

mr. sc. Marijana Živić Đurović
Tehnički fakultet Sveučilište u Rijeci
Marijana.Zivic@riteh.hr

mr. sc. Mira Morović
HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Mira.Morovic@hep.hr

mr. sc. Vanja Varda
HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Vanja.Varda@hep.hr

PRISTUP POBOLJŠANJU KVALITETE USLUGA KORISNICIMA MREŽE

SAŽETAK

Liberalizacijom tržišta električna energija postaje roba kojom se trguje na otvorenom tržištu, a koja mora ispunjavati zadane kriterije kvalitete vezane uz kvalitetu isporuke, kvalitetu napona te kvalitetu usluga. Provedbom deregulacije tržišta električne energije, interesi korisnika mreže dolaze u prvi plan. Kvaliteta usluge usredotočena je na otvorenost tržišta s naglaskom na važnost uloge korisnika mreže koji određuje ulazne podatke i postavlja uvjete jedinstvenom i kompleksnom procesu unutar organizacijske strukture kao što je HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. U radu su navedene sve dostupne usluge koje je HEP ODS d.o.o. dužan pružati korisnicima mreže, kako u djelatnosti distribucije tako i u djelatnosti opskrbe te su opisani načini poboljšanja kvalitete usluga.

Ključne riječi: distribucija električne energije, opskrba električnom energijom, usluga, kvaliteta usluga, norma

APPROACH TO QUALITY SERVICE IMPROVEMENT FOR ELECTRICITY GRID USERS

SUMMARY

As a result of electric power market liberalization, electric power has become a freely traded open market product, meeting predetermined quality standards determined by the continuity of supply, voltage and commercial quality. The implementation of the electricity market deregulation, grid users interests have become of greatest importance. Service quality is focused on the full opening of electricity market with the emphasis on importance of all electricity grid users who determine input data and set conditions to a unique and complex process within the organizational structure of HEP Distribution System Operator (HEP DSO). This paper sets out all available services that HEP DSO is obligated to provide. An approach to quality service improvement is also described.

Key words: electricity distribution, electricity supply, service, commercial quality, standard

1. UVOD

Deregulacija odnosa u djelatnosti proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije rezultira novim i složenijim odnosima između uključenih sudionika. Provedbom deregulacije te uvođenjem tržišta električne energije u prvi plan dolaze interesi korisnika mreže, kao što su: mogućnost nabave električne energije po što nižoj cijeni i ostvarivanje što bolje kvalitete električne energije.

Dakako, gornji zahtjevi su u suprotnosti. Osim toga, privatizacija dijelova elektroenergetskog sustava uvodi u "igru" interes kapitala za ostvarivanjem što većeg profita, što je opet suprotno interesima korisnika mreže.

Kao što je prethodno navedeno, djelatnost prijenosa i distribucije električne energije u velikoj je mjeri monopolističkog karaktera (ne grade se paralelne mreže zbog konkurencije). Zbog toga je nužna državna intervencija kroz donošenje odgovarajućih obveznih smjernica – "regulative". To je zadaća posebnih državnih regulatornih agencija. Takav pristup usvojen je gotovo u svim zemljama koje su krenule u reformu elektroenergetskog sektora. Pri tome se koriste različita rješenja i trenutačno ne postoji jedinstvena koncepcija za ostvarivanje optimalnog načina rada elektroenergetskog sustava u novim, tržišnim uvjetima, ali uočena je potreba sustavnog pristupa kvaliteti električne energije. Pri tome se može govoriti o tri glavne grupe pokazatelja kvalitete električne energije: kvaliteta isporuke, kvaliteta napona i kvaliteta usluga [1].

Nužno je, unutar grupe, utvrditi pokazatelje koji će se sustavno pratiti i nadzirati, te uspoređivati između pojedinih distribucijskih područja HEP ODS d.o.o., te s inozemnim distribucijama (tzv. "benchmarking"). Nakon toga, moći će se odrediti ciljevi u svezi kvalitete električne energije, te optimalni načini njihovog ostvarivanja, kao i način osiguranja odgovarajuće kvalitete pruženih usluga svim korisnicima mreže.

