev odjemalca-proizvajalca v sistem samooskrbe skladno z Uredbo o samooskrbi [17]. Na spodnji sliki je prikazana dodelitev merilnih točk (MTO) za shemo samooskrba.



Slika 15: Primer priključevanja odjemalca-proizvajalca po pravilih samooskrbe

V tem primeru imamo dodeljene tri merilne točke:

- MTO1: prevzeta delovna energija
- MTO2: oddana delovna energija
- (O)MTO3: razlika med prevzeto in oddano delovno električno energijo

Merilna točka (O)MTO3 je obenem obračunska merilna točka, ki ima določeno bilančno pripadnost oziroma odgovornega za bilančna odstopanja. Pri obračunu električne energije in omrežnine se upošteva tista količina električne energije, ki predstavlja razliko med prevzeto in oddano delovno električno energijo, odčitano na istem merilnem mestu ob zaključku obračunskega obdobja, ki je eno leto. Odjemalec-proizvajalec oziroma njegova obračunska merilna točka sodi v bilančno skupino istega dobavitelja, s katerim ima sklenjeno pogodbo o dobavi.

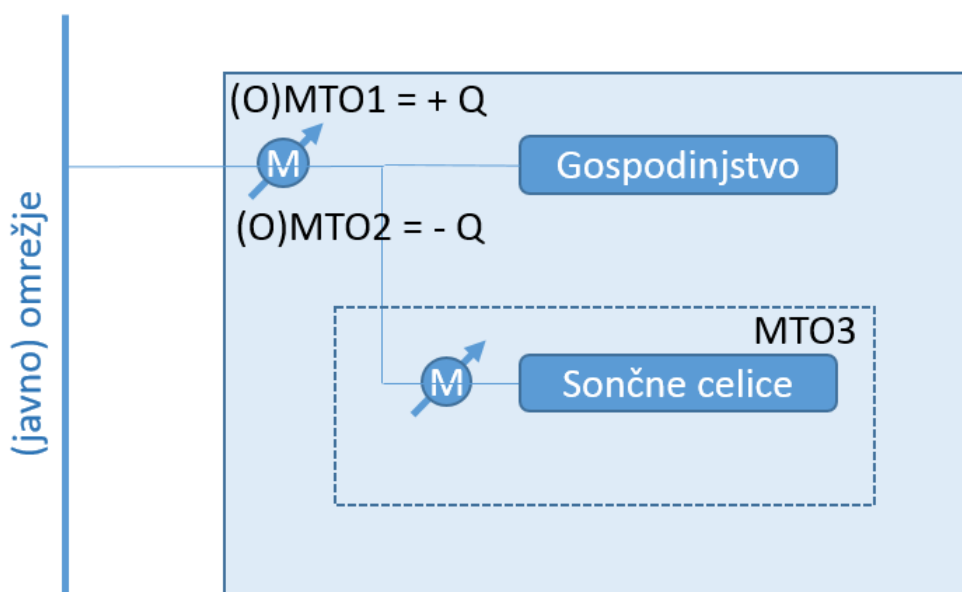
Zimski sveženj na tem področju sicer predvideva določene spremembe (bolj pravičen obračun v sistemu »net-metering«-a). Na podlagi zgoraj navedenega je evidentno, da novi model poleg obračunske merilne točke določa dve dodatni merilni točki, ki v današnji implementaciji nista formalizirani. Če bo uveljavljen predlog »net-metering«-a iz Zimskega svežnja, bosta merilni točki MTO1 in MTO2 postali obračunski merilni točki (O)MTO1 in (O)MTO2, (O)MTO3 pa seveda ne bo potrebna.

### 2.3.3.2.2 Dva dobavitelja na priključku aktivnega odjemalca

V primeru spodaj (Slika 16) sta bilančno odgovorna dva različna dobavitelja, za kar sta jima dodeljeni dve obračunski merilni točki:

- Bilančno odgovorni za prevzeto delovno energijo (+Q) – OMTO1
- Bilančno odgovorni za oddano delovno energijo (-Q) – OMTO2

Merilna točka MTO3 ni obračunska, dodeljena je le za evidentiranje proizvedenih količin iz proizvodne enote OVE/SPTE.



Slika 16: Primer dveh dobaviteljev na priključku odjemalca

### 2.3.3.2.3 Aktivni odjemalec z zasebnim polnilnim mestom za EV

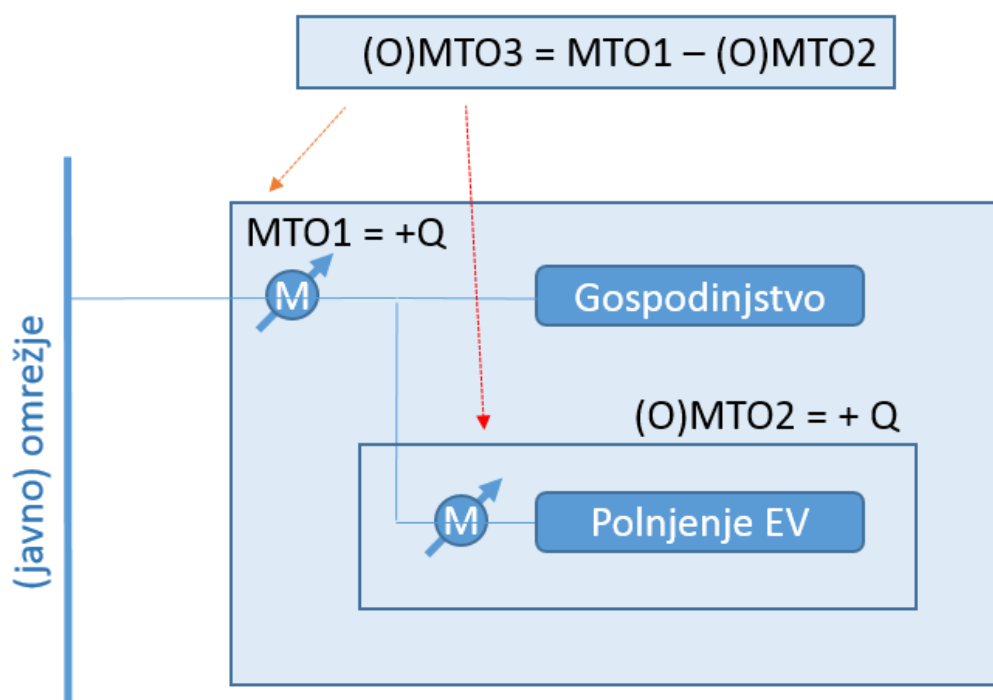
Z razvojem elektromobilnosti lahko pričakujemo tudi odjemalca brez proizvodnje, vendar z zasebno polnilnico za polnjenje EV. Skladno z direktivo [7] ter žal ne z uredbo [3] na nacionalni ravni mora imeti odjemalec možnost izbire dobavitelja: države članice morajo vzpostaviti pravni okvir, ki dovoljuje sklenitev pogodbe o dobavi električne energije za polnilno mesto z dobaviteljem, ki se razlikuje od subjekta, ki dobavlja električno energijo gospodinjstvu ali objektu, kjer se nahaja polnilno mesto.

V situaciji, prikazani na sliki spodaj (Slika 17), imamo zato dodeljeni dve obračunski merilni točki, kot sledi:

- (O)MTO3: izračunane količine prevzema delovne energije za potrebe gospodinjstva, pri čemer je se od celotnih količin delovne energije, izmerjenih v merilni točki MTO1 ( $Q_{TOTAL}$ ), odštejejo izmerjene količine delovne energije v merilni točki (O)MTO2 ( $Q_{MTO2}$ );
- (O)MTO2: merjene količine prevzete delovne energije za potrebe polnjenja ( $Q_{OMTO2}$ ).

Količine v merilni točki (O)MTO3 se izračunajo, v merilni točki (O)MTO2 pa izmerijo.

V procesu fakturiranja sta izdana dva računa za količine, ki jih enoznačno definirata obe merilni točki, s strani dveh različnih dobaviteljev oziroma odgovornih bilančnih skupin.



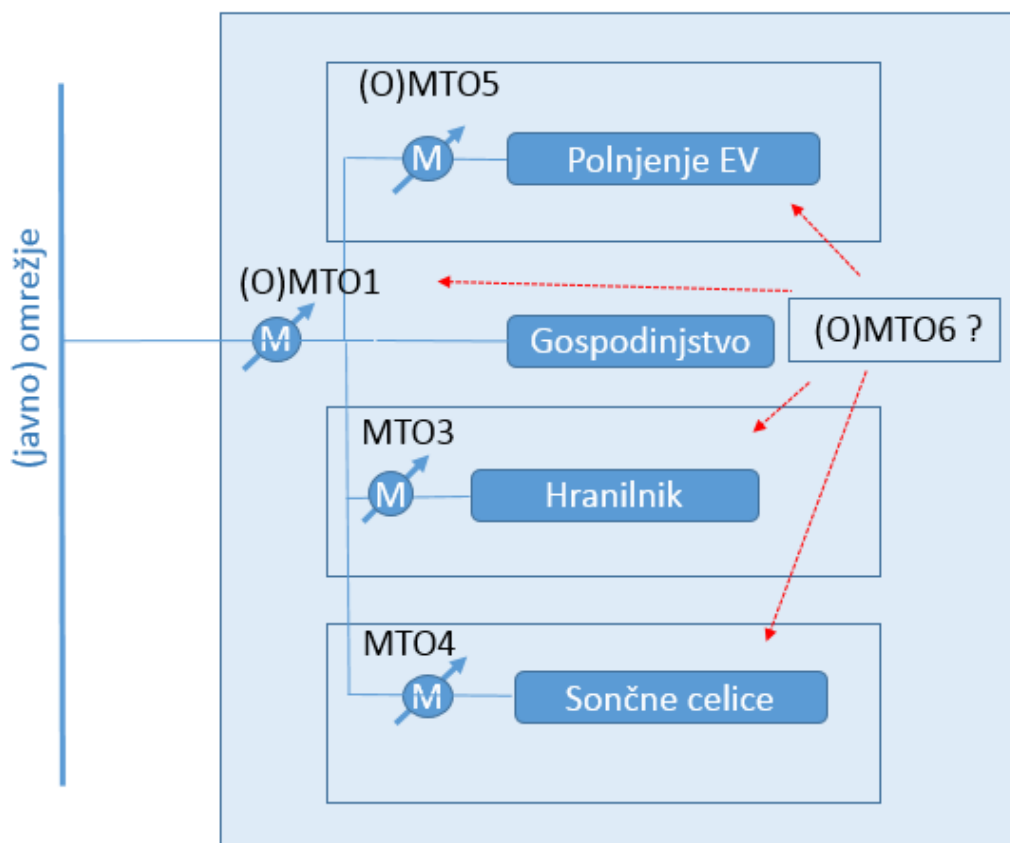
Slika 17: Odjemalec z zasebnim polnilnim mestom

### 2.3.3.2.4 Aktivni odjemalec prihodnosti

Gre za pričakovano situacijo samooskrbovanega aktivnega odjemalca, ki proizvaja energijo, upravlja hranilnik ter ima pametno polnilnico za svoje električno vozilo. Odjemalec stremi k tehnični samooskrbi oziroma trajni samozadostnosti in je lahko vključen v programe prilagajanja odjema (lahko preko pravne osebe, ki ni dobavitelj energije za gospodinjstvo).

Za namišljeno priključitev naprav aktivnega odjemalca, ki vključuje poleg sončne elektrarne in pametne polnilnice za EV še hranilnik energije (Slika 18), je z vidika obračuna storitev (omrežnina, dobava energije za polnjenje EV, sistemske storitve itd.) treba dodeliti večje število merilnih točk (na sliki spodaj so nekatere nakazane). Izkazuje se, da je kompleksnost v procesu obračuna lahko zelo povečana, kar pa je odvisno od sheme priključitve. V spodnjem primeru lahko izpostavimo problematiko določevanja količin za obračunske merilne točke, katerih količine se ne merijo:

- količine v obračunski merilni točki za odjem energije za polnjenje EV;
- količine v obračunski merilni točki za odjem energije za gospodinjstvo.



Slika 18: Odjemalec prihodnosti (samooskrba) – problematika dodelitve merilnih točk

Pri določitvi zgoraj omenjenih količin v smislu bilančne odgovornosti je treba ustrezno upoštevati tudi energijo, ki je prevzeta iz notranjih virov.

Agencija ocenjuje, da bo treba tipizirati priključno shemo takšnega aktivnega odjemalca na način, ki bo zagotavljal nudenje najširšega spektra storitev in bo hkrati procesno učinkovit. Tipizacijo shem priključitve aktivnega odjemalca vključno s specifikacijo merilnih točk določi SODO v prilogi SONDSEE.

### 2.3.3.2.5 Dodatne možnosti

Potekajo razvojno-raziskovalni projekti, v okviru katerih se odjemalce vključuje v prilagajanje odjema za potrebe sistemskih storitev, kot sta sekundarna in terciarna regulacija. V programe bodo vključeni tudi najmanjši odjemalci (gospodinjstva in mali poslovni odjem), temeljijo pa na regulaciji pretokov delovne energije.

Pametni števeci omogočajo štiri-kvadrantno merjenje delovne in jalove energije. Določeni aktivni odjemalci bi v prihodnosti lahko bili vključeni tudi v zagotavljanje sistemskih storitev na podlagi pretokov jalove energije (regulacija napetosti in jalove moči kot sistemska storitev). Proizvodnja jalove moči je neločljivo povezana s proizvodnjo delovne moči. Obenem je zaželeno, da so pretoki jalove moči po omrežju čim manjši, saj povzročajo delovne izgube, zasedajo prenosne zmogljivosti in povzročajo preobremenitve prenosnih poti.

Storitve bodo lahko v prihodnosti vključevale torej tudi nove energijske produkte, ki jih bomo lahko naslovili le z ustreznim, s standardom skladnim konceptom dodeljevanja merilnih točk, na podlagi katerih bodo izvajani ključni tržni procesi. Napredni sistem merjenja oziroma pametne merilne naprave omogočajo merjenje vseh značilnih energijskih produktov, zato tehničnih omejitev več ni.

### 2.3.3.3 Obračunavanje storitev

Iz zgornjih primerov uporabe se kot nov izziv izkaže tudi način obračunavanja storitev. Če ostaja obračun dobavljene energije po posameznih merilnih točkah enak kot do sedaj na ravni merilnega mesta, pa je vprašanje, kako obračunavati omrežnino in prispevek OVE in SPTE, posebej še po postavki obračunske moči. Obračun storitev omrežnine, prispevka OVE in SPTE in dobave v okviru skupnega računa na ravni posamezne merilne točke in dobavitelja verjetno ne bo izvedljiv. Aktivni odjemalec bo najverjetneje primoran sprejeti ločen obračun, torej posebej za omrežnino skupaj s prispevkom OVE in SPTE in energijo na ravni merilne točke, povezane s prevzemno-predajnim mestom, ter posebej za energijo po preostalih merilnih točkah<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> Povečano stopnjo kompleksnosti za potrebe obvladovanja obračuna aktivnega odjemalca v nekaterih državah (npr. Nizozemska) rešujejo z zaračunavanjem omrežnine takim odjemalcem izključno na obračunsko moč.



Obračunavanje aktivnega odjemalca ni predmet tega posvetovalnega procesa in bo obravnavano v okviru ločenega posvetovanja.

[1] Ali so zajeti vsi značilni primeri uporabe danes in v prihodnosti? Opredelite manjkajoče.

[2] Ali bi morali za aktivnega odjemalca tipizirati sheme priključevanja, kot je to zagotovljeno za priključevanje razpršene proizvodnje? Ali bi obenem moralo biti tipizirano tudi določevanje merilnih točk v teh shemah?

[3] Ali se strinjate z ugotovitvijo agencije, da obračun na podlagi skupnih računov za aktivnega odjemalca, ki ima sklenjenih več pogodb o nujenju storitev z dobavitelji in agregatorji, ne bo več izvedljiv? Predlagajte morebitne rešitve za omenjeni problem.

[4] Ali lahko podate konkreten predlog rešitve priključne sheme in določitve merilnih točk za primer aktivnega odjemalca iz [poglavja 2.3.3.2.4](#) (Aktivni odjemalec prihodnosti)? Če boste predlagali rešitev, opredelite tudi vrste storitev, ki se bodo obračunavale na posamezni obračunski merilni točki (omrežnina, dobavljena energija, fleksibilnost ipd.).

## 2.4 Ugotovitve in predlogi agencije

Agencija ugotavlja, da v sedanji ureditvi trga (Pravila za delovanje trga, SONDSEE itd.) obstajajo omejitve, ki onemogočajo učinkovito vzpostavitev procesov okrog novih vlog aktivni odjemalec in agregator.

Ključne omejitve so:

- uporaba fizične entitete »merilno mesto« kot »merilne točke«: neskladnost modela trga s harmoniziranim modelom vlog na trgu z električno energijo v EU (SONDO in SONDSEE);
- neskladna implementacija pomembnih direktiv npr. implementacija direktive [7] z uredbo [3] ;
- obravnava odjemalcev z močjo pod 43 kW, ki so vključeni v sistem naprednega merjenja v smislu bilančnega obračuna, kot nemerjene odjemalce;
- neurejena zakonska podlaga za obdelovanje osebnih podatkov v sistemu naprednega merjenja;

- nedostopnost podatkov iz sistema naprednega merjenja.

Poleg tega je agencija identificirala neusklajenost področne terminologije, uporabljene v sekundarni zakonodaji, ki omogoča različne interpretacije določil zakonodaje in pravil ter s tem razvoj neoptimalnih rešitev.

Agencija ugotavlja, da je **razvoj procesov okrog vlog »aktivni odjemalec« in »agregator« zaradi ugotovljenih pomanjkljivosti oviran**, zato je treba zagotoviti nujne popravljalne ukrepe za vzpostavitev minimalnih pogojev za pričakovani razvoj trga skladno s krovnimi usmeritvami na državni (predlog EKS) in ravni EU (Zimski sveženj).