2. KVALITETA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Proizvod se, općenito, može definirati kao svako proizvedeno materijalno dobro s kojim se može zadovoljiti neka ljudska potreba. Robom ga se naziva tek kada se pojavi na trgovačkim policama, odnosno kada se razmjenjuje za novac, dok se pod uslugom podrazumijeva svaka *neopipljiva stvar* koja zadovoljava neku ljudsku potrebu i na tržištu se može kupiti za novac. Javna je usluga ona usluga koja je raspoloživa svim korisnicima po reguliranoj cijeni i reguliranim uvjetima pristupa i korištenja.

Liberalizacijom tržišta električne energije nastale su velike promjene u području opskrbe električnom energijom. Električna energija postaje roba kojom se trguje na otvorenom tržištu. Svaka roba na konkurentnom tržištu mora zadovoljavati određene kriterije da bi je kupci kupovali i bili zadovoljni njome, a jedan od kriterija sigurne opskrbe kvalitetnom električnom energijom je i kvaliteta usluga korisnicima elektroenergetske mreže.

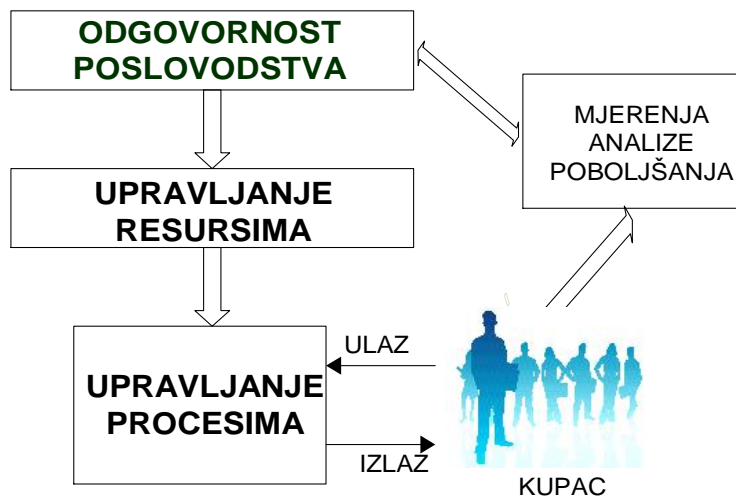
Pod uslugama se, u smislu zakonskih i podzakonskih akata kojima se uređuje elektroenergetski sektor u Republici Hrvatskoj, podrazumijeva obavljanje poslova Operatora distribucijskog sustava kao usluge kupcima i proizvođačima, opskrbljivačima, operatoru prijenosnog sustava, operatoru tržišta električne energije, Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji i može biti drugim sudionicima reguliranog i tržišnog dijela elektroenergetskog sektora. S obzirom na kompleksnost procesa koji se odvijaju unutar organizacijske strukture HEP Operatora distribucijskog sustava d.o.o., a u želji za što kvalitetnijim pružanjem usluga svim korisnicima mreže, informatizacija poslovnih procesa je bila nužnost.

Informacijski sustav kao dio poslovnog sustava daje podatkovnu sliku procesa iz stvarnog sustava. Danas je informacijska tehnologija postavljena u službu unapređivanja svih poslovnih procesa pa tako i poboljšanja odnosa s poslovnim partnerima i korisnicima mreže. Omogućuje trenutačnu dostupnost ključnih informacija o podacima i procesima koji se odvijaju, te isto tako doprinosi povećanju uspješnosti i kvaliteti poslovanja. Vrlo važan dio novog poslovnog sustava bit će CRM (Customer Relationship Management) modul – dio koji sveobuhvatno upravlja odnosima tvrtke s korisnicima na svim razinama – od direktora do djelatnika koji izravno komunicira s klijentima. Ovaj će modul pomoći naporima koje tvrtka čini u smislu postavljanja svojih klijenata u centar pozornosti, a korisnicima će donijeti jednostavnije, ugodnije i kvalitetnije usluge. Upravljanje odnosima s korisnicima daje očekivane rezultate samo ukoliko je potpuno integrirano u poslovanje i sustav poslovne informatike. Uvodeći aplikaciju WEES, DISPO i HEP Billing, HEP-ODS d.o.o. je unaprijedio komunikaciju s postojećim korisnicima mreže kao i onima koji će to možda tek postati. Na novim web stranicama (www.hep.hr) dostupni su podaci kojima se sve zainteresirane izvješćuje o aktualnim događanjima, kako postati korisnik, te brojne druge korisne informacije. Isto tako, moguće je i tiskati zahtjeve, ugovore i sl. Informatizacija koja se primjenjuje olakšava i samo praćenje i analiziranje kvalitete električne energije.