---

**Agencija predlaga takojšen pristop k optimizaciji regulative s ciljem zagotoviti minimalne pogoje za aktivno vključitev odjemalcev na trg z energijo ter odprave vseh regulativnih ovir:**

- **konsolidirati terminologijo,**
- **optimizirati model trga in koncepte vgraditi v regulativo,**
- **zagotoviti minimalni nabor podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja.**

**Prvi korak je uveljavitev potrebnih sprememb najprej v SONDSEE nato pa še v drugih podzakonskih aktih, implementacija Zimskega svežnja pa bo v prihodnosti vsekakor zahtevala tudi posodobitev EZ-1.**

---

Ob tem je treba opozoriti na dejstvo, da bo opolnomočeni odjemalec v prihodnosti verjetno za potrebe aktivnega sodelovanja na trgu sklepal več pogodb z različnimi deležniki. Ob tem se odpirajo nova vprašanja na področju obračuna storitev ter storitve izdaje skupnega računa (omrežnina, dobava energije, prispevki in dajatve). Omenjeni koncepti se verjetno lahko ohranijo tudi v okviru nove ureditve, vendar obstaja možnost, da v vseh primerih sodelovanje ne bodo izvedljivo. Ta problematika ni predmet tega posvetovalnega dokumenta in bo obravnavana ločeno.

Zgoraj navedeno nakazuje večjo kompleksnost domene pogodbenih razmerij, ki jo bo aktivni odjemalec moral sprejeti in obvladovati. Zakonodajni okvir pa bo moral zagotoviti ustrezno varstvo potrošnika prihodnosti ob upoštevanju nove vloge in odgovornosti na trgu.

## **VPRAŠANJA**

- [1] Ali se strinjate z agencijo, da navedene pomanjkljivosti predstavljajo resno oviro za razvoj trga z električno energijo?

[2] Ali menite, da bo večja kompleksnost zaradi sodelovanja aktivnega odjemalca na trgu lahko tudi omejevalna za razvoj trga? Kakšen je vaš pogled, kakšne rešitve predlagate?

[3] Kakšen vpliv ima predlagana ureditev na veljavne pogodbe v razmerjih med odjemalcem in distribucijskim operaterjem ter odjemalcem in dobaviteljem?

## 3 HARMONIZACIJA TERMINOLOGIJE

V nadaljevanju je predstavljena analiza obstoječega stanja na področju poimenovanja in uporabe ključnih domenskih entitet, podani so predlogi sprememb in opravljena je groba analiza vplivov teh sprememb.

### 3.1 Analiza obstoječega stanja

V nadaljevanju je povzetek obstoječega stanja z vidika definicij nekaterih ključnih pojmov, ki se uporabljajo v domeni procesov, povezanih z izmenjavo podatkov med vlogami operater trga, distribucijski operater, odgovorni bilančne skupine, dobavitelj, odjemalec, proizvajalec in nenazadnje novimi vlogami »aktivni odjemalec« ter (neodvisni) agregator.

V nadaljevanju smo osredotočeni na tiste entitete (fizične ali logične/virtualne/administrativne), na podlagi katerih temelji izmenjava podatkov oziroma se identificirajo točke zagotavljanja določenih storitev (izmenjava merilnih podatkov, menjava dobavitelja, obračun odstopanj itd.).

#### 3.1.1 Uveljavljene definicije

V nadaljevanju so navedene izbrane uveljavljene definicije, kot jih določa standard, sektorski zakon in podzakonski akti.

##### 3.1.1.1 ENTSO-E/ebIX®/EFET (Harmonized Electricity Market Role Model)

V nadaljevanju povzemamo neprevedene definicije iz standarda »Harmonized Electricity Market Role Model« [21]. Definicije so bile prevedene v okviru dokumenta, ki ga je objavila Sekcija IPET [21]. V nadaljevanju jih namenoma povzemamo v originalu.

Domena	Opis (original)
Accounting Point	An entity under balance responsibility where balance supplier change can take place and for which commercial business processes are defined. <b>Additional information:</b> These entities are usually defined in a contract. Typical

	business processes where this would be used may be "compensation management", "settlement", "calculation of energy volumes", etc This is a type of metering point.
Meter	A physical device containing one or more registers.
Metering Point	An entity where energy products are measured or computed.
Register	A physical or logical counter measuring energy products.

### 3.1.1.2 Energetski zakon (EZ-1)

#### 36. člen (pomen izrazov):

(18.) »odprta pogodba o dobavi« pomeni pravni posel na trgu z elektriko, ki določa bilančno pripadnost prevzemno-predajnih mest;

(32.) »prevzemno-predajno mesto« pomeni mesto na prenosnem ali distribucijskem sistemu, kjer se izvajata prevzem in predaja elektrike in na katerem se izvajajo meritve ali drug način ugotavljanja realiziranih količin o oddaji in odjemu elektrike;

#### 115. člen EZ-1 (Pogodba o dobavi)

(1) Dobavitelj in uporabnik sistema skleneta pogodbo o dobavi elektrike, ki določa bilančno pripadnost posameznega prevzemno-predajnega mesta uporabnika (v nadaljnjem besedilu: odprta pogodba).

(4) Uporabnik sistema mora imeti za posamezno prevzemno-predajno mesto sklenjeno odprto pogodbo o dobavi.

(5) Za posamezno prevzemno-predajno mesto na distribucijskem sistemu je istočasno lahko sklenjena samo ena odprta pogodba z enim dobaviteljem. Za prevzemno-predajno mesto s priključno močjo, višjo od 40 MW, lahko uporabniki sistema istočasno sklenejo odprto pogodbo z več dobavitelji. V tem primeru je bilančna pripadnost vnaprej porazdeljena med dobavitelje.

(6) Evidenco prevzemno-predajnih mest in njihove bilančne pripadnosti vodijo elektrooperaterji, ki morajo zagotoviti dostop do podatkov iz evidence operaterju trga in agenciji.

### **147. člen (priklučitev na sistem):**

(1) Za priklučitev na prenosni ali distribucijski sistem ali njeno spremembo mora potencialni uporabnik sistema pridobiti soglasje za priklučitev, skladno z zakonom, ki ureja graditev objektov, in tem zakonom. Soglasje za priklučitev po tem zakonu se šteje za soglasje za priklučitev na elektroenergetsko omrežje po zakonu, ki ureja gradnjo objektov. Za pridobitev soglasja pri novogradnji je potrebno elektrooperaterju predložiti idejno zasnovo ali idejni projekt, skladno z zakonom, ki ureja graditev objektov. Elektrooperater v soglasju za priklučitev določi priključno mesto in pogoje za priklučitev. Podrobnejše pogoje za soglasje za priklučitev določajo sistemska obratovalna navodila.

(5) Če je imetnik soglasja za priklučitev pred potekom veljavnosti soglasja za priklučitev sklenil pogodbo o priklučitvi in plačal omrežnino za priključno moč, te za isto merilno mesto ni več dolžan plačati.

(6) Po izvedbi priklučitve veljajo pogoji iz soglasja za priklučitev do ukinitve oziroma spremembe na merilnem mestu.

#### **3.1.1.3 Zakon o Trošarini (ZTro-1)**

Odjemno mesto se določa v skladu z Energetskim zakonom (Uradni list RS, št. [17/14](#) in [81/15](#)).

Odjemno mesto je v EZ-1 definirano le za področji zemeljskega plina in daljinske toplote.

#### **3.1.1.4 Splošni pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije (SPDOEE)**

V veljavi le do uveljavitve novih SONDSEE.

### **2. člen:**

- merilno mesto: je mesto, kjer se meri električna energija in je navadno na prevzemno-predajnem mestu;
- prevzemno-predajno mesto: je mesto, ki ga v soglasju za priklučitev določi SODO in kjer končni odjemalec prevzema električno energijo iz omrežja, ali mesto, kjer proizvajalec oddaja električno energijo v omrežje in kjer se navadno meri prevzeta ali dobavljena električna energija;
- priključno mesto: je mesto vključitve priključka na omrežje;
- priključek: je sestav električnih vodov in naprav visoke, srednje ali nizke napetosti, ki je potreben za priklučitev uporabnika na omrežje, in ga SODO opredeli v soglasju za priklučitev

### **3.1.1.5 Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije (SONDOEE)**

V veljavi le do uveljavitve novih SONDSEE.

#### **2. člen (pomen okrajšav in izrazov):**

- merilno mesto: je mesto, kjer se meri električna energija, in je navadno na prevzemno-predajnem mestu
- prevzemno-predajno mesto: je mesto, ki ga v soglasju za priključitev določi SODO in kjer končni odjemalec prevzema električno energijo iz omrežja, ali mesto, kjer proizvajalec oddaja električno energijo v omrežje in kjer se navadno meri prevzeta ali dobavljena električna energija
- priključno mesto: je mesto, kjer se uporabnikov priključek vključi v distribucijsko omrežje
- priključek: je sestav električnih vodov in naprav visoke, srednje ali nizke napetosti, ki je potreben za priključitev uporabnika na omrežje, in ga SODO opredeli v soglasju za priključitev

#### **38. člen (zahteve s področja merjenja električne energije)**

(2) Za potrebe obračuna morajo biti količine oddane ali prejete električne energije za vsako merilno mesto izmerjene in registrirane preko merilne opreme in na način, kot ga določa to poglavje.

#### **40. člen (odgovornost akterjev)**

SODO je odgovoren za merilne naprave v njihovem celotnem življenjskem ciklu na prevzemno-predajnih mestih s proizvajalci in končnimi odjemalci na distribucijskem omrežju ter za zagotavljanje merilnih podatkov za obračun električne energije. Proizvajalci in končni odjemalci morajo zagotoviti SODO dostop do merilnih mest in merilnih podatkov.

#### **42. člen (oprema merilnega mesta)**

(1) Oprema merilnega mesta je odvisna od tehničnih in obratovalnih karakteristik naprav uporabnika omrežja, sistema merjenja lastnika distribucijskega omrežja in jo SODO predpiše v Soglasju za priključitev.

#### **76. člen (podatki o opremi merilnega mesta)**

(1) SODO za vsako merilno mesto vodi podatke o vgrajeni opremi najmanj v naslednjem obsegu:

- identifikacijsko številko merilnega mesta (ŠMM),
- tip in serijske številke merilnih naprav,
- klicne parametre za komunikacijo s števcem,
- obračunske konstante merilnih transformatorjev,
- tip in serijske številke merilnih transformatorjev,
- datum zadnjega posega na merilnem mestu,
- merilne rezultate posameznega testiranja merilnih naprav.

(2) Evidenca mora zagotavljati sledljivost vseh sprememb opreme na posameznem merilnem mestu za minimalno dobo sedmih let.

## **77. člen (enoumna oznaka merilnega mesta)**

(1) Številka merilnega mesta (ŠMM) za posamezno merilno mesto na distribucijskem omrežju v Republiki Sloveniji je določena iz številčne oznake lastnika omrežja in številke merilnega mesta na področju posameznega lastnika omrežja.

### **3.1.1.6 Predlog novih Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijsko omrežje električne energije (SONDSEE)**

#### **2. člen (pomen okrajšav in izrazov):**

- merilno mesto: je mesto, kjer se meri električna energija, in je navadno na prevzemno-predajnem mestu
- prevzemno-predajno mesto: je mesto, ki ga v soglasju za priključitev določi SODO in kjer končni odjemalec prevzema električno energijo iz omrežja, ali mesto, kjer proizvajalec oddaja električno energijo v omrežje in kjer se navadno meri prevzeta ali dobavljena električna energija
- priključno mesto: je mesto, kjer se uporabnikov priključek vključi v distribucijsko omrežje
- priključek: je sestav električnih vodov in naprav visoke, srednje ali nizke napetosti, ki je potreben za priključitev uporabnika na sistem, in ga distribucijski operater opredeli v soglasju za priključitev

Koncept obravnave merilnih mest ostaja enak kot v SONDOEE, v evidenco merilnih mest je med drugim dodana bilančna pripadnost merilnega mesta. **Koncept temelji na relaciji števec: merilno mesto = 1 : 1.**

Zanimivo je, da akt uvaja register oziroma evidenco merilnih mest v smislu zahteve iz 115. člena EZ-1, ki pa govori o evidenci prevzemno-predajnih mest.



### 3.1.1.7 Sistemska obratovalna navodila za prenosni sistem električne energije Republike Slovenije

#### 4. člen

- **merilno mesto** je točka v prenosnem sistemu, v kateri merilne naprave merijo električne veličine, potrebne za nadzor in obratovanje sistema, za obračun prevzete in oddane električne energije ter obračun sistemskih storitev;
- **prevzemno-predajno mesto** pomeni mesto na prenosnem sistemu, kjer se izvajata prevzem in predaja elektrike in na katerem se izvajajo meritve ali drug način ugotavljanja realiziranih količin o oddaji in odjemu elektrike;
- **priključek** je sklop naprav, s katerimi je uporabnik sistema ali distribucijski operater priključen na prenosni sistem;

*Zanimivo je, da je sistemski operater definicijo merilnega mesta le deloma uskladił s standardom [21] in sicer z entiteto »Accounting point« :*

- *relacija »merilno mesto«-»merilna naprava« je ena proti mnogo in*
- *je obračunska točka.*

*Neskladnost s standardom je v delu, kjer so produkti energije lahko izračunani (niso merjeni). Definicija obenem ni skladna z definicijo v SONDO (SONDSEE), ki temelji na relaciji »merilno mesto«-»merilna naprava« ena proti ena, kar je eden izmed ključnih problemov te definicije.*

### 3.1.1.8 Pravila za delovanje trga

#### 2. Člen (pomen uporabljenih izrazov)

2. **bilančna pripadnost:** je pripadnost prevzemno-predajnega mesta posameznemu članu bilančne sheme, ki se ustanovi z evidentiranjem odprte pogodbe;

6. **celotna obratovalna napoved bilančne skupine:** je agregirana obratovalna napoved bilančne skupine, ki jo izračuna operater trga s seštevanjem evidentiranih obratovalnih napovedi prevzemno-predajnih mest, ki pripadajo bilančni skupini in hierarhično nižjim članom bilančne skupine;

10. **evidenca odprtih pogodb:** je enolična evidenca veljavno evidentiranih odprtih pogodb, katere sestavna dela sta seznam prevzemno-predajnih mest in njihova pripadnost posameznemu članu bilančne sheme skupaj s pripadajočimi identifikatorji entitet;

19. **obratovalna napoved:** je napoved oddaje in odjema elektrike člana bilančne sheme za prevzemno-predajno mesto ali skupino prevzemno-predajnih mest, za katere ima sklenjeno odprto pogodbo;

34. **vozni red prenosnega omrežja**: je agregiran vozni red prenosnega omrežja, ki ga izračuna operater trga s seštevanjem evidentiranih obratovalnih napovedi vseh prevzemno-predajnih mest na prenosnem omrežju;

35. **vozni red območij distribucijskega omrežja**: je agregiran vozni red območij distribucijskega omrežja, ki ga izračuna operater trga s seštevanjem evidentiranih obratovalnih napovedi vseh prevzemno-predajnih mest na posameznem območju distribucijskega omrežja.

*V členih 28. do 30. operater trga govori o **priključevanju in odklapanju prevzemno-predajnih mest**<sup>44</sup>, v 31. členu pa govori o lastnostih, kot so priključna moč prevzemno-predajnega mesta, ter o tem, da so lahko del več različnih omrežij.*

### **31. člen (pripadnost prevzemno-predajnega mesta)**

(2) Prevzemno-predajno mesto, priključeno na prenosno omrežje in prevzemno-predajno mesto, priključeno na distribucijsko omrežje, ki ima priključno moč višjo od 40 MW, lahko pripada več dobaviteljem. Prevzemno-predajno mesto, priključeno na distribucijsko omrežje, ki ima priključno moč manjšo ali enako 40 MW, lahko istočasno pripada samo enemu dobavitelju.

31. člen dopušča pripadnost nekega prevzemno-predajnega mesta več dobaviteljem tako na distribuciji (izjema) kot tudi na prenosnem omrežju. Če se na podlagi identifikatorja prevzemno-predajnega mesta sklepajo pogodbe, v tem primeru količin enoznačno ni mogoče dodeliti (potrebni so dodatni identifikatorji).

#### **3.1.1.9 Pravila za delovanje Centra za podpore**

### **20. člen (pripadnost eko skupini)**

(2) Pogodbi ZO-SPTE in ZO-OVE se v skladu s pravili, ki urejajo delovanje organiziranega trga z električno energijo, štejeta za odprti pogodbi (pogodbi o dobavi) in določata bilančno pripadnost merilnih mest (prevzemno predajnih mest), določenih v pogodbi.

---

<sup>44</sup> Odklapanje na prevzemno-predajnem mestu v praksi v določenih primerih ni mogoče (interkonektorji)

### **3.1.1.10 Akt o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje (Omrežninski akt)**

#### **96. člen (obračunavanje omrežnine za prenosni in distribucijski sistem)**

(1) Pri obračunavanju omrežnine elektrooperater upošteva uvrstitev končnega odjemalca v odjemno skupino, ločeno za vsako prevzemno-predajno mesto.

#### **110. člen (določanje obračunske moči končnemu odjemalcu z več priključnimi mesti):**

Končnemu odjemalcu, ki se na eni lokaciji napaja po več priključkih in ima več merilnih mest ter se mu sumarno merita električna energija in konična obremenitev, se pri obračunu omrežnine upošteva hkratna sumarna konična obremenitev na vseh merilnih mestih znotraj posameznega napetostnega nivoja.

*Člen se uporablja za izračun konične obremenitve, pri čemer se uporabi agregacija po posameznih merilnih mestih priključka oziroma več priključkov.*

#### **124. člen (način zaračunavanja omrežnin)**

(1) Končnim odjemalcem, ki imajo dostop do sistema preko prevzemno-predajnega mesta na prenosnem sistemu, zaračuna omrežnino (omrežnino za prenosni sistem in omrežnino za čezmerno prevzeto jalovo energijo) neposredno sistemski operater ali tretja oseba za račun systemskega operaterja.

(2) Končnim odjemalcem, ki imajo dostop do sistema preko prevzemno-predajnega mesta na distribucijskem sistemu, zaračuna omrežnino distribucijski operater ali tretja oseba za račun distribucijskega operaterja, pri čemer se omrežnina za prenosni sistem zaračunava za račun systemskega operaterja, omrežnina za distribucijski sistem in omrežnina za čezmerno prevzeto jalovo energijo pa se zaračunava za račun distribucijskega operaterja.