2.1. Sustav upravljanja i osiguranje kvalitete električne energije

Uspostavljanje sustava upravljanja i osiguranje kvalitete poslovnog procesa dugotrajan je i zahtijevan proces koji iziskuje potpuno uključivanje managementa i svih djelatnika te informatizaciju pojedinih poslovnih procesa. Sustav upravljanja poslovnog procesa je također i jedini izlaz ukoliko se želi biti kompetentan i konkurentan sa zadovoljnim korisnicima mreže, jer kvaliteta poslovnog procesa, a time i njegovog izlaza, rezultata, u velikoj je mjeri određena kvalitetom upravljanja.

Slika 1. prikazuje model cjelokupnog sustava upravljanja i osiguranja kvalitete poslovnog procesa [2], odnosno na koji način su procesi međusobno povezani, kako se međusobno nadopunjuju i tako grade strukturu sustava upravljanja kvalitetom.



Slika 1. Model procesnog pristupa sustavu upravljanja kvalitetom

Okomito je ilustriran međusobni odnos između odgovornosti posloводства, odnosno stvari se temelj sustava, utvrđuju i primjenjuju resursi u sklopu upravljanja resursima, a oni su nužan element za upravljanje procesima. Petlja je zatvorena mjerenjem, analizom i poboljšanjem radi vjerodostojne povratne informacije poslovodu koje potvrđuje i odobrava promjene i pokreće poboljšanja. Posebno je istaknuta važnost korisnika mreže koji određuje ulazne podatke u procese, postavljajući zahtjeve, ali i daje povratne informacije koje su bitan element za stalna poboljšanja poslovanja.

Kao dio cjelokupnog sustava upravljanja i osiguranja kvalitete poslovnog procesa uspostava je i sustava praćenja kvalitete električne energije. Problem kvalitete električne energije odnosno zadovoljenje zahtjeva korisnika mreže postaje sve aktualnija tema i sve upućuje da postoje značajne aktivnosti u elektrodistribucijama posvećene sistematskom praćenju standardnih pokazatelja kvalitete, a zbog njenog značaja praćenje pokazatelja treba promovirati kao standardne zahtjeve i kao stalnu poslovnu aktivnost elektrodistribucije.

Kvaliteta električne energije usko je vezana s prioritetima pojedinih sudionika u sveukupnom poslovnom procesu te ju se može promatrati sa stajališta:

- Korisnika mreže - pouzdanost napajanja, kvaliteta i kontrola kvalitete električne energije, niža cijena električne energije, visoka kvaliteta usluge,
- HEP ODS d.o.o. - smanjene troškova uz istovremenu povećanu pouzdanost sustava, uvođenje i povezivanje SCADA, WEES, Billing, DISPO, smanjenje troškova održavanja uz i/ili uvođenje nove tehnologije (razvoj tehnologije),
- HERA, HROTE, Zakon o zaštiti potrošača [3] - obveza je zaštititi: zakone, korisnika mreže (sigurnost opskrbe i oprema), korektan odnos prema korisniku mreže, okoliš (čist okoliš uz primjenu suvremene tehnologije).