*Omrežnina se obračunava na ravni posameznega prevzemno-predajnega mesta, kar je treba upoštevati tudi pri obravnavi pogodbenih razmerij v primeru več pogodb na priključku.*

## **3.1.2 Ugotovitve agencije**

Na podlagi analize obstoječih definicij ugotavljamo:

1. Definicija »prevzemno-predajno mesto« iz EZ-1 je po namenu uporabe sicer primerljiva s standardno definicijo obračunske merilne točke (»Accounting Point«) na ravni EU<sup>45</sup>, vendar je uporabljena predvsem v smislu fizične entitete, ki se priključuje/odklaplja in je lahko del omrežij.
2. EZ-1 ne definira »priključka«<sup>46</sup> kakor tudi ne »priključnega mesta«.
3. Definicijo »merilno mesto« najdemo v SONDOEE ter SPDOEE, kakor tudi v predlogu SONDSEE in je v vseh navedenih aktih identična, obenem pa se bistveno razlikuje od definicije v SONPO (relacija med merilnim mestom in merilno napravo).
4. EZ-1 ne definira pojma »merilno mesto«. V 147. členu EZ-1 je sicer kljub temu dejstvu uporabljen termin »merilno mesto«. 5. in 6. odstavek istega člena sta zato nerazumljiva, saj se omrežnina plačuje na ravni prevzemno-predajnega mesta.
5. Merilno mesto je v celotni zakonodaji opredeljeno kot fizična entiteta, ki je neposredno povezana z merilnimi napravami, v določenih primerih pa se uporabi tudi v smislu virtualne entitete.

Pomen definicij »merilno mesto« iz prej navedenih aktov lahko opredelimo na več načinov:

- specializacija entitete »prevzemno-predajno mesto« v smislu načina določitve prevzete ali oddane električne energije (določitev količin izključno na podlagi izvajanja meritev)<sup>47</sup>;
- ločena samostojna entiteta, ki je v relaciji s »prevzemno-predajnim mestom« s kardinalnostjo »nič ... mnogo« in v relaciji z merilno napravo (števcem) 1:1. Primer: za določitev količin na prevzemno-predajnem mestu v omrežju (npr. interkonektor) se izvajajo meritve na obeh koncih interkonektorja (dve merilni mesti z ustrezno merilno opremo), količine na prevzemno-predajnem mestu pa se izračunajo na podlagi oddaljenosti prevzemno-predajnega mesta (meja med državama) od posameznega merilnega mesta z ustreznim upoštevanjem izgub itd.)<sup>48</sup>;
- sinonim pojmu »prevzemno-predajno mesto« (v smislu zahteve iz 6. odstavka 115. člena EZ-1)<sup>49</sup> kakor tudi eksplicitno v 20. členu Pravil za delovanje Centra za podpore<sup>50</sup>;
- virtualno entiteto za potrebe upravljanja vzdrževanja merilne opreme in obenem za potrebe izvajanja procesa menjave dobavitelja, obračuna

---

<sup>45</sup> Harmonized Role Model ENTSO-E/ebIX@/EFET

<sup>46</sup> Obstaja zgolj implicitna definicija v 82/1 členu EZ-1, ki pravi, da ima del sistema javni značaj, če je namenjen napajanju več kot enega odjemalca – torej tisto, kar je namenjeno napajanju enega odjemalca, ni javno omrežje in je posledično priključek (sicer definiran v podrejeni zakonodaji, kot skupek vodov in naprav za povezavo od javnega omrežja do objektov in naprav odjemalca)

<sup>47</sup> Merilno mesto ima skladno s SONDSEE bilančno pripadnost

<sup>48</sup> Te količine se dodelijo ustrezni obračunski merilni točki.

<sup>49</sup> Evidenca prevzemno-predajnih mest (EZ-1) -- register merilnih mest (SONDSEE)

<sup>50</sup> Pogodbi ZO-SPTE in ZO-OVE se v skladu s pravili, ki urejajo delovanje organiziranega trga z električno energijo, štejeta za odprti pogodbi (pogodbi o dobavi) in določata bilančno pripadnost **merilnih mest (prevzemno-predajnih mest)**, določenih v pogodbi.

odstopanj in fakturiranja, torej med drugim tudi v kontekstu entitete »merilna točka«, vendar obenem ob vzpostavljeni relaciji med merilnim mestom in števcem 1:1;

Definicija »prevzemno-predajno mesto« je uporabljena kot fizična entiteta (EZ-1, pravila za delovanje trga), saj je opredeljeno kot mesto na prenosnem oziroma distribucijskem sistemu. Nadalje je v 31. členu Pravil za delovanje trga na podlagi 115. člena EZ-1 dopuščena izjema, ko lahko pogojno določeno prevzemno-predajno mesto istočasno pripada več dobaviteljem, kar ni v skladu z definicijo merilne točke iz standarda (glej 2.3.2.1, predpostavko »P4«).

---

**Agencija ugotavlja, da se pojem »merilno mesto« uporablja za več različnih namenov, med drugim tudi v smislu »merilne točke«, kot jo opredeljuje odprti standard, a ima kritične omejitve v uporabnosti zaradi več namenske uporabe in obenem toge povezanosti s fizično entiteto merilna naprava (števec). Dodatno se uporablja še kot sinonim za »prevzemno-predajno mesto«. Le-to se prav tako uporablja prvenstveno kot fizična entiteta in izjemoma dopušča tudi več kot eno bilančno pripadnost hkrati.**

---

Večnamenska raba ključne entitete na trgu povzroča obilo težav pri implementaciji oziroma informatizaciji ključnih procesov in ovira razvoj trga v smislu podpore poslovnim procesom zaradi novih vlog, kot sta »aktivni odjemalec« in »agregator«.

Zaradi uveljavljene relacije med števcem in merilnim mestom 1:1 (SONDO, SONDSEE) in temu prilagojene implementacije IT sistemov, merilno mesto, kot je definirano v obstoječi zakonodaji in drugih pravilih, ne zagotavlja vseh potrebnih lastnosti merilne točke in zato v kontekstu merilne točke logično ne more in po mnenju agencije ne sme biti več uporabljeno brez ustreznih prilagoditev (glej 3.2.1).

---

**Nadaljnja večpomenska uporaba merilnega mesta, kot je definirano danes (tudi kot merilne točke), bo v bližnji prihodnosti predstavljala kritično oviro za nadaljnji razvoj trga in s tem nesorazmerne stroške prilagoditev informacijskih sistemov, procesov izmenjave in obdelave podatkov.**

---

### 3.1.3 Obstoječe iniciative za poenotenje terminologije

V nadaljevanju je povzetek obstoječih formalnih poskusov za poenotenje terminologije.

### 3.1.3.1 Sekcija IPET

Na zasedanjih sekcije IPET je bila problematika predvsem na pobudo Agencije za energijo večkrat obravnavana. Sekcija IPET se je v okviru obravnave zadevne problematike posvetovala z ebIX® glede razumevanja in implementacije harmoniziranega modela vlog na trgu z električno energijo v model trga v Sloveniji. Strokovne diskusije v zvezi z uporabo entitet merilno mesto, merilna točka idr. so bile zelo intenzivne leta 2013, še pred napovedano uvedbo novega informacijskega sistema Informatika d.d. (eIS). Na podlagi analize ter informacij, pridobljenih s strani ebIX®, je sekcija na 17. sestanku sprejela in nato v **novembru 2013** objavila dokument »Harmoniziran model vlog ENTSO-E/ebIX®/EFET na trgu z električno energijo – Obrazložitev standarda in nacionalnih odstopanj za trg z električno energijo v Sloveniji«[21] . V dokumentu se uporabljata naslednja prevoda za ključni entiteti:

Original	Prevod
Accounting point	Obračunska točka
Metering point	Merilno mesto/Merilna točka

**Čeprav je predlog prevoda za »Metering point« poleg merilne točke tudi merilno mesto, pa je iz opisa razvidno, da gre za logično, virtualno oziroma administrativno entiteto. Opis entitete je prav tako skladen s standardom.**

V okviru 27. sestanka Sekcije IPET **konec leta 2016** je stanje analiziral Borzen in podal naslednje predloge:

**Merilno mesto** (MM): je mesto, kjer se merita prevzem in predaja elektrike in je vezano na eno merilno napravo

**Merilna točka** (MTO) je entiteta, na kateri se prevzem in predaja elektrike merita ali izračunata na podlagi enega ali več merilnih mest. Merilna točka vsebuje seznam merilnih mest in razmerja med njimi za izračun prevzema in predaje elektrike.

**Obračunska merilna točka** (OMTO) je merilna točka z bilančno pripadnostjo. Bilančno pripadnost določa odprta pogodba o dobavi. Preslikava med OMTO in MTO 1:1. Opredeljuje jo enolični identifikator MTO (GSRN).

Borzen se v okviru iniciative sprašuje, ali gre v primeru OMTO in PPM za enakovredno entiteto.

### 3.1.3.2 Agencija za energijo

Agencija za energijo je **spomladi leta 2015** na podlagi izvedenega javnega posvetovanja izdala stališče v zvezi z Izmenjavo podatkov o realizaciji proizvedene električne energije iz proizvodnih virov OVE in SPTE, priključenih na DEES. V javno objavljenem dokumentu [9] uvaja določene nove pojme (merilna točka in obračunska merilna točka), s katerimi skuša razrešiti nedorečenost uporabljene terminologije in hkrati problematiko identifikacije ključnih entitet predvsem za potrebe učinkovite izmenjave podatkov o proizvodnji iz OVE na trgu z energijo. V času izvedene analize so bila v veljavi stara Pravila za delovanje trga, ki so uvajala lastno definicijo »Prevzemno-predajnega mesta«, ki ni bila skladna z definicijama v SONDOEE ter SPDOEE.

Agencija je zavzela stališče in predlagala uveljavitev novih pojmov s ciljem harmonizacije terminologije z odprtimi standardi ter razrešitvijo problematike na področju izmenjave podatkov o proizvodnji iz OVE/SPTE. V nadaljevanju povzemamo nekatere za to posvetovanje ključne predloge definicij.

**Merilno mesto** (MM) je mesto, kjer se meri električna energija. Označeno je z enoličnim identifikatorjem (GSRN) in opredeljuje eno ali več merilnih naprav (vgrajeno opremo). Enolični identifikator MM določi SODO oz. izvajalci nalog SODO. SODO prav tako vodi evidenco opreme merilnih mest in ostalih podatkov, zahtevanih s SONDO.

**Merilna točka** (MTO) je točka, v kateri evidentiramo količine oz. agregate količin. Označena je z enoličnim identifikatorjem (GSRN). V MTO se namensko in sistematično spremlja izmerjene ali agregirane količine iz enega ali več MM. Po ebIX® sovpada MTO z entiteto »Metering Point«<sup>51</sup>. Vsaki MTO, ki se izmenjuje med deležniki EES za namene obračunavanja, se dodeli enolični globalni identifikator (GSRN).

**Obračunska merilna točka** (OMTO) je merilna točka z bilančno pripadnostjo. Predstavlja preslikavo MTO (1:1) za namen obračunavanja. OMTO nastopa samo v obračunskih procesih in je zanjo določena bilančna odgovornost. Opredeljuje jo enolični identifikator MTO (GSRN).

Po ebIX® OMTO sovpada z entiteto »Accounting Point«.

### 3.1.3.3 Povzetek

---

<sup>51</sup> Razvezava registrov od fizične merilne naprave oz. MM z vpeljavo MTO kot logične entitete, ki opredeljuje količine več MM oz. pripadajoče registre, omogoča obravnavo scenarijev, ko fizična preslikava med MM in merilnimi napravami neposredno ni mogoča.

Na podlagi rezultatov dela Sekcije IPET kakor tudi samostojnih iniciativ lahko zaključimo, da je v Sloveniji zgrajeno ustrezno razumevanje razpoložljivih standardov, obenem pa je razvidno, da so si bili predlogi rešitev zelo blizu, saj dejansko temeljijo na istem izhodišču – problematična uporaba entitete merilno mesto. Vsi predlogi gredo v smer uveljavitve novih pojmov, saj s trenutno uveljavljenimi ni mogoče razrešiti obstoječega problema.

## VPRAŠANJA

[1] Se strinjate z izsledki analize obstoječega stanja na področju uporabe terminologije ključnih entitet v zakonodaji?

[2] Se strinjate, da je harmonizacija terminologije ob hkratni odpravi pomanjkljivosti pri uporabi entitete merilno mesto pomembna za zagotovitev učinkovitega razvoja trga? Argumentirajte, če menite drugače.

## 3.2 Predlogi sprememb agencije

Na podlagi analize stanja, odprtih standardov ter dobre prakse v EU agencija predlaga za dokončno in učinkovito ureditev stanja sledeče ukrepe:

### 1. **Razklopitev uporabe obstoječih entitet z dodelitvijo jasnih vlog ključnim entitetam na trgu z energijo:**

- a. »Merilno mesto«, kot je danes v uporabi (SONDOEE, SONDSEE), se kontekstno omeji (uporablja se za potrebe vzdrževanja ter za potrebe določenih drugih internih procesov distribucije). Za doseg tega cilja se posodobi definicija »merilno mesto«.

---

**Merilno mesto je fizično mesto, kjer se izvajajo meritve električne energije z merilno opremo, ki vključuje eno merilno napravo.**

---

- b. Poenoti se definicija »prevzemno-predajno mesto«, in sicer se dosledno uporabi samo definicija iz EZ-1.



---

**Prezemno-predajno mesto pomeni mesto na prenosnem ali distribucijskem sistemu, kjer se izvajata prevzem in predaja elektrike in na katerem se izvajajo meritve ali drug način ugotavljanja realiziranih količin o oddaji in odjemu elektrike.**

---

Definicija je splošna in dopušča uporabo termina kot fizične ali virtualne entitete.

## **2. V zakonodajni okvir se uvedejo nove entitete »Merilna točka« in »Obračunska merilna točka«**

a. Privzameta se definiciji iz standarda

---

**Merilna točka je **administrativna** entiteta, v kateri se merijo ali izračunavajo produkti energije.**

Angl.

“An entity where energy products are measured or computed.”

---

---

**Obračunska merilna točka je merilna točka z opredeljeno bilančno pripadnostjo, na podlagi katere se izvaja menjava dobavitelja in za katero so definirani ostali komercialni poslovni procesi. Te entitete so običajno določene v pogodbah.**

Angl.

“An entity under balance responsibility where balance supplier change can take place and for which commercial business processes are defined.

Additional information:

These entities are usually defined in a contract. Typical business processes where this would be used may be “compensation management”, “settlement”, “calculation of energy volumes”, etc.

This is a type of metering point.”

---

## **3. Opravijo se vsebinske prilagoditve sekundarne zakonodaje z upoštevanjem racionalnega pristopa**

a. Ustrezna prilagoditev novega predloga SONDSEE v smislu razklopitve funkcije in vloge entitet »merilno mesto«/»prezemno-predajno mesto« in »merilna točka«/»obračunska merilna točka« ter zagotovitve preslikanja zahtev EZ-1 v nov terminološki kontekst. Obstoječemu registru merilnih mest, katerega funkcija naj pokriva procesne zahteve za vzdrževanje, se doda register merilnih točk z

- ustreznimi meta informacijami in bilančno pripadnostjo. Določeni ključni procesi (npr. menjava dobavitelja), ki trenutno temeljijo na merilnem mestu, se ustrezno prilagodijo za uporabo registra obračunskih merilnih točk (s tem se zagotovi skladnost z določili EZ-1, ki zahteva vzpostavitev registra »prevzemno-predajnih mest«);
- b. Prilagoditev Pravil za delovanje trga v smislu preslikave »prevzemno-predajnega mesta« v »obračunsko merilno točko« tam, kjer je le-ta v vlogi virtualne/administrativne entitete (bilančna pripadnost);
  - c. Prilagoditev Omrežninskega akta s ciljem doseganja skladnosti z novo terminologijo;

#### 4. Vzpostavi se ustrezna identifikacija entitet

- a. Ob uvedbi novih entitet ter zagotovitve ustrezne uporabnosti fizične entitete "merilno mesto" identifikacijo entitete »merilno mesto« ni potrebno uskladiti z aktom o identifikaciji entitet, saj ne bo nastopala več v zunanji izmenjavi podatkov (identifikacija je interna, lahko se uporabi obstoječa DIS+ŠMM);
- b. Že dodeljeni GS1 GSRN (za merilna mesta) se dodelijo obračunskim merilnim točkam (v večini primerov gre za merilno točko v povezavi z registrom števca, kjer se beležijo količine prevzete delovne energije, v primeru »aktivnih odjemalcev« pa bo lahko šlo za dodatne merilne točke in obenem tudi za izračunljive količine).

#### 5. Dokončno se vzpostavi harmonizirano stanje zunanje identifikacije

- a. Na računih se termin »št. merilnega mesta« zamenja s »št. merilne točke«.
- b. Opravijo se ustrezne posodobitve pogodb, če je treba.

### 3.2.1 Alternativne rešitve

Alternativa zgornjemu predlogu je dodelitev zgoraj opisane vloge in funkcije entitete »merilna točka« drugim ustreznim entitetam, k entiteti »merilno mesto« ali entiteti »prevzemno-predajno mesto«:

- **V primeru uporabe »merilnega mesta« kot »merilne točke«** je treba najprej odpraviti obstoječo relacijo med »merilnim mestom« in »števцем« v SONDO oziroma SONDSEE ter obstoječo vlogo merilnega mesta v procesu upravljanja vzdrževanja dodeliti drugi entiteti. Uvajanje nove entitete za potrebe vzdrževanja je sicer ena izmed slabosti tega pristopa. Poleg tega je

potrebnih še vrsta drugih prilagoditev sekundarne zakonodaje. Ugodno pa je dejstvo, da ni potrebnih sprememb na računih in v veljavnih pogodbah, kar je ključna prednost tovrstnega pristopa. To možnost deloma podpira tudi definicija »merilnega mesta« v SONPO [29], ki pa bi jo bilo treba dodatno uskladiti s standardom [21]. Kakor v primeru uvedbe pojma »merilna točka« tudi pri uporabi »merilnega mesta« kot merilne točke po mnenju agencije ne bi bila potrebna sprememba EZ-1, saj nobeden od navedenih pojmov ni definiran v EZ-1.

- **V primeru uporabe »prevzemno-predajnega mesta« kot »merilne točke«** bi bilo treba spremeniti definicijo te entitete, saj je trenutno definirana predvsem kot fizična entiteta. Najverjetneje bi bil nujno potreben tudi poseg v EZ-1, posledično pa tudi odvisne sekundarne zakonodaje. Nenazadnje bi bilo treba zagotoviti skladnost identifikacije »prevzemno-predajnega mesta« s podzakonskimi akti<sup>52</sup>.

### 3.3 Analiza vplivov sprememb

V nadaljevanju je prikazana groba analiza vplivov sprememb predloga agencije. Na podlagi analize je predlagan terminski načrt za vse potrebne prilagoditve.

Predlagane spremembe imajo vpliv na:

- Sekundarno zakonodajo;
- Informacijske rešitve, ki podpirajo domenske procese;
- Veljavne pogodbe.

Spremembe zahtevajo odzivnost več deležnikov na maloprodajnem trgu:

- SODO;
- EDP;
- Operater trga;
- Dobavitelj.

V nadaljevanju je prikazana groba ocena vplivov sprememb po posameznem deležniku.

Deležnik	Predmet sprememb	Obseg oziroma zahtevnost sprememb
SODO	SONDSEE	Srednja

<sup>52</sup> Identifikacija na ravni entitete »prevzemno-predajno mesto« ni eksplicitno določena, privzemajo se identifikatorji povezanih merilnih mest.

EDP	Informacijske rešitve za podporo izvajanja procesov	Srednja
Operater trga	Pravila za delovanje trga	Nizka
Dobavitelji	Pogodbe	Srednja
Agencija za energijo	Omrežninski akt	Nizka

Zaradi zgornje ocene vpliva sprememb predlagamo implementacijo v več fazah:

Predmet sprememb	Uveljavitev/realizacija sprememb
SONDSEE	2017/2018
Pravila za delovanje trga	2018
Omrežninski akt	2018 (z veljavnostjo 1. 1. 2019)
Informacijske rešitve	1. 1. 2019
Pogodbe	1. 1. 2019

V SONDSEE ter v Pravilih za delovanje trga se določi ustrezno prehodno obdobje učinkovanja sprememb.

## VPRAŠANJA

[1] Se strinjate s predlogom agencije glede harmonizacije terminologije ter vpeljave novih definicij entitet?

[2] Je predlog agencije dovolj celovit? Opredelite morebitne pomanjkljivosti.

[3] So predlagani terminski načrt oziroma iz njega izhajajoča prehodna obdobja sprejemljivi?

[4] Se zavzimate za katero od opisanih možnih alternativnih rešitev (poglavje 3.2.1)? Argumentirajte ter podajte konkretne predloge rešitev.

## 4 BILANČNI OBRAČUN ODJEMALCEV Z MOČJO POD 43 kW NA PODLAGI MERJENEGA DIAGRAMA

Če želimo odjemalcu zagotoviti pogoje za njegovo aktivnejšo vlogo na trgu (npr. sodelovanje v programih prilagajanja odjema, ki so lahko povezani s tržnimi signali ali pa signali na podlagi obratovalnih stanj (npr. lokalne zamašitve, izravnava sistema)), je treba zagotoviti enako obravnavo vseh odjemalcev s tehničnimi možnostmi z vidika zagotavljanja merilnih podatkov ter njihove uporabe v ključnih procesih na trgu, kot je npr. bilančni obračun. Leta 2017 je že več kot 50 % odjemalcev merjenih na podlagi 15-minutnega intervala. Vsi omenjeni so v procesu bilančnega obračuna kljub temu še vedno obravnavani na podlagi uvrščanja količin iz merilnih točk v t. i. preostali diagram<sup>53</sup> na podlagi analitičnega postopka (v nadaljevanju nemerjeni odjem). Obenem ni več tehničnih ovir za uvrščanje količin vsaj dela odjemalcev z močjo pod 43 kW, katerih merilna mesta so integrirana v sistem naprednega merjenja v merjeni diagram (v nadaljevanju merjeni odjem), zato agencija predlaga postopno vključevanje teh količin v merjeni diagram. S tem se bo količina t. i. nemerjenih odjemalcev<sup>54</sup> postopoma zmanjševala.

Omenjena sprememba je med drugim pogoj za skrajšanje obračunskega intervala, ki je obenem ena izmed zahtev EU v okviru ukrepov za dokončno vzpostavitev notranjega energetskega trga. Spremembe so potrebne tudi za zagotavljanje razvoja novih produktov na trgu z električno energijo, ne le na izravnalnem trgu, temveč tudi pri trgovanju za dan vnaprej. Zaradi tveganj, sodelovanja skoraj vseh deležnikov na trgu in stroškovnih vidikov je treba prehod na 15-minutni obračunski interval izvesti nadzorovano in postopoma. Prvi korak na tej poti pa je postopno razvrščanje odjemalcev, ki so integrirani v sistem naprednega merjenja iz nemerjenega v merjeni odjem ter vključitev le-teh v procese, ki so uveljavljeni za odjemalce nad 43kW.

Potreben pogoj za omenjene spremembe je tudi dvig ravni podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja<sup>55</sup>. Agencija ugotavlja, da razvoj naprednega sistema merjenja žal ne poteka skladno z načrtom [22] pri čemer je predvsem kritično zagotavljanje podatkovnih storitev na ravni skupne dostopne točke. Zagotavljanje kakovostnih podatkovnih storitev je ključno za nadaljnji razvoj trga in mora potekati v okviru nove vloge SODO kot neodvisnega spodbujevalca razvoja trga.

---

<sup>53</sup> Distribucijski operater objavi preostale diagrame ločeno za posamezno distribucijsko področje do 15. delovnega dne v mesecu za pretekli mesec.

<sup>54</sup> Priprava obračunskih podatkov nemerjenih odjemalcev (analitični postopek) - 86. člen Pravil za delovanje trga

<sup>55</sup> Izboljšanje dostopnosti podatkov o realizacijah odjemalcev, katerih priključna moč je manjša od 43 kW.

## 4.1 Zagotavljanje koristi naprednega sistema merjenja

Razvrščanje odjemalcev z močjo pod 43 kW v merjeni odjem je po mnenju agencije eden izmed pogojev za zagotavljanje predvidenih koristi naprednega sistema merjenja. Smernice EU in predlog novega svežnja ukrepov EK («Clean energy for all Europeans» - Zimski sveženj) zahtevajo vzpostavitev takega modela trga, ki bo omogočal oblikovanje produktov na maloprodajnem trgu, ki bodo temeljili na veleprodajnih cenah (t. i. dinamične cene). Kot bistvena je izpostavljena tudi aktivna vloga odjemalcev na trgu, ki pa jo je mogoče zagotoviti le z ustrezno možnostjo izbire.

Osrednjo vlogo bo pri tem imel razvoj naprednega merilnega sistema, ki mora zagotavljati trgu temeljne informacije, potrebne za njegovo učinkovito delovanje in nadaljnji razvoj. Obenem pa je treba zagotoviti učinkovito upravljanje podatkov ob upoštevanju zahtev po varovanju osebnih podatkov. Merilni podatki, ki jih zagotavlja napredni merilni sistem, so ključna informacija, ki je potrebna za razvoj novih storitev, pa naj gre za energetske ali druge storitve.

---

**Pametni števec bo z vidika odjemalca upravičena naložba in bo torej odjemalcu zagotavljal koristi, če bodo podatki, ki se hranijo v števcu, odjemalcu razpoložljivi in dostopni na učinkovit način. To bo omogočilo njegovo aktivno vlogo na trgu. Pogoj za to je učinkovita in z odprtimi standardi skladna implementacija naprednega merilnega sistema.**

---

Če želimo, da bo trg ponudil odjemalcem nove produkte (npr. ponudba za dobavo na podlagi dinamičnih tarif ipd.) ter možnost sodelovanja v novih energetskih storitvah (npr. prilagajanje odjema, upravljanje s porabo ipd.), je treba nujno izkoristiti potencial sistema naprednega merjenja, ki med drugim omogoča enako obravnavo do sedaj nemerjenih odjemalcev z močjo pod 43 kW, katerih merilna mesta so integrirana v sistem kot odjemalcev z močjo nad 43 kW z vidika bilančnih odstopanj.

Sprememba bo sicer prehodno povečala tveganja pri dobaviteljih (napovedovanje odjema malih odjemalcev), a bo obenem sprožitelj razvoja novih produktov na trgu z energijo ter storitev, ki bodo aktivno vključevale sodelovanje odjemalcev. Po prehodnem obdobju ocenjujemo, da se bodo dobavitelji uspešno prilagodili novim razmeram, saj že obvladujejo napovedovanje za skupino odjemalcev z močjo nad 43 kW. Ker se bodo na drugi strani zmanjšala tveganja sistemskemu operaterju, bo prehod imel srednjeročno večstranske in številne koristi.

## 4.2 Harmonizacija obračunskega intervala na ravni EU

EU ima za cilj dokončno vzpostavitev notranjega energetskega trga in razvoj medomrežnih povezav. Za vzpostavitev enotnega notranjega trga z električno energijo mora Evropsko združenje sistemskih operaterjev elektroenergetskega omrežja ENTSO-E v sodelovanju z Agencijo za sodelovanje energetskih regulatorjev ACER pripraviti omrežne kodekse, torej sveženj pravil, ki določajo enega ali več področji na energetskem trgu. Uredba (ES) 714/2009 Evropskega parlamenta in Sveta določa področja, kjer morajo biti pripravljene omrežni kodeksi. Med njimi bo na bilančni obračun vplival omrežni kodeks za izravnano odstopanj (NC Electricity Balancing), saj zahteva harmonizacijo pravil v EU na področju bilančnega obračuna. Namreč, harmonizirati bo treba pravila za delovanje izravnalnih trgov ter z njimi tudi pravila bilančnega obračuna, vključno z dolžino obračunskega intervala<sup>56</sup>. Pričakovati je, da bo za vse v EU, ki imajo sedaj enourni obračunski interval, uredba zahtevala 15-minutni obračunski interval. [20]

Dolžina obračunskega intervala<sup>57</sup> med drugim vpliva na trgovanje z električno energijo na borzi ali preko OTC trga in pri nakupu izravnalne energije od ponudnikov storitev s strani sistema operatorja. Dolžina obračunskega intervala lahko vpliva na delovanje elektroenergetskega sistema in učinkovitost trga z električno energijo. Medtem ko predstavlja daljši obračunski interval za udeležence trga možnost večje uravnoteženosti med napovedjo in realizacijo v enem obračunskem intervalu, po drugi strani vnaša težave pri obratovanju sistema z vidika sistema operatorja. Krajši obračunski interval bi dal večjo spodbudo udeležencem trga za natančnejšo napoved odjema in proizvodnje ter bi omogočal učinkovito čezmejno integracijo izravnalnih trgov s sosednjimi sistemskimi operaterji.

---

**Agencija ugotavlja, da je v Sloveniji smiselno preiti z enournega obračunskega intervala na 15-minutni obračunski interval.**

---

### 4.2.1 Pričakovani učinki prehoda

---

<sup>56</sup> ACER je v okvirnih smernicah [3] med drugim zahteval, da obračunski interval za odstopanja ne sme presegati 30 minut, priporoča pa harmonizacijo dolžine obračunskega intervala v celotni EU na dolžino 15 minut.

<sup>57</sup> Obračunski interval predstavlja časovno razmejitev, ki se uporablja tako pri načrtovanju obratovanja elektroenergetskega sistema, v okviru katerega udeleženci trga napovedujejo proizvodnjo, odjem in količine trgovane elektrike, kot tudi pri bilančnem obračunu, kjer se napoved primerja z realizacijo. Razlike med napovedjo in realizacijo se ovrednoti z namenom povrnitve stroškov izravnave odstopanj, ki jih je v realnem času pokrival z regulacijo pokrival sistemski operater.

Prehod na 15-minutni obračunski interval pri bilančnem obračunu bo po mnenju agencije zagotovo prinesel koristi tako za tržne udeležence kot celotni trg z električno energijo. Te koristi se bodo odražale predvsem na trgu znotraj dneva in izravnalnem trgu, torej na trgih, ki že danes omogočata trgovanje s 15-minutnimi produkti. Na trgu znotraj dneva lahko pričakujemo povečanje likvidnosti, saj bodo predvsem dobavitelji nastopali pogosteje z namenom izravnave svojih odstopanj znotraj ene ure (s 15-minutnimi produkti) - s preходом na krajši obračunski interval se jim bo močno zmanjšala dosedanja možnost samoizravnave znotraj ene ure. Posledica takega ravnanja trgovcev bo tudi bistveno zmanjšanje tveganj za systemskega operaterja, saj dosedanja izravnava znotraj ene ure lahko pripelje do kratkotrajnih znatnih odstopanj na ravni sistema, za izravnavo katerih je odgovoren systemski operater. Že samo to dejstvo bo prineslo pozitiven vpliv na trg, saj je zanesljivo delovanje elektroenergetskega sistema osnovni predpogoj za učinkovito delovanje trga z električno energijo. 15-minutni obračunski interval bo pričakovano prinesel tudi povečan obseg ponudb tudi na izravnalnem trgu, vendar je povečanje obsega sklenjenih poslov mogoče pričakovati le v obdobjih, ko bo do odstopanj prišlo na ravni sistema.

---

**Agencija za energijo ocenjuje, da prehod na 15-minutni obračunski interval na dolgi rok ne bo prinesel povečevanja cen električne energije na maloprodajnem trgu zaradi povečanih tveganj za odstopanja trgovcev in dobaviteljev na veleprodajnem trgu. Trgovci in dobavitelji se bodo sicer morali na prehod pravočasno temeljito pripraviti, kar bo ob zadostnem številu konkurenčnih ponudnikov pripeljalo do nespremenjenih ali celo nižjih cen električne energije.**

---

Oviro bi lahko predstavljal pretiran obseg združevanja podjetij za dobavo električne energije, kar lahko pelje v razmere, ki so blizu monopolnim in v katerih dobavitelji ne bodo pretirano motivirani k zmanjševanju svojih odstopanj.

Prehod je povezan tudi s precejšnjimi stroški, ki jih je treba v okviru načrtovanja procesa čim bolj analizirati ter ovrednotiti. Večinoma se dotikajo prilagoditve in nadgradnje informacijskih sistemov, ki podpirajo ključne tržne procese ter izmenjavo podatkov med udeleženci. Stroški so tako razpršeni med večino ključnih deležnikov na trgu in v veliki meri odvisni od uspešnosti nekaterih projektov na nacionalni ravni, ki so v teku. Na tem mestu je treba izpostaviti pospešeno in celovito uvajanje naprednega sistema merjenja do 2025, ki mora zagotavljati četrturke podatke za potrebe bilančnega obračuna in za izvajanje inovativnih storitev energetskega trga prihodnosti za vsa prevzemno-predajna mesta. Napredni merilni sistem mora temeljiti na komunikacijski tehnologiji, ki zagotavlja izpolnitev zahtev omrežnih kodeksov in drugih pravil na nacionalni in EU ravni v smislu zagotavljanja ustrezne kakovosti ter zaupnosti, celovitosti in razpoložljivosti podatkov. Določene tehnološke omejitve se lahko uspešno naslovijo z zagotavljanjem lokalnega dostopa do podatkov v realnem času (na sekundni ravni), kar je ena izmed standardnih funkcionalnosti naprednega merilnega sistema.



Agencija ugotavlja, da bo prehod na 15-minutni interval med drugim zahteval tudi temeljito analizo izračuna cen odstopanj, ki jo bo treba ustrezno prilagoditi novemu intervalu. Upoštevanje referenčnih urnih cen ne bo več primerno, na drugi strani pa bo likvidnost na izravnalnih trgih odvisna od sistemskih odstopanj, kar problematizira referenciranje 15-minutnih produktov na teh trgih v obračunu. Razmišljati bo treba v smeri povezovanja urnih in četrturnih produktov.

## 4.2.2 Tehnološki in terminski vidiki

Leta 2020, ki predstavlja po mnenju agencije prvi možen mejnik pri prehodu na 15-minutni obračunski interval, bo v sistem naprednega merjenja vključenih približno 80 % vseh odjemalcev, od teh bo le delu teh odjemalcev zagotovljena ustrezna komunikacijska tehnologija za učinkovito uvrstitev v merjeni odjem:

- vsa merilna mesta s števci, ki temeljijo na tehnologiji PLC G3;
- vsa merilna mesta s števci starejših generacij na vseh področjih omrežja brez pomembnih motenj oziroma z motnjami, ki ne vplivajo na prenos podatkov.

Leta 2020 bo torej še vedno obstajala skupina nemerjenih odjemalcev, distribucijski operater pa mora poskrbeti, da bo le-ta čim manjša. Pogoji za prehod na 15-minutni obračunski interval je zagotavljanje 15-minutnih odbirkov izven zahtev po zagotavljanju podatkov v realnem času, prehod pa je po mnenju agencije mogoč tudi z zagotavljanjem 15-minutnih merilnih podatkov izven okvira za dan nazaj (D-1). Zato je mogoče dosegati minimalne zahteve tudi s starejšo tehnologijo PLC. Upošteva je navedeno agencija meni, da ne obstajajo kritične ovire za srednjeročni prehod na 15-minutni obračunski interval.

Omejevanje uveljavitve 15-minutnega obračunskega intervala le za odjemalce z inštalirano močjo nad 43 kW na daljši rok po mnenju agencije z vidika naporov za vzpostavitev enotnega trga z energijo ter obvez, ki izhajajo iz direktiv in uredb EU, ni sprejemljivo – skrajni mejnik, ko morajo biti celovito vzpostavljeni tehnični pogoji za merjeni odjem v smislu pravočasnega zagotavljanja četrturnih podatkov praktično za vse odjemalce, je leto 2025, ki bi lahko predstavljalo alternativni mejnik za celovit prehod na 15-minutni obračunski interval, če bi bil predčasen prehod, torej leta 2020, stroškovno nesprejemljiv.

---

**Agencija meni, da predviden prehod na 15-minutni obračunski interval implicitno daje podlago elektrooperaterjem za zajem in obdelavo merilnih podatkov znotraj 1 ure. Izvajanje bilančnega obračuna na podlagi 15-minutnega obračunskega intervala zahteva namreč 15-minutne odbirke, ki pa so po mnenju IP v primeru gospodinjanskega odjema osebni podatki. Zato je nujna ustrezna sprememba EZ-1, s katero se zagotovi skladnost z ZVOP-1 ter omogoči zelen razvoj trga.**

---

## VPRAŠANJA

- [1] Koliko merilnih mest, opremljenih s pametnimi števci, je po vašem mnenju že danes mogoče vključiti v merjeni odjem (kasneje še v bilančni obračun na podlagi 15-minutnega intervala), če predpostavimo, da so minimalni tehnični pogoji za to zagotovljeni, ko so na razpolago dovolj kakovostni 15-minutni merilni podatki za pretekli mesec (M-1)?