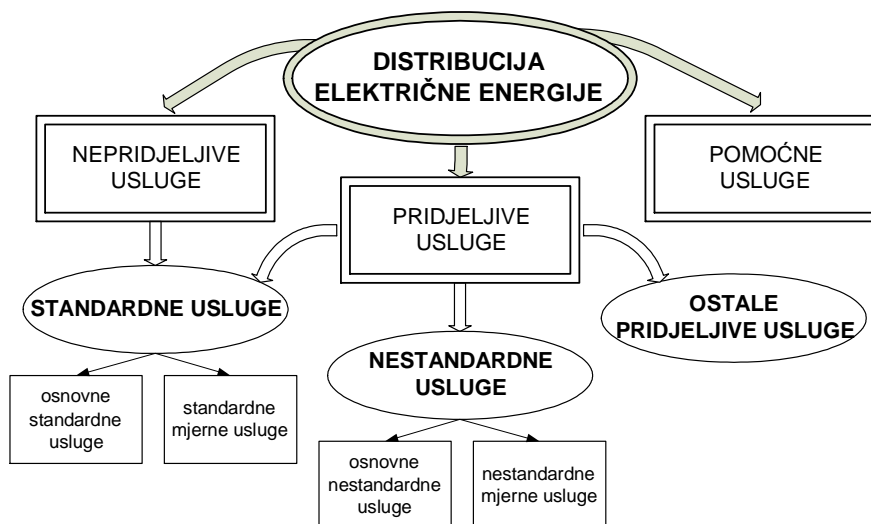
Objavlivanje podataka te njihovo međusobno uspoređivanje najbolji je poticaj za ispunjavanje uvjeta koje zahtjeva kvaliteta usluga (benmchmarking). Uspjeh organizacije u ispunjavanju navedenih uvjeta vidljiv je u zadovoljstvu korisnika, a čini ju konkurentnom na tržištu električne energije.

3. KLASIFIKACIJA I POKAZATELJI KVALITETE USLUGA

Obzirom na trenutni odnos korisnika mreže (novi/budući i/ili postojeći) kvaliteta usluge pristupa distribucijskoj mreži i korištenje distribucijske mreže te opskrba električnom energijom za tarifne kupce mora biti razvidna, objektivna i nepristrana. Usluge koje HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. (ODS) u djelatnosti distribucija električne energije i djelatnosti opskrbe električnom energijom pruža kupcima i proizvođačima kao javne usluge [4] prijeko su potrebne za sigurnu opskrbu kvalitetnom električnom energijom.

3.1. Usluge u djelatnosti distribucije električne energije

Prema Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava [5] usluge u distribucijskoj mreži definirane su kao pridjeljive i nepridjeljive. Usluga je pridjeljiva ako je poznat korisnik usluge ili pružatelj određene pomoćne usluge te ako je poznat opseg usluge. Poznavanje tih činjenica je neophodno za pridjeljivanje troškova ili naknada. Usluga je nepridjeljiva ako korisnik nije izravno prepoznatljiv, a troškove snose svi korisnici plaćanjem naknade za korištenje mreže. Osim što ODS sam pruža usluge, on može, u suradnji s kupcima, trgovcima ili proizvođačima koji raspolažu odgovarajućim uređajima i mogućnostima pružanja usluga u mreži, osigurati tzv. pomoćne usluge drugim korisnicima mreže.



Slika 2. Usluge HEP - Operatora distribucijskog sustava d.o.o u djelatnosti distribucija električne energije

Usluge koje pruža HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. razvrstavaju se prema svojoj prirodi i načinu financiranja na:

- standardne usluge
- nestandardne usluge
- ostale pridjeljive usluge

Standardne usluge čiji je korisnik, priroda i okolnosti izvršenja utvrđen zakonima i podzakonskim aktima. S gledišta usmjerenosti na korisnika dio usluga je pridjeljiv, a dio nepridjeljiv. Troškovi pružanja usluga podmiruju primjenom propisanih tarifnih stavaka u pripadajućem Tarifnom sustavu za svaku energetska djelatnost. Za pružanje standardnih usluga nije propisana obveza donošenja cjenika, no zbog potrebe javnosti rada pri obavljanju ovih usluga i utvrđivanja stvarnih troškova poslovanja, potrebno je pregledno bilježiti troškove pružanja navedenih usluga. Nestandardne usluge su uvijek pridjeljive usluge koje je HEP - ODS dužan pružiti korisniku na njegov zahtjev, ili su nezaobilazne u njihovom odnosu npr. ako je kupac svojim djelovanjem neizbježno doveo do potrebe za nestandardnom uslugom koju može pružiti HEP - ODS jer je u njegovom djelokrugu pružanja javne usluge. Nestandardne usluge su također usluge čiji je korisnik, priroda i okolnosti izvršenja utvrđen zakonskim i podzakonskim aktima, ali se troškovi