## 4.3 Predlogi sprememb

Agencija predlaga, da je začetek prehoda na krajši obračunski interval leto 2020. Eden izmed pogojev, ki ga je treba izpolniti, če želimo zagotoviti učinkovitost sprememb, je uvrstitev čim večjega števila odjemalcev v merjeni odjem. Kriterij za razvrščanje je trenutno postavljen na 43 kW<sup>58</sup>. Za srednjeročno zagotovitev ustreznih pogojev za razvoj trga in vzpostavitve enotnega trga v EU pa je treba to mejo opustiti.

V vmesnem obdobju tako obravnavamo dve skupini odjemalcev v okviru merjenega odjema ter preostalo skupino, ki je zaradi določenih razlogov (predvsem tehničnih), obravnavana kot nemerjeni odjem.

Prehod se izvede v več fazah:

### 1. Faza 1 (2018-2021)

- Izmed vseh odjemalcev z naročeno močjo pod 43 kW, katerih merilne naprave so integrirane v napredni sistem merjenja, se izbere 33 % odjemalcev, ki tvorijo novo skupino merjenega odjema.
- V letu 2018 se zagotovi vzporedna priprava obračunskih podatkov s 15-minutnim in urnim obračunskim intervalom in bilančni obračun na podlagi obeh intervalov – ovrednotijo se učinki. Zagotovi se tudi dostop do vseh potrebnih podatkov na sistemu naprednega merjenja.
- Najkasneje do 1. 1. 2019 se vzpostavi ustrezna raven podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja (glej predlog agencije v poglavju 5).
- V obdobju 2019-2021 je vsaj 33 % odjemalcev z naročeno močjo pod 43 kW obravnavanih enakovredno kot odjemalci z močjo nad 43kW - v to novo skupino se postopoma uvrščajo še preostali odjemalci.

---

<sup>58</sup> Na distribucijskem omrežju so sistemski števci s 15-minutnim zajemanjem meritev prisotni pri vseh odjemalcih z inštalirano močjo nad 43 kW, kar predstavlja 60 % električne energije vsega odjema na distribucijskem omrežju.

- Z letom 2020 se obračunski interval dejansko skrajša na 15 minut, temu ustrezno so prilagojeni vsi procesi na trgu z energijo.
- Konec leta 2021 je vsaj 66 % vseh odjemalcev pod 43 kW vključenih v merjeni odjem ter v bilančni obračun na 15-minutni osnovi.

## 2. Faza 2 (2022-2025)

- V skupino merjeni odjem se postopoma vključujejo še preostali odjemalci (33 %).
- Leta 2025 je 99 % odjemalcev merjenih in obenem bilančno obračunanih na podlagi 15-minutnega intervala.

## VPRAŠANJA

[1] Se strinjate s predlogom agencije glede novega načina uvrščanja določenih odjemalcev z naročeno močjo pod 43 kW v merjeni odjem? Pojasnite.

[2] Ali je po vašem mnenju časovni načrt sprememb sprejemljiv oziroma izvedljiv? Argumentirajte.

## 4.4 Analiza vplivov sprememb

V nadaljevanju je podan kratek opis vplivov predlaganih sprememb.

### 4.4.1 Vzpostavitev podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja

Glede na obstoječi načrt uvedbe naprednega merilnega sistema predvidevamo, da je SODO opravil analizo vplivov uvedbe Centralnega sistema za dostop do merilnih podatkov CSDMP, ki je načrtovana v obdobju 2017–2018. V načrtu podatkovne storitve niso natančno opredeljene, vendar ocenjujemo, da je zaradi konceptualne zasnove sistema ter uvedbe CSDMP bil upoštevan nabor storitev, ki je skladen z zahtevami in potrebami trga danes in v prihodnosti in so temu ustrezno razpoznanata tudi tveganja.

Vzpostavitev podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja je torej načrtovana aktivnost in zato celovita analiza vplivov sprememb ni predmet tega dokumenta. Ne glede na to pa je za okvir posvetovanja treba izpostaviti, da so nujno **potrebne spremembe SONDSEE**, ki v veljavnih verzijah ne definirajo nabora podatkovnih storitev.

## 4.4.2 Prehod na 15-minutni obračunski interval

V nadaljevanju povzemamo kratko analizo vpliva sprememb 15-minutnega obračunskega intervala na posamezne aktivnosti oziroma na posameznega akterja, ki sta jo pripravila Borzen in ELES [18].

### Bilančni obračun

Treba bo zagotoviti spremembe pri posredovanju podatkov pri več deležnikih:

- Distribucijski operater/elektrodistribucijska podjetja: spremembe pri izmenjavi podatkov o porabi (meritve, preostali diagram), zagotoviti razpoložljivost vseh potrebnih podatkov v skupni dostopni točki.
- Sistemski operater: spremembe pri izmenjavi podatkov o izravnavi, prav tako na področju izvajanja meritev (na mejah s sosednjimi TSO, SODO, proizvajalci).
- Odgovorni bilančnih skupin: sprememba obratovalnih napovedi in prijava zaprtih pogodb, nominacija ČPZ, izpadi ...
- Operater trga: izvajanje in pošiljanje poročil bilančnega obračuna.

Potrebne bodo nadgradnje obstoječih informacijskih sistemov na strani operaterja trga kakor tudi sistemov za elektronsko izmenjavo podatkov za potrebe bilančnega obračuna.

### Evidentiranje pogodb in izdelava voznega reda prenosnega omrežja

Potrebna bo nadgradnja informacijskega sistema Borzena, aplikacije za evidentiranje. Poleg tega bo potrebna nadgradnja informacijskih sistemov pri udeležencih trga.

### Zakonodaja

Spremeniti je treba Pravila za delovanje trga z elektriko.

### Pogodbe

Ustrezno je treba posodobiti vse pogodbe, ki določajo drugačen obračunski interval od 15 minut<sup>59</sup>.

## VPRAŠANJA

[1] Ali obstajajo še kakšni drugi vidiki vpliva prehoda na 15-minutni obračunski interval?

<sup>59</sup> Ker je ključnega pomena za prehod na 15-minutni obračunski interval odstopanje razpoložljivost podatkov o izravnavi z enako časovno resolucijo, so tukaj pomembne predvsem pogodbe, ki jih ima ELES z dobavitelji izravnalne energije.

## **5 NABOR PODATKOVNIH STORITEV NA SISTEMU NAPREDNEGA MERJENJA**

Za zagotovitev zelenega razvoja trga ter aktivnega sodelovanja odjemalcev je po mnenju agencije ključna vzpostavitev kakovostnih podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja.

Agencija verjame, da ustrezno načrtovan model upravljanja s podatki omogoča učinkovito in varno izmenjavo podatkov o odjemalcih ter merilnih podatkov. Prav tako bo ustrezen model spodbujal konkurenco na maloprodajnem trgu in zagotovil zadostno varstvo odjemalcev.

Podatki morajo biti na voljo udeležencem na trgu v standardiziranem formatu, ki jim omogoča enostavno izvajanje tržnih procesov, kot sta sklepanje pogodb in obračunavanje. Obenem pa mora model upravljanja s podatki zagotoviti polno lastništvo nad njihovimi podatki in nadzor nad tem, kdo ima do njih dostop.

### **5.1 Analiza obstoječega stanja**

#### **5.1.1 Izmenjava in upravljanje podatkov v okviru storitev naprednega merilnega sistema**

EDP v imenu SODO zagotavljajo registracijo pretokov električne energije končnih uporabnikov nizkonapetostnega elektroenergetskega omrežja. Za zagotavljanje meroslovne ustreznosti registracije pretokov električne energije so pri končnih uporabnikih omrežja nameščena meroslovno overjena merila oziroma t. i. sistemski števcji. EDP tako zagotavljajo nemoteno delovanje distribucije električne energije in zajem ter shranjevanje informacij o pretokih električne energije iz množice merilnih mest končnih uporabnikov elektroenergetskega omrežja.

SODO je na podlagi in skladno z EZ-1 [24] in SONDO [13] dolžan zagotavljati merilne podatke s sistemskih števcjev vsem upravičenim deležnikom na energetske trgu. To nalogo trenutno SODO opravlja preko EDP. Za potrebe izvajanja obračuna omrežnine in prispevkov k omrežnini je na območju Slovenije trenutno vzpostavljen t. i. mešani decentralizirano-centraliziran sistem izmenjave merilnih podatkov.

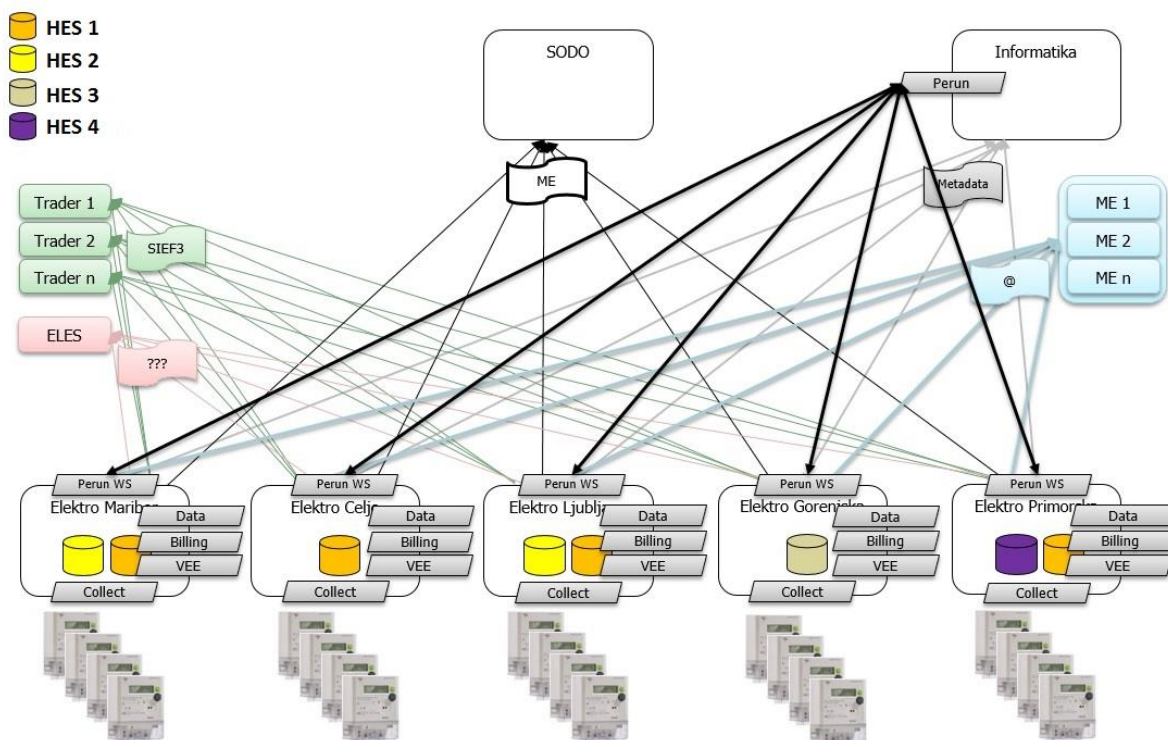
Slika 19 shematsko prikazuje vseh pet EDP in izmenjavo merilnih podatkov z ostalimi deležniki trga, tako z ostalimi GJS kot s tržnimi akterji (ME - mali proizvajalci, odjemalci, dobavitelji EE, ponudniki energetske storitve in drugi pooblaščenici). Merilni podatki se trajno hranijo v MC EDP. Merilni in obračunski podatki, ki se uporabljajo za potrebe izmenjave obračunskih podatkov (t. i. Priloga A), so dostopni na portalu Perun. Četrturne merilne podatke praviloma delovne energije za D-1 ali za M-1 pa EDP trenutno še posredujejo neposredno

upravičencem iz svojih MC v formatu »SIEF3«, torej v formatu, skladnem s Prilogo SONDO - Standardizirani formati obračunskih in merilnih podatkov.

Med EDP-ji in portalom Perun so vzpostavljene spletne storitve, prek katerih poteka izmenjava obračunskih podatkov o pretokih električne energije na merilnih mestih (MM) posameznih EDP.

**Portal Perun trenutno zagotavlja enotno vstopno točko SODO zgolj za dobavitelje električne energije**, kjer lahko slednji v elektronski komunikaciji s SODO urejajo naslednje postopke:

- Menjava dobavitelja;
- Menjava dobavitelja in uskladitev osebnih podatkov lastnika/plačnika na MM;
- Uskladitev osebnih podatkov lastnika/plačnika na MM v okviru istega plačnika brez menjave dobavitelja;
- Sprememba lastnika, ki je hkrati tudi plačnik in naslovnik na MM;
- Sprememba lastnika, če je več solastnikov MM;
- Sprememba lastnika, ki ni plačnik na MM; naslovnik je/ni enak plačniku;
- Sprememba plačnika; naslovnik je/ni enak plačniku;
- Sprememba naslova za pošiljanje pošte; plačnik se ne spremeni;
- Urejanje sprememb na MM v primeru smrti lastnika MM.



Slika 19: Obstoječe stanje elektronske izmenjave merilnih podatkov [23]

### **Trenutno so v vseh MC EDP v uporabi naslednje informacijske rešitve:**

- sistemi za zajem merilnih podatkov (HES);
- sistemi za obdelavo merilnih podatkov (MDMS) s funkcijami:
  - VEE (validacija, ocenjevanje, urejanje),
  - povezava z eIS (»Metadata«),
  - priprava in posredovanje podatkov za obračun omrežnine (»Billing«),
  - izdelava analiz in poročil,
  - posredovanje merilnih podatkov (Data):
    - standardizirani merilni in obračunski podatki,
    - analize in poročila za interno rabo EDP,
    - posredovanje podatkov o proizvodnji lastnikom ME,
    - ostalo.
- Spletne storitve za izmenjavo podatkov s portalom Perun (»PerunWS«).

### **Merilni podatki, zbrani in arhivirani v vseh MC EDP, se uporabljajo za:**

- interno izmenjavo:
  - priprava podatkov za obračun omrežnine (obračun),
  - podatki o proizvodnji ME (količinski podatki);
- zunanjo izmenjavo:
  - posredovanje podatkov dobaviteljem prek portala Perun,
  - posredovanje obdelanih podatkov dobaviteljem v standardizirani obliki:
    - agregirani merilni podatki,
    - posamični merilni podatki,
    - preostali diagram obremenitve,
  - posredovanje podatkov sistemskemu operaterju (ELES),
  - posredovanje merilnih podatkov lastnikom ME;
- ostalo:
  - izmenjava podatkov med MDM in DMS (npr. Elektro Celje),
  - posredovanje podatkov na lastne spletne portale posameznih EDP, za dostop do četrtturnih podatkov končnih uporabnikov (npr. Elektro Ljubljana portal »Moja mreža«, Elektro Gorenjska »Moj EG račun« ...).

V preglednici (Tabela 2) lahko vidimo trenutno stanje posredovanja podatkov med EDP in ostalimi akterji, ki so del standardnih in nadstandardnih (zadnja vrstica) storitev dejavnosti DO. Posredovanje podatkov se izvaja avtomatizirano po vnaprej določenem urniku oziroma na zahtevo ročno. **Iz tabele je razvidno, da**

**uporabljeni formati posredovanja podatkov še niso v celoti poenoteni.** V praksi je uporabljenih več različnih formatov zapisa podatkov (XML, XLS, TXT in CSV). Končnim uporabnikom in pooblaščenecem (npr. dobaviteljem EE) se sicer s strani vseh DO posredujejo podatki v TXT formatu, zapisani skladno s Prilogo SONDO, Standardizirani merilni in obračunski podatki.

Tabela 1: Trenutno stanje posredovanja merilnih podatkov EDP/SODO z ostalimi akterji

PREJEMNIK	NAZIV PODATKOV	FORMAT	FREKVENC A IZMENJAV E	VRSTA PODATKA	ČASOVNO OKNO
AGEN-RS <sup>60</sup>	Merilni podatki iz OVE in SPTE	XML	Mesečno	Mesečne količine	M-1
Borzen – OT	Podatki bilančnega obračuna	XML	Mesečno	Urne količine	M-1
		XLS	Mesečno	Urne količine	M-1
Borzen – CP	Merilni podatki iz OVE in SPTE	TXT	Dnevno	Četrturne količine	D-1
		TXT	Mesečno	Četrturne količine	M-1
		XLS	Mesečno	Mesečne količine	M-1
Dobavitelji	Merilni podatki odjema in oddaje	TXT	Dnevno	Četrturne količine	D-1
		TXT	Mesečno	Četrturne količine	M-1
		XML	Mesečno	Mesečne količine	M-1
SODO	Merilni podatki iz OVE in SPTE	CSV	Dnevno	Četrturne količine	D-1
	Prezem od ELES po MM	CSV	Dnevno	Četrturne količine	D-1
	AGG podatki OVE in SPTE	TXT	Dnevno	Četrturne količine	D-1
	AGG podatki Prezem od ELES	TXT	Dnevno	Četrturne količine	D-1
ELES	Merilni podatki iz OVE in SPTE	TXT	Dnevno	Četrturne količine	D-1
Končni uporabniki oziroma pooblaščenici	Merilni podatki o pretokih delovne in jalove energije	TXT	Dnevno Mesečno Na zahtevo	Četrturne količine	D-1 M-1

<sup>60</sup> Register potrdil o izvoru



### 5.1.2 Analiza obsega izvajanja trenutnega nabora nadstandardnih podatkovnih storitev

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati kvantitativne analize obsega izvajanja podatkovnih storitev na ravni SODO. Na letni ravni je bilo v letu 2016 naročenih 14.254 podatkovnih storitev dnevne zagotavljanja merilnih podatkov o četrtturni dinamiki odjema ali oddaje za D-1. To pomeni, da so se dnevni merilni podatki o četrtturni dinamiki odjema ali oddaje posredovali končnim uporabnikom s približno 1.190 (predpostavljamo, da vsi naročniki imeli naročeno storitev 12 mesecev) MM končnih uporabnikov omrežja, kar predstavlja približno 0,13 % vseh MM (od skupno 937.321 MM). Na letni ravni je bilo nudenih 35 nadstandardnih podatkovnih storitev zagotavljanja preostalega diagrama. Če predpostavimo, da so vsi naročniki imeli naročeno storitev 12 mesecev, se je preostali diagram v povprečju zagotavljal le trem dobaviteljem električne energije v Sloveniji od več kot 15 trenutno prisotnih na trgu. Delež vseh ostalih nadstandardnih podatkovnih storitev je bil zanemarljiv.

Iz zadnjega revidiranega in javno dostopnega Letnega poročila o poslovanju družbe SODO d.o.o. v letu 2016 je razvidno, da so celotni prihodki dejavnosti elektrooperaterja distribucijskega omrežja v letu 2016 znašali 272.298.345 mio EUR. 95,56 % vseh prihodkov iz poslovanja so predstavljali prihodki od uporabe omrežja (omrežnina). 2,49 milijona EUR oz. 0,91 % od vseh prihodkov je družba ustvarila s storitvami, zaračunanimi neposredno uporabnikom.

Podatkovne storitve so bile v letu 2016 na voljo v obsegu 150 tisoč EUR ali 6 % vseh dodatno neposredno zaračunanih storitev, zato lahko **zaključimo, da »nadstandardne« podatkovne storitve predstavljajo v strukturi skupnih prihodkov dejavnosti SODO le 0,05 % vseh prihodkov.**

Prihodki iz podatkovnih storitev so za družbo SODO d.o.o. zaradi majhnega deleža v celotnih prihodkih nepomembni, odpirajo pa se vprašanja smiselnosti in upravičenosti njihovega zaračunavanja. V nadaljevanju zato najprej prikažemo rezultate primerjalne analize zaračunavanja dostopa do podatkov na ravni EU, nadalje pa obravnavamo tudi problematiko lastništva podatkov ter varovanja osebnih podatkov v sistemu naprednega merjenja.

### 5.1.3 Primerjalna analiza zagotavljanja podatkovnih storitev v EU

Tabela 2 prikazuje rezultate izvedene analize zagotavljanja dostopa do podrobnih zgodovinskih merilnih podatkov in povezanih stroškov v osmih evropskih državah, pri kateri so na prostovoljni bazi sodelovali njihovi nacionalni energetski regulatorji. Rezultati temeljijo na anketi načrtovanega prihodnjega modela, ki ga

sodelujoče države postopoma vzpostavljajo z izgradnjo nacionalnih NMS. Analizo je izvedel CEER decembra 2016 [27] .

Uporabnikom omrežja pripravljajo dostop do merilnih podatkov na števcih v skoraj realnem času na Norveškem, v Italiji (po vgradnji 2. generacije sistemskih števec), Nemčiji, Nizozemskem in Veliki Britaniji.

Za uporabnike omrežja se v nobeni državi ne predvidevajo nikakršni stroški dostopa do zgodovinskih podrobnih merilnih podatkov preko centralnih dostopnih točk ali lokalno<sup>61</sup>.

Na Norveškem, v Veliki Britaniji in Belgiji je predvideno, da bodo nadomestilo za

*Tabela 2: Dostop do merilnih podatkov in povezani stroški*

	NO	IT	DE	DK	NL	ES	GB	BE
<b>Req. for customer access</b>	National ID number in Elhub, real-time smart meter access	To be assessed after deployment of 2g SM)	Legal obligation for standardized access, if requested	Digital signature (eID / NemID)	Customer should get access in future model	Tele-communication	Request to suppliers, free IHD for smart meter real-time access	No access, request to DSOs possible
<b>Req. for market actor access</b>	Trading license	Getaway or application to application access or SII	Internet	N/A	Supplier has access in current model and will have this in future	Compliant IT-system	Privacy and security audit	N/A
<b>Cost for customer access</b>	Free	Free	N/A	Free	Free	Free	Free	Free
<b>Costs for market actor access</b>	Elhub fee for DSOs, suppliers and 3 <sup>rd</sup> parties	Free	N/A	Free	Free	Free	Costs of DCC services recovered from suppliers and DSOs	Administrative costs are charged, tariffs to be decided by RERs*

\* Regional Energy Regulators.

dostop do merilnih podatkov preko centralnih točk poravnali ostali tržni akterji, vključno z elektrooperaterji. Prihodki iz nadomestil se bodo uporabili za vzdrževanje centralnih točk za dostop do merilnih podatkov. Brez stroškov dostopa do merilnih podatkov za vse tržne akterje je predvideno v Italiji, Danskem, Nizozemskem in Španiji. V Nemčiji še ni določeno.

<sup>61</sup> Časovni interval posameznega podrobnega merilnega podatka v tej analizi ni natančneje opredeljen.

CEER v svojem poročilu zaključuje, da skoraj vse države (sedem od osmih držav) spreminjajo nacionalni podatkovni model. Večina prehaja na centraliziran podatkovni model, s ciljem zagotoviti učinkovito izmenjavo podatkov, konkurenčnost trga in kar najlažji dostop do merilnih podatkov. Vse države se usmerjajo tudi v vzporedno zagotavljanje neposrednega dostopa uporabnikom omrežja do merilnih podatkov v realnem času na sistemskih števcih. CEER priporoča postopno harmonizacijo podatkovnih standardov na evropskem nivoju ali vsaj na regionalnem nivoju. Do sedaj sta podatkovno harmonizacijo izvedli le Danska in Norveška.

#### 5.1.4 Upravljanje osebnih podatkov v sistemu naprednega merjenja

**Informacijski pooblaščenec (IP) je v zvezi z uporabo sistemov naprednega merjenja energije že zavzel stališče, da obdelava podatkov o npr. porabi električne energije, ki omogoča spremljanje navad in vedenja posameznikov, predstavlja obdelavo osebnih podatkov, zato zanjo veljajo določbe ZVOP-1<sup>62</sup>.** IP v tem mnenju na podlagi informacij, ki jih je pridobil s strani različnih deležnikov, v zvezi z uporabo sistemov naprednega merjenja porabe energije sklepa, da so **veljavne določbe veljavnega EZ-1 pomanjkljive** oziroma ne dajejo ustrezne pravne podlage za zbiranje in obdelavo osebnih podatkov z uporabo navedenih sistemov.

Agencija je od IP pridobila dodatne informacije na podlagi konkretnih vprašanj, ki se navezujejo na psevdonimizacijo oziroma anonimizacijo osebnih podatkov, ki jih povzemamo v nadaljevanju.

Informacijski pooblaščenec ne ločuje gospodinjstev z vidika osebnih podatkov na enoosebna in ostala. Po mnenju IP se osebni podatki nanašajo na določene ali določljive posameznike; posamezniki so seveda lažje določljivi, če živijo v enoosebnem gospodinjstvu, to pa ne pomeni, da podatki ostalih gospodinjstev ne morejo biti osebni podatki. Navedeno velja torej tudi za področje naprednega merjenja. Tudi podatki o vzorcih porabe, ki se nanašajo na dvo- ali večoosebna gospodinjstva, in drugi podatki, ki jih je mogoče pripisati določljivim posameznikom, se lahko štejejo za osebne podatke.

Drugo pomembno stališče je, da se tudi psevdonimizirani osebni podatki štejejo za osebne podatke. Psevdonimizirani osebni podatki niso anonimizirani osebni podatki in zgolj ločevanje podatkov med različne subjekte, njihovo maskiranje ali zamenjava z različnimi identifikatorji ali oznakami še ne pomeni, da to niso več osebni podatki in da zanje ne velja zakonodaja o varstvu osebnih podatkov. Takšno

---

<sup>62</sup> [https://www.ip-rs.si/fileadmin/user\\_upload/Pdf/pripombe/MI\\_zakonska\\_ureditev\\_zbiranja\\_OP\\_preko\\_pametnih\\_stevcev-Energetski\\_zakon\\_februar\\_2017.pdf](https://www.ip-rs.si/fileadmin/user_upload/Pdf/pripombe/MI_zakonska_ureditev_zbiranja_OP_preko_pametnih_stevcev-Energetski_zakon_februar_2017.pdf)

stališče zastopa tudi Delovna skupina za varstvo podatkov iz člena 29 (Article 29 Working Party) v Mnenju o konceptu osebnih podatkov<sup>63</sup>.

---

**Na podlagi navedenega mnenja IP in informacij, ki jih je v zvezi s tem agencija dodatno pridobila, agencija ugotavlja, da pomeni zbiranje in obdelava 15-minutnih merilnih podatkov upravljanje z osebnimi podatki, za katere velja ZVOP-1. Pri zagotavljanju podatkovnih storitev, kot so predlagane v nadaljevanju, je treba torej zagotavljati skladnost z ZVOP-1.**

---

Maja 2016 je začela veljati nova Splošna uredba (EU) 2016/679 o varstvu podatkov (GDPR), ki bo postala zavezujoča neposredno in hkrati za vse države članice 25. maja 2018. Zahteve nove uredbe bodo nadomestile Direktivo o varstvu podatkov (95/46/ES), ki so jo države članice prenesle v svoj pravni red na najrazličnejše načine (v Sloveniji ZVOP-1). S poenotenjem zahtev po vseh državah bo zagotovljen prost pretok podatkov znotraj in izven EU (mednarodne organizacije in tretje države). Cilj uredbe je omogočiti prebivalcem EU nadzor nad njihovimi osebnimi podatki ter hkrati zagotoviti uporabo osebnih podatkov zasebnim družbam in javnim organom v okviru zagotavljanja najvišjih standardov varnosti.

Splošna uredba (EU) o varstvu podatkov prinaša v primerjavi z Direktivo o varstvu podatkov, na kateri temelji tudi ZVOP-1, nekaj ključnih novosti:

- Okrepljene zahteve za pridobitev soglasja posameznika, ki mora biti dokazljivo. Zbiranje osebnih podatkov na podlagi privolitve - soglasja mora biti jasna in razumljiva izjava, dana z nedvoumnim pritrdilnim dejanjem, in dokazljiva. Posameznik mora torej izrecno podati privolitev v zbiranje in obdelavo svojih osebnih podatkov. Treba je podrobno preveriti veljavnost obstoječih privolitev.
- Pravica do prenosljivosti podatkov in pravica do izbrisa: Upravljavci morajo posamezniku omogočiti enostaven dostop do preglednih evidenc o obdelavi njegovih podatkov ter zagotoviti izbris na zahtevo posameznika.
- Odgovorna oseba za varstvo osebnih podatkov: vse organizacije javnega sektorja ter zasebne družbe, katerih temeljne dejavnosti vključujejo redno in sistematično spremljanje ter obdelavo osebnih podatkov posameznikov, morajo imenovati pooblaščenca osebo za varstvo osebnih podatkov (Data Protection Officer).

---

<sup>63</sup> [http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2007/wp136\\_sl.pdf](http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2007/wp136_sl.pdf)

- Upravljalci podatkov morajo voditi katalogu podobne evidence o dejavnostih obdelave osebnih podatkov.
- Upravljalavec osebnih podatkov mora o kršitvi varstva osebnih podatkov brez neposrednega odlašanja (najpozneje v 72 urah) obvestiti nadzorni organ. V določenih primerih mora o tem obveščati tudi posameznike.
- Predhodne ocene učinka v zvezi z varstvom osebnih podatkov: V določenih primerih bodo tovrstne predhodne analize o spoštovanju temeljnih načel varstva osebnih podatkov obvezne za upravljalce.
- Strožje sankcije in kazni (4 % skupnega svetovnega letnega prometa v preteklem proračunskem letu).



Slika 20: Vpliv GDPR na sektor <sup>64</sup>

Agencija meni, da je treba pri uvajanju naprednega merilnega sistema upoštevati zahteve GDPR. Ne glede na to, da uredba začne veljati šele drugo leto, pa je treba njene zahteve vgraditi v procese načrtovanja in implementacije naprednega merilnega sistema. Obdelava merilnih podatkov mora biti skladna z ZVOP-1 ter GDPR.

<sup>64</sup> <http://gdprcoalition.ie/infographics/>

## 5.2 Predlogi agencije

V nadaljevanju je podan predlog agencije glede vzpostavitve nabora podatkovnih storitev na sistemu naprednega merjenja.

Predlog temelji na naslednjih izhodiščnih predpostavkah:

- razvoj in uvajanje naprednega merilnega sistema ter izvajanje storitev je del razvojnega in naložbenega načrta elektrooperaterja in posledično pokrito z omrežnino;
- zagotavljanje učinkovitih podatkovnih storitev je mogoče le z ustrezno informatizacijo vseh podpornih procesov ter zagotavljanjem centraliziranega spletnega dostopa do podatkov;
- zagotoviti je treba ustrezno raven kakovosti podatkovnih storitev;
- lastnik merilnih podatkov je uporabnik sistema in mu mora zato biti omogočen brezplačen dostop do le-teh;
- zagotovljena mora biti zakonitost zbiranja in obdelave merilnih podatkov, ki so osebni podatki (privolitev, pogodba, izvajanje naloge v javnem interesu ali pri izvrševanju javnih pooblastil, pravna obveznost, zakoniti interesi)<sup>65</sup>
- zagotovljena mora biti pravna podlaga za zbiranje in obdelavo osebnih podatkov ob upoštevanju ZVOP-1 in GDPR.

---

**Agencija meni, da je zaradi zahtev ZVOP-1 in GDPR treba nujno zagotoviti ustrezne pravne podlage za zbiranje in obdelavo merilnih podatkov ter jasno opredeliti lastništvo merilnih podatkov. Navedeno se uredi krovno v EZ-1 ter podrobneje v SONDSEE.**

---

### VPRAŠANJA

[1] Se strinjate z izhodišči ter mnenjem agencije glede potrebnih sprememb na področju zbiranja in obdelave merilnih podatkov zaradi učinkovanja ZVOP-1 ter GDPR?

[2] Ali menite, da bi bilo možno problematiko zbiranja in obdelave osebnih podatkov bolj učinkovito urejati s posebnim namenskim zakonom in ne v EZ-1, kot so to npr. storili v Nemčiji<sup>66</sup>?

### 5.2.1 Osnovni nabor podatkovnih storitev v veljavnem pravnem okviru

---

<sup>65</sup> [http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/wpdocs/2011/wp183\\_sl.pdf](http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/wpdocs/2011/wp183_sl.pdf)

<sup>66</sup> <https://dejure.org/BGBI/2016/BGBI. I S. 2034>

Uredba o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem (Uradni list RS, št. 117/04 in 23/07) v svojem 33.a členu določa osnovni nabor t. i. standardnih podatkovnih storitev. 33.a člen določa, da mora SODO vsakemu dobavitelju električne energije, operaterju trga in agenciji brezplačno posredovati merilne podatke ali omogočiti dostop do njihove zbirke za uporabnike omrežja, katerih pooblastilo si je dobavitelj pridobil, in sicer podatke, ki jih potrebuje za izvajanje svoje dejavnosti.

**Določbo 33.a člena je smiselno razširiti in prenesti v SONDSEE, kjer se v samostojnem členu določi nov osnovni nabor podatkovnih storitev, kot sledi v nadaljevanju.**

V nadaljevanju je predlagan **nov osnovni nabor podatkovnih storitev**, ki so posameznim uporabnikom omrežja (in njihovim pooblaščencom) **na voljo brezplačno** (oziroma v okviru veljavne tarife za uporabo omrežja):

- iz dosedanjega nabora standardnih podatkovnih storitev:
  - a) **spletni dostop do 15-minutnih merilnih in obračunskih** <sup>67</sup> **podatkov za preteklo 12-mesečno obdobje** <sup>68</sup> dobavitelju ali drugemu pooblaščenцу končnega odjemalca za potrebe:
    - o napovedi diagrama odjema odjemalcev, ki jih oskrbuje posamezni dobavitelj;
    - o obračun dobavljene električne energije;
    - o kontrolo bilančnega obračuna, ki ga izvaja OT (urni merilni podatki);
    - o kontrolo letnega poročuna odstopanj, ki ga izvaja OT (urni merilni podatki);
    - o storitev plačila cene za uporabo omrežja s prispevki (urni merilni podatki);
    - o izdelave ponudbe potencialnim odjemalcem.
  - b) **spletni dostop do 15-minutnih merilnih podatkov za pretekli mesec (M-1) do 5. delovnega dne v tekočem mesecu.**
- iz dosedanjega nabora nadstandardnih podatkovnih storitev:
  - c) **spletni dostop do 15-minutnih merilnih podatkov za pretekli dan (D-1) do 9. ure zjutraj;**

---

<sup>67</sup> Statističnih energijskih podatkov o izmerjenih in obračunanih količinah električne energije po tarifnih časih, ki so izračunani na podlagi 15-minutnih merilnih podatkov in nudeni skladno s 358. členom EZ-1 ne glede na število dostopov do podatkov.

<sup>68</sup> Vsebinsko združeni storitvi 3. in 4. iz veljavnega cenika SODO:  
[https://www.sodo.si/files/3179/Cenik\\_storitev\\_za\\_letno\\_2016.pdf](https://www.sodo.si/files/3179/Cenik_storitev_za_letno_2016.pdf)

- d) **spletni dostop do statističnih merilnih in obračunskih podatkov za obdobje zadnjih 24 mesecev;**
- e) **daljinski odčitek trenutnih števnih stanj** o odjemu in/ali prevzemu delovne in jalove energije na zahtevo uporabnika merilnega mesta ali njihovega pooblaščenca, **ki se zagotavlja avtomatizirano preko spletnega vmesnika.**
- f) **sprememba načina merjenja** na zahtevo uporabnika merilnega mesta ali pooblaščenca. Storitve vsebuje daljinsko spremembo iz enotarifnega v dvotarifni način merjenja in obratno, pri čemer ostajajo pogoji iz SzP nespremenjeni.

»**Merilni podatki**« so podatki o pretokih delovne in jalove električne energije s četrturnim merilnim intervalom povprečenja, ki je podlaga za določitev konične moči in urnih vrednosti delovne energije za potrebe trga z električno energijo.

Predlagamo, da se prednostno zagotavlja nadzorovan dostop do merilnih podatkov iz vseh merilnih mest, vključenih v NMS le v okviru CSDMP, v prehodnem obdobju se merilni podatki lahko zagotavljajo tudi neposredno iz MC EDP.

---

**Skladno z zahtevami 358. člena EZ-1 se nabor podatkovnih storitev prednostno omogoči z uporabo centraliziranega spletnega dostopa do podatkov, izjemoma se v prehodnem obdobju omogoči še posredovanje podatkov na zahtevo končnega uporabnika ali pooblaščenca, ki ne temelji na spletnem dostopu oziroma decentralizirano. Predlog racionalizira administrativne stroške oziroma potreben trud celotnega področja upravljanja podatkov in hkrati omogoča večji centraliziran nadzor.**

---

V okviru osnovnega nabora predlagamo uvrstitev nekaterih storitev, ki jih je možno brez posebnih stroškov ali dodatne obremenitve dela izvesti v MC EDP. Izvajanje storitev v MC, kot sta pridobitev števnega stanja ali sprememba merjenja iz 1 tarifnega v 2 tarifnega in obratno na zahtevo uporabnika, naj se izvajata brez posebnih doplačil. Slednje operater-inženir v MC izvede na daljavo v okviru svojega rednega dela v okviru MC v nekaj sekundah. Več časa in stroškov predstavlja administrativna izvedba obračuna storitve, posebej, če je izvedena posamično in ročno, če bi bila takšna storitev posebej plačljiva. Zaradi zgoraj navedenih dejstev predlagamo, da se zagotovi avtomatizirana obdelava takega zahtevka z dostopom do podatkov (pridobitev števnega stanja oziroma potrdila o spremembi načina merjenja) z uporabo spletnega vmesnika CSDMP.

---

**Agencija predlaga, da se v SONDSEE določi, da naročanje in nudenje osnovnega nabora podatkovnih storitev poteka digitalizirano in izključno preko centralne točke za dostop do podatkov - CSDMP, z zagotovitvijo prehodnega obdobja do vzpostavitve CSDMP.**

---



## VPRAŠANJA

[1] Se strinjate s predlogom agencije, da se osnovni nabor podatkovnih storitev nudi upravičencem brezplačno?

[2] Se strinjate s predlogom agencije, da se storitve izvajajo centralizirano preko spletnega vmesnika CSDMP? Pogoji za to je informatizacija procesov dostopa, avtorizacije, obdelave ter posredovanja podatkov uporabniku.

### 5.2.2 Razširjen nabor podatkovnih storitev skladno z Zimskim svežnjem EK<sup>69</sup>

Trenutni nabor podatkovnih storitev obsega zajem merilnih podatkov za potrebe obračunavanja in spremljanja porabe ali proizvodnje električne energije. Z razširjenim naborom se želi doseči čim večja izkoriščenost razširjene funkcionalnosti NMS. Zimski svežnj EK določa minimalne tehnične zahteve za prihodnji NMS, ki bo tako moral dolgoročno zagotavljati zajem, obdelavo in prenos podatkov za potrebe obdelave merilnih podatkov v čim bolj realnem času (na ravni nekaj sekund). Obenem bo treba upoštevati vse nivoje zagotavljanja varovanja osebnih podatkov končnih uporabnikov.

Skladno s poročili EK in uveljavljenimi tehničnimi zahtevami v nekaterih držav članic EU ugotavljamo, da je zajem celo trenutnih četrturnih merilnih podatkov mogoč z obstoječo merilno in komunikacijsko opremo (PLC G3 z OFDM). Slednje potrjuje, da bi tudi v Sloveniji vsaj pilotno lahko omogočili zajem na urni ali četrturni ravni vsaj kot nadstandardno podatkovno storitev.

Za potrebe sistemskih storitev regulacije frekvence, kot sta:

- a) terciarna regulacija - je treba zagotoviti minutno osveževanje minutnega diagrama pretoka odjema ali proizvodnje električne energije na posameznem MM;
- b) sekundarna regulacija - je treba zagotoviti vsaj dvosekundno osveževanje dvosekundnega diagrama pretoka odjema ali proizvodnje električne energije na posameznem MM.

Za potrebe zagotavljanja merilnih podatkov iz števecv električne energije z zgoraj opisano frekvenco osveževanja **se uporabijo neposredne vzporedne komunikacijske povezave preko I1 uporabniškega vmesnika števca električne energije**. To velja tako za kombinirane števecv delovne in jalove

---

<sup>69</sup> »Čista energija za vse Evropejce«

energije nad 43 kW priključne moči kot tudi za sistemske števec na MM pod 43 kW priključne ali inštalirane moči (v primeru proizvodnje električne energije).

V prvi fazi predlagamo, da razširjeni nabor podatkovnih storitev vključuje vse podatkovne storitve SODO, ki so povezane z masovnimi obdelavami merilnih podatkov in elektrooperaterju predstavljajo dodatni strošek priprave, verifikacije in posredovanja teh podatkov.

Predlog razširjenega nabora podatkovnih storitev:

- iz dosedanjega nabora nadstandardnih podatkovnih storitev:
  - a.) **spletni dostop ali dnevno posredovanje prevzemnega diagrama** SODO na posameznem EDP za pretekli dan (D-1) do 9. ure zjutraj;
  - b.) **spletni dostop ali dnevno posredovanje preostalega diagrama** SODO na posameznem EDP za pretekli dan (D-1) do 9. ure zjutraj;
  - c.) **spletni dostop do agregiranih četrturnih merilnih podatkov več (izbranih, vseh) merilnih mest končnega uporabnika;**
  - d.) **omogočanje uporabe uporabniškega vmesnika I1 na števca električne energije** na zahtevo uporabnika merilnega mesta ali njegovega pooblaščenca;
  - e.) **ročni odčitek nesistemskega števca** na zahtevo uporabnika merilnega mesta ali njihovega pooblaščenca in zagotovljen dostop do števčnih podatkov na portalu.

Prednostno predlagamo, da se naročnikom omogoči spletni dostop do agregiranih podatkov in tudi možnost posredovanja na izbran SFTP strežnik ali e-mail naslov.

Storitev pod tč. c.) omogoča razvoj DR/DSM storitev v domeni tržnih akterjev in hkratno uporabo števecv tudi pri »smart home« rešitvah ponudnikov ne-energetskih storitev. V vmesnem obdobju, dokler vsi sistemski števeci še ne bodo vključeni v NMS, se uporabnikom omrežja in njihovim pooblaščencom, nudi možnost ročnega odčitka (ne)sistemskega števca električne energije (tč. e.).

V drugi fazi pa predlagamo razširitev razširjenega nabora podatkovnih storitev s storitvami SODO, ki bodo skladne z Zimskim svežnjem EK, podrejenimi nacionalnimi predpisi in ki jih v tem trenutku težko konkretno opredelimo. Menimo, da bodo nove podatkovne storitve morale v največji meri podpirati fleksibilnost (dinamično tarifiranje), upravljanje hranilnikov energije in raznolikih sistemov samooskrbe (od stanovanjske hiše ali večstanovanjske stavbe do regije).

## VPRAŠANJA

[1] Se strinjate s predlogom agencije, da se razširjeni nabor podatkovnih storitev nudi upravičencem proti plačilu?

[2] Koliko ste kot tržni udeleženeec pripravljeni plačati za posamezno storitev iz razširjenega nabora storitev?

### **5.2.2.1 Predlog podatkovnih storitev SODO z značilnimi lastnostmi**

V nadaljevanju povzemamo predlog osnovnega in razširjenega nabora podatkovnih storitev SODO, ki je podrobneje analiziran v Tabeli 7 po kriterijih, ki določajo značilne lastnosti teh storitev.

Agencija izpostavlja, da je treba obstoječi nabor standardnih in nadstandardnih podatkovnih storitev preveriti v smeri prihodnje prednostne ponudbe podatkovnih storitev prek spletnega portala, kot to določa 358. člen EZ-1. Vzporedni lokalni dostop do uporabniškega vmesnika I1 števec se je z zadnjo posodobitvijo cenika storitev SODO (maj 2016) formalno omogočil. Le v prehodnem obdobju, do vzpostavitve CSDMP, se vse storitve, ki jih je možno zagotavljati na centralni dostopni točki, zagotavljajo prek petih lokalnih MC EDP. Centralna dostopna točka je nujna, kjer je na nacionalni ravni drugače nemogoče izvajati agregate porabe na več MM (npr. skupna 15-minutna poraba energije Slovenskih železnic).

Iz tabele je razviden predlog prihodnje cenovne politike podatkovnih in povezanih storitev, ki je vezan na usmeritve Zimskega svežnja EK, spodbujanja učinkovite rabe energije in spodbujanje razvoja naprednih energetske storitev tako s strani agencije kot SODO. Hkrati povečan obseg nujenja podatkov iz NMS upravičuje namene vzpostavitve celotnega sistema in spodbuja informatizacijo procesov v infrastrukturnem delu sodelujočih v procesih elektrooperaterja. Predlagamo, da se podatkovna storitev dnevne posredovanja četrtturnih podatkov o dinamiki odjema simbolno zaračunava le dobaviteljem, ki bi lahko takoj po sprostitvi dostopa do podatkov množično naročali vse razpoložljive merilne podatke. Temu pa se mora celoten NMS še prilagoditi.

Tabela 3: Nabor podatkovnih storitev SODO z značilnimi lastnostmi

1.	Osnovni nabor podatkovnih storitev	Predmet podatkovnega posredovanja	Uporabnik storitve	Namen uporabe storitve	Raven zagotavljanja storitve	Validacija	Načini dostopa do podatkov	Zaračunavanje storitve	Ocena izvedljivosti	Odpri anonimiz. podatki
1.a.	spletni dostop do četrtturnih merilnih in obračunskih podatkov za preteklo 12-mesečno obdobje	mesečni četrtturni podatki o odjemu in/ali prevzemu delovne in jalove energije, mesečni količinski podatki po tarifah, za posamezno MM in obdobje zadnjih 12 mesecev	odjemalec, proizvajalec, dobavitelj, agregator, ponudnik energetskih storitev	analiza specifik zgodovine porabe ali proizvodnje za potrebe napovedovanja, ocene potenciala prilagajanja ali izboljšanje energetske učinkovitosti	CSDMP - centralna dostopna točka, (začasno MC EDP)	DA, vsi podatki morajo biti validirani na mesečni ravni	Web GUI, posredovanje v standardizirane m formatu, WS, M2M (opcija)	brezplačno	že nudeno	NE
1.b.	spletni dostop do četrtturnih merilnih podatkov za pretekli mesec (M-1)	mesečni četrtturni podatki o odjemu in/ali prevzemu delovne in jalove energije, za posamezno MM in obdobje preteklega meseca	odjemalec, proizvajalec, dobavitelj, ponudnik energetskih storitev	analiza specifik zgodovine porabe ali proizvodnje za potrebe napovedovanja, obračuna urnih produktov, ocene potenciala prilagajanja ali izboljšanje energetske učinkovitosti	CSDMP - centralna dostopna točka, (začasno MC EDP)	DA, vsi podatki morajo biti validirani na mesečni ravni	Web GUI, posredovanje v standardizirane m formatu, WS, M2M (opcija)	brezplačno	že nudeno	NE
1.c.	spletni dostop do četrtturnih merilnih podatkov za pretekli dan (D-1)	dnevni četrtturni podatki o odjemu in/ali prevzemu delovne in jalove energije, za posamezno MM in obdobje preteklega dne	odjemalec, proizvajalec, dobavitelj, agregator, ponudnik energetskih storitev	za potrebe napovedovanja BS/PBS, prilagajanje odjema ali izboljšanje energetske učinkovitosti	CSDMP - centralna dostopna točka, (začasno MC EDP)	DA, vsi podatki so lahko validirani na dnevni ravni	Web GUI, posredovanje v standardizirane m formatu, WS, M2M (opcija)	brezplačna za končne uporabnike, 1 EUR/mesec za dobavitelje v prehodnem treh let, da se lahko prilagodi	že nudeno	NE

1.	Osnovni nabor podatkovnih storitev	Predmet podatkovnega posredovanja	Uporabnik storitve	Namen uporabe storitve	Raven zagotavljanja storitve	Validacija	Načini dostopa do podatkov	Zaračunavanje storitve	Ocena izvedljivosti	Odpri anonimiz. podatki
								celoten NMS		
1.d.	spletni dostop in zagotavljanje statističnih merilnih in obračunskih podatkov za obdobje zadnji 24 mesecev	mesečni količinski podatki odjema in/ali prevzema delovne in jalove energije po tarifah, za posamezno MM in obdobje zadnjih 24 mesecev	odjemalec, proizvajalec, dobavitelj, agregator, ponudnik energetskih storitev	analiza specifik zgodovine porabe ali proizvodnje za potrebe napovedovanja, ocene potenciala prilagajanja ali izboljšanje energetske učinkovitosti	CSDMP - centralna dostopna točka, (začasno MC EDP)	DA, vsi podatki morajo biti validirani na mesečni ravni	Web GUI, posredovanje v standardiziranim formatu, WS, M2M (opcija)	brezplačno	ni še nudeno, ni ovir, skladno z EZ-1, 358. člen	NE
1.e.	daljinski odčitek trenutnih števnih stanj na podlagi zahteve, sprožene preko spletnega vmesnika	količinski podatki odjema in/ali prevzema delovne in jalove energije po tarifah, za posamezno MM	odjemalec, proizvajalec, dobavitelj	kontrola števnih stanj, izvedba obračuna na poljuben dan zaradi sprememb v življenjskem ciklu odjemalca.	MC EDP	-	Web GUI, posredovanje v standardiziranim formatu	brezplačno enkrat na mesec, drugače 1h inženir/daljinski odčitek	nudeno	NE
1.f.	sprememba načina merjenja	-	odjemalec, dobavitelj	sprememba tarifne skupine za obračun cene za uporabe omrežij, glede na specifikke odjema uporabnika na posameznem MM	MC EDP	-	Web GUI (npr. trenutno Perun)	brezplačno enkrat na mesec, drugače 1h inženir/sprememba merjenja	nudeno	NE

2.	Razširjen nabor podatkovnih storitev	Predmet podatkovnega posredovanja	Uporabnik storitve	Namen uporabe storitve	Raven zagotavljanja storitve	Validacija	Načini dostopa do podatkov	Zaračunavanje storitve	Ocena izvedljivosti	Odpri anonimiz. podatki
2.a.	spletni dostop ali dnevno posredovanje prevzemnega diagrama	mesečni agregirani četrtturni podatki o prevzemu delovne energije, za posamezno EDP in obdobje preteklega dne (D-1)	dobavitelj	za potrebe napovedovanja in zmanjševanje bilančnih odstopanj BS/PBS	CSDMP - centralna dostopna točka, (začasno MC EDP)	DA, vsi podatki so lahko validirani na dnevni ravni	Web GUI, posredovanje v standardizirane m formatu, WS, M2M (opcija)	brezplačno	nudeno, do vzpostavitve celotnega NMS	DA
2.b.	spletni dostop dnevno posredovanje ali zagotavljanje preostalega diagrama	mesečni agregirani četrtturni podatki preostalega diagrama, za posamezno EDP in obdobje preteklega dne (D-1)	dobavitelj	za potrebe napovedovanja in zmanjševanje bilančnih odstopanj BS/PBS	CSDMP - centralna dostopna točka, (začasno MC EDP)	DA, vsi podatki so lahko validirani na dnevni ravni	Web GUI, posredovanje v standardizirane m formatu, WS, M2M (opcija)	brezplačno	nudeno, potrebno do vzpostavitve celotnega NMS	DA
2.c.	omogočanje uporabe I1 porta na števcu električne energije	števčna stanja delovne in jalove energije, v 2-10s frekvenci, ostali parametri (I, U, P,...) po potrebah uporabnika	odjemalec, proizvajalec, dobavitelj, agregator, ponudnik energetskih storitev	za potrebe vključevanja števčnih podatkov v: sistemske storitve (VPP), EMS, SM, ...	lokalno na merilnem mestu	NE	M2M (lokalno)	1h monter/zah tevek	v ponudbi zelo kratek čas	NE
2.d.	ročni odčitek nesistemskega števca	števčna stanja odjema in/ali prevzema delovne in jalove energije po tarifah, ob izvedbi ročnega odčitka	odjemalec, proizvajalec, dobavitelj	kontrola števčnih stanj, izvedba obračuna na poljuben dan zaradi sprememb v življenjskem ciklu odjemalca.	lokalno na merilnem mestu	-	Web GUI (npr. trenutno Perun)	1h monter/zah tevek	že nudeno	NE

## VPRAŠANJA

[1] Se strinjate s predlogom agencije glede osnovnega in razširjenega nabora podatkovnih storitev? Ali je treba kakšno storitev dodati, je po vašem mnenju katera nepotrebna? Opredelite in argumentirajte.

[2] Storitve 2.a in 2.b po mnenju agencije zmanjšujejo tveganja pri dobaviteljih. Na drugi strani lahko elektrooperaterju povzročajo dodatno delo. Ali menite, da bi morale biti storitve 2.a in 2.b zato plačljive? Pod kakšnimi pogoji? Koliko bi v tem primeru bili pripravljeni plačati za posamezno storitev oziroma koliko bi po vašem mnenju lahko bila sprejemljiva cena storitve?

[3] Dostop do nabora podatkovnih storitev za pooblaščenca lastnika podatkov bi lahko bil podvržen enkratnemu oziroma pavšalnemu plačilu (preverjanje identitete, administracija itd.); plačljiva bi bila torej registracija deležnika v sistem. Avtorizacija za dostop bi temeljila na merilni točki oziroma merilnem mestu, odobrena bi bila na podlagi odobritve lastnika podatkov, ki bi v spletnem vmesniku upravljal dostope za posamezne deležnike. Ali se strinjate s predlogom agencije? Koliko bi po vašem mnenju bila sprejemljiva cena registracije?

[4] *Kakšno prehodno obdobje je po vašem mnenju potrebno oziroma sprejemljivo za vzpostavitev dostopa do podatkov v skupni dostopni točki kot predlaga agencija? Opredelite prehodno obdobje po posamezni storitvi.*

[5] *Opredelite zgoraj navedene storitve po prioriteti oziroma pomembnosti za trg s stopnjo od 1 – 5 (1 – Nujno, ..., 3 – Pomembno, ..., 5 – Opcijsko).*

[6] Na kakšen način naj se izvajajo obstoječe storitve do preteka prehodnega obdobja, po katerem se vzpostavi nov nabor:

- a) Po veljavnem ceniku SODO?
- b) Na podlagi prilagojene tarife, ki odraža stanje implementacije naprednega merilnega sistema ter stroškov?
- c) Brezplačno?

### 5.2.3 Opredelitev podatkov za področje odprtih podatkov

EZ-1 v 12. členu določa načelo javnosti. V 1. točki pa: »Količinski podatki o dobavah energije po vrstah odjemnih skupin in po skupinah končnih odjemalcev, so javni, če ni z zakonom drugače določeno«. Splošna pravica laične in strokovne

javnosti je, da je seznanjena z nekaterimi ključnimi energetske podatki, ki lahko omogočijo dvig kakovosti bivanja, razvoj in ponudbo novih storitev itn.

Ministrstvo za javno upravo je vzpostavilo nacionalni portal odprtih podatkov Slovenije **OPSI**, ki je zgrajen na odprtokodni programski opremi, tako kot angleški portal odprtih podatkov - DATA GOV UK, katerega koda je bila uporabljena, ter EU portal odprtih podatkov. OPSI predstavlja enotno nacionalno spletno točko za objavo odprtih podatkov za celotni javni sektor.

OPSI je bil vzpostavljen na podlagi Direktive EU o ponovni uporabi podatkov javnega sektorja in zakonodaje o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ), predstavlja enotno nacionalno spletno točko za objavo odprtih podatkov za celotni javni sektor.

OPSI ima dvojno funkcijo:

1. predstavlja centralni katalog evidenc in zbirk podatkov v državi, torej centralni popis meta podatkov o vseh evidencah in podatkovnih zbirkah, ki jih vodijo državni organi, občine in drugi organi javnega sektorja;
2. predstavlja enotno spletno mesto tudi za objavo podatkov iz zbirk v odprtih in strojno berljivih formatih. Kolikor je določena zbirka v odprtih formatih že objavljena na drugem spletnem mestu, je na portalu OPSI navedena spletna povezava na takšno spletno mesto. Portal OPSI poleg podatkov državnih organov vključuje tudi objavo odprtih podatkov lokalnih skupnosti.

Portal zagotavlja vsem pravico do brezplačne in enostavne ponovne uporabe tistih prosto dostopnih podatkov, ki so objavljeni na način "odprtih podatkov", in sicer za kateri koli (neprofitni/profitni) namen. Za odprte podatke, ki so objavljeni na portalu, velja pravilo "odprte licence" (edini pogoj ponovne uporabe je navedba vira; CC BY 4.0).

Velika dodana vrednost portala odprtih podatkov je Centralni katalog evidenc in zbirk podatkov, ki vsebuje seznam vseh evidenc oziroma zbirk podatkov, ki nastajajo v javnem sektorju. Zbirke imajo "metapodatkovne" opise, ki omogočajo vsem, ki podatke pri svojem delu potrebujejo, da se na enostavno in hitro seznanijo z vsebino zbirk in pogoji dostopa in ponovne uporabe podatkov iz zbirke.

Surovi podatki, ki se pridobivajo oziroma vodijo v bazah/evidencah organov javnega sektorja na podlagi izvajanja javnih nalog in ki so objavljeni kot "odprti podatki" na Portalu OPSI, se lahko prosto ponovno uporabljajo. To pomeni, da jih lahko vsakdo brez posebne zahteve ali registracije pridobi in ponovno uporabi ter na njihovi podlagi izdelava nove produkte ali storitve z dodano vrednostjo. Podatki so dosegljivi v strojno berljivi obliki, ki omogoča izdelavo novih analiz, aplikacij, vizualizacij in podobno.

Sočasno z izgradnjo NMS za vse končne uporabnike distribucijskega omrežja na celotnem področju RS agencija predlaga, da SODO vzpostavi nabor podatkovnih zbirk v smislu agregiranih merilnih podatkov, ki bi bili lahko dnevno dostopni na portalu OPSI:

1. skupni četrtturni diagram porabe vseh končnih uporabnikov distribucijskega omrežja,



2. skupni četrtturni diagram porabe končnih uporabnikov v večjih mestih npr. Ljubljana, Maribor, Celje, Kranj, Novo mesto, Nova Gorica, Koper ...,
3. skupni četrtturni diagram vseh gospodinjskih odjemalcev v Sloveniji,
4. skupni četrtturni diagram vseh OVE, priključenih na distribucijska omrežja,
5. referenčni četrtturni diagram toplotnih črpalk (TČ), temelječ na statistično reprezentativnem vzorcu (dodatna opcija),
6. referenčni četrtturni diagram polnilnic za električna vozila, temelječ na statistično reprezentativnem vzorcu (dodatna opcija).

SODO zagotovi dostop do zgoraj navedenih zbirk na učinkovit način skladno z zahtevami OPSI.

## VPRAŠANJA

- [1] Se strinjate s predlogom agencije glede nabora odprtih podatkov? Imate konkreten predlog za dopolnitev nabora? Opredelite.

### 5.2.4 Kakovost podatkovnih storitev

Kakovost podatkovnih storitev, tako obstoječih kot prihodnjih, močno vpliva na delovanje in razvoj energetskega trga. Kakovost podatkov in frekvenca zagotavljanja le-teh je ključna za nadaljnji razvoj aktivnemu odjemalcu prilagojene ponudbe energijskih produktov.

Izhajajoč iz analize možnih kazalnikov spremljanja učinkovitosti kakovosti zagotavljanja merilnih podatkov predlagamo, da se vzpostavi merjenje kakovosti merilnih podatkov skladno z že vzpostavljenimi kriteriji in kazalniki na ravni posameznega EDP. V prvi fazi predlagamo, da se uporabijo kazalniki, kot so opredeljeni v dokumentu SODO »Minimalne zahteve za MKO, ki se lahko uporabi pri izgradnji enotnega naprednega merilnega sistema v Republiki Sloveniji, ter postopki ugotavljanja skladnosti«, sprejetem in usklajenem na nivoju SODO-EDP. Skladno s tem dokumentom so EDP pripravila in objavila razpisno tehnično dokumentacijo za JN dobave MKO v letu 2016, kot tudi v JN za dobave MKO v obdobju 2017–2019.

---

**Agencija predlaga, da SODO vzpostavi nadzor nad kakovostjo zagotavljanja podatkovnih storitev na podlagi kriterijev, ki se uporabljajo v postopkih preverjanja ustreznosti ponudnikov merilne opreme v okviru javnih naročil. V prvi fazi bi lahko spremljanje temeljilo na naslednjih kazalnikih:**

---

---

**Kazalnik 1: Uspešnost dnevnega zajema četrtinskih energijskih podatkov in števnih stanj iz vseh sistemskih števcov električne energije, vključenih v NMS.**

**Kazalnik 2: Uspešnost mesečnega zajema števnih stanj iz vseh sistemskih števcov, vključenih v NMS**

---

V drugi fazi z vzpostavitvijo CSDMP se lahko določijo dodatni sistemsko merljivi kazalniki kakovosti nujenja merilnih podatkov vsem upravičencem. Pri izgradnji NMS je treba vzpostaviti centralno spremljanje kakovosti nujenja podatkovnih storitev s strani SODO in tudi nadzor s strani agencije.

## VPRAŠANJA

[1] Kakšna raven storitve zajema na podlagi predlaganih kazalnikov bi bila po vašem mnenju ustrezna? Opredelite.

[2] Ali bi bilo treba referenčne vrednosti kazalnikov uspešnosti določiti glede na komunikacijsko tehnologijo merilnih mest (PLC S-FSK, PLC G3 ipd.)?

## 6 NASLEDNJI KORAKI

V dokumentu je obravnavana problematika, povezana z novimi vlogami na trgu z energijo, kot sta »aktivni odjemalec« ter »agregator«, pri čemer se dokument osredotoča predvsem na vlogo aktivnega odjemalca. Agencija želi zagotoviti pravočasno odpravo regulativnih ovir s ciljem omogočiti pričakovan razvoj trga v okviru energetske politike na nacionalni ravni in ravni EU.

Javno posvetovanje bo izvedeno skladno z modelom AREDOP<sup>70</sup>. Z izvedbo posvetovanja želi agencija pridobiti povratno informacijo glede ustreznosti, izvedljivosti in nenazadnje učinkovitosti predlaganih regulativnih sprememb. Pridobljena mnenja, informacije in predlogi bodo v veliko pomoč pri nadaljnjih odločitvah agencije v procesih priprave oziroma potrjevanja sekundarne zakonodaje.

Agencija vabi vse zainteresirane deležnike, da se odzovejo na to javno posvetovanje tako, da posredujejo izpolnjeno tabelo pripomb na naslov:

[posvetovanje@agen-rs.si](mailto:posvetovanje@agen-rs.si)

### **Rok za odziv je ponedeljek 13. 11. 2017.**

Agencija bo podrobno analizirala odziv deležnikov in v mesecu novembru pripravila kvantitativno oceno odzivov. Agencija v začetku meseca novembra načrtuje tudi delavnico z vsemi zainteresiranimi, na kateri bi obravnavali ključno problematiko vseh treh področij, ki jih pokriva ta dokument:

- ključne entitete,
- uvrščanje MTO odjemalcev v merjeni odjem,
- nabor podatkovnih storitev.

Na podlagi opravljene analize javnega posvetovanja bo agencija sprejela potrebne odločitve glede izvedbe potrebnih ukrepov:

- usklajevanje vsebine SONDSEE,
- spremembe omrežninskega akta,
- bilateralno ukrepanje za doseg sprememb ostale sekundarne zakonodaje,
- priprava predloga sprememb EZ-1,
- idr.

Na podlagi opravljenega javnega posvetovanja bo agencija oblikovala svoja stališča in jih do konca leta 2017 po potrebi javno objavila.

---

<sup>70</sup> [https://www.agen-rs.si/documents/10926/26021/DEL\\_20130315\\_AREDOP\\_Base\\_VFinal\\_1927.pdf/da38c080-bfe9-4ce6-8a26-546357363d81](https://www.agen-rs.si/documents/10926/26021/DEL_20130315_AREDOP_Base_VFinal_1927.pdf/da38c080-bfe9-4ce6-8a26-546357363d81)

## 7 KRATICE IN OKRAJŠAVE

Kratika	Pomen
ACER	Evropska agencija za sodelovanje energetske regulatorjev
Agencija	Agencija za energijo
Borzen	Borzen, organizator trga z električno energijo, d.o.o.
CEER	Svet evropskih regulatorjev (Council of European Energy Regulators)
CSDMP	Centralni sistem za dostop do merilnih podatkov
ČPZ	Čezmejne prenosne zmogljivosti
ebIX® <sup>71</sup>	Evropski foruma za izmenjavo poslovnih podatkov na področju energetike ebIX® (European forum for energy Business Information eXchange – ebIX®)
EFET	Evropska federacija trgovcev električne energije
EK	Evropska komisija
EKS	Energetski koncept Slovenije
EMS	Energy Management System
ENTSO-E	Evropsko združenje sistemskih operaterjev za električno energijo
KISS	Keep It Simple, Stupid
MC	Merilni center
MM	Merilno mesto
MTO	Merilna točka
NMS	Napredni merilni sistem
OMTO	Obračunska merilna točka
PPM	Prezemno-predajno mesto

<sup>71</sup> Energy Business Information eXchange

SzP	Soglasje za priključitev
V2G	Vehicle to Grid (vozilo-na-omrežju): interakcija med procesom polnjenja EV in EES <sup>72</sup>
ZDS	Zaključeni distribucijski sistem

---

<sup>72</sup> [https://www.agen-rs.si/documents/10926/20705/PUB\\_Elektromobilnost\\_2\\_20140516\\_VFinal\\_1998.pdf/cfd05a53-6cca-4460-8956-f9f38d84630d](https://www.agen-rs.si/documents/10926/20705/PUB_Elektromobilnost_2_20140516_VFinal_1998.pdf/cfd05a53-6cca-4460-8956-f9f38d84630d)

## 8 REFERENCE

- [1] Direktiva Evropskega parlamenta in sveta o skupnih pravilih notranjega trga električne energije (prenovitev) - 2016/0380(COD)<sup>73</sup>
- [2] Study on Handling multiple suppliers at one connection (such as for prosumers), ebIX® internal document, Version 2.0 (Draft), June 2017<sup>74</sup>
- [3] Uredba o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva v prometu, Uradni list RS, št. 41/17
- [4] Mnenje Agencije za energijo na "Zimski sveženj" zakonodajnih ukrepov EU s področja električne energije<sup>75</sup>, 2017
- [5] Zimski sveženj ukrepov EK<sup>76</sup>, 30. november 2016
- [6] New Regulatory White Papers on Clean Energy<sup>77</sup>
- [7] DIREKTIVA 2014/94/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 22. Oktobra 2014 o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva<sup>78</sup>
- [8] »Aktivnost za poenotenje terminologije MM/MTO/OMT/PPM in drugih izrazov na trgu elektrike«, 27. sestanek IPET, Elektro Celje, 15. december 2016
- [9] Izmenjava podatkov o realizaciji proizvedene električne energije iz proizvodnih virov OVE in SPTE, priključenih na DEES – Stališče agencije<sup>79</sup>, maj 2015
- [10] Akt o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje, Uradni list RS, 66/15, 105/15, 61/16<sup>80</sup>
- [11] Akt o identifikaciji entitet v elektronski izmenjavi podatkov med udeleženci na trgu z električno energijo in zemeljskim plinom, Uradni list RS, 39/15, 36/16<sup>81</sup>
- [12] Splošni pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije, Uradni list RS, 126/07, 37/11 - odl. US, 17/14 - EZ-1<sup>82</sup>
- [13] Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije, Uradni list RS, 41/11, 17/14 - EZ-1<sup>83</sup>

<sup>73</sup> [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-SL/TXT/?uri=CELEX:52016PC0864R\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-SL/TXT/?uri=CELEX:52016PC0864R(01)&from=EN)

<sup>74</sup> <https://mwgstorage1.blob.core.windows.net/public/Ebix/ebIX%20Study%20-%20multiple%20suppliers%20at%20one%20connection%20v2r0A%2020170626.pdf>

<sup>75</sup> <https://www.agen-rs.si/documents/10926/0/Zimski-sve%C5%BEenj-zakonodajnih-ukrepov-EU-s-podro%C4%8Dja-elektri%C4%8Dne-energije/42b4db39-3d31-498a-8d6d-50dc8b33c254>

<sup>76</sup> <http://ec.europa.eu/energy/en/news/commission-proposes-new-rules-consumer-centred-clean-energy-transition>

<sup>77</sup> <https://www.ceer.eu/white-papers>

<sup>78</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0094&from=EN>

<sup>79</sup> [https://www.agen-rs.si/documents/10926/20705/DEL\\_AREDOP\\_EDI\\_OVE-SPTE\\_Mnenje\\_Final\\_Maj2015.pdf/4ebd43a6-d3b5-4b25-a312-95ced70f47d1](https://www.agen-rs.si/documents/10926/20705/DEL_AREDOP_EDI_OVE-SPTE_Mnenje_Final_Maj2015.pdf/4ebd43a6-d3b5-4b25-a312-95ced70f47d1)

<sup>80</sup> [http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=AKT\\_944](http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=AKT_944)

<sup>81</sup> [http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=AKT\\_933](http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=AKT_933)

<sup>82</sup> <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2007126&objava=6422>

<sup>83</sup> <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201141&objava=1982>

- [14] Pravila za delovanje trga z elektriko, Uradni list RS, 105/15<sup>84</sup>
- [15] Pravila za delovanje Centra za podpore<sup>85</sup>
- [16] Uredba o ukrepih in postopkih za uvedbo in povezljivost naprednih merilnih sistemov električne energije, Uradni list RS, 79/15<sup>86</sup>
- [17] Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije, Uradni list RS, št. 97/15<sup>87</sup>
- [18] Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije, Uradni list RS, št. 1/16<sup>88</sup>
- [19] Vpeljava 15-minutnega obračunskega intervala pri Bilančnem obračunu, Gradivo - Predstavitev in argumentacija, ELES in Borzen, 2.4.2015
- [20] Stališča o uveljavitvi 15-minutnega obračunskega intervala pri bilančnem obračunu v Republiki Sloveniji, Sekcija IPET, November 2015<sup>89</sup>
- [21] »Harmoniziran model vlog ENTSO-E/ebIX®/EFET na trgu z električno energijo – Obrazložitev standarda in nacionalnih odstopanj za trg z električno energijo v Sloveniji«, Sekcija IPET, November 2013<sup>90</sup>
- [22] Načrt uvedbe naprednega merilnega sistema v elektrodistribucijskem sistemu slovenije<sup>91</sup>
- [23] Načrt uvedbe naprednega merilnega sistema v elektrodistribucijskem sistemu Slovenije – Strokovne podlage, Študija št. 2315/II v3, EIMV in FERI, Ljubljana, junij 2016<sup>92</sup>
- [24] Energetski zakon (EZ-1), Uradni list RS, št. 17/2014<sup>93</sup>
- [25] Zakon o varstvu osebnih podatkov, Uradni list RS, št. 94/07 - uradno prečiščeno besedilo<sup>94</sup>
- [26] Splošna uredba o varstvu podatkov št. 2016/679<sup>95</sup>
- [27] Review of Current and Future Data Management Models, CEER Report, 13 December 2016<sup>96</sup>.
- [28] "My Energy Data", European Smart Grids Task Force, Ad hoc group of the Expert Group 1 – Standards and Interoperability, November 2016<sup>97</sup>

---

<sup>84</sup> <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2015105&objava=4191>

<sup>85</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=DRUG3258>

<sup>86</sup> <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201579&objava=3136>

<sup>87</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7050>

<sup>88</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV12545>

<sup>89</sup> <https://www.gzs.si/Portals/Panoga-Energetska-Zbornica/Prehod%20na%2015-minutni%20obračunski%20interval%20-%20delovna%20skupina%20IPET%20v2.pdf>

<sup>90</sup> [https://www.gzs.si/pripone/Opis\\_harmoniziranega\\_modela\\_vlog\\_ebIXENTSO\\_EEFET.pdf](https://www.gzs.si/pripone/Opis_harmoniziranega_modela_vlog_ebIXENTSO_EEFET.pdf)

<sup>91</sup> [https://www.sodo.si/files/3320/Nacrt\\_uvedbe\\_NMS\\_SODO\\_07072016.pdf](https://www.sodo.si/files/3320/Nacrt_uvedbe_NMS_SODO_07072016.pdf)

<sup>92</sup> [https://www.sodo.si/files/3311/Studija\\_2315\\_NMI\\_SODO\\_skupna\\_v32.pdf](https://www.sodo.si/files/3311/Studija_2315_NMI_SODO_skupna_v32.pdf)

<sup>93</sup> <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/116549>

<sup>94</sup> <https://www.ip-rs.si/zakonodaja/zakon-o-varstvu-osebnih-podatkov/>

<sup>95</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=SL>

<sup>96</sup> <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/1fbc8e21-2502-c6c8-7017-a6df5652d20b>

<sup>97</sup>

[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/report\\_final\\_eg1\\_my\\_energy\\_data\\_15\\_november\\_2016.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/report_final_eg1_my_energy_data_15_november_2016.pdf)

[29] Sistemska obratovalna navodila za prenosni sistem električne energije Republike Slovenije, Uradni list RS, št. 29/2016<sup>98</sup>

---

<sup>98</sup> <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina?urlid=201629&objava=1194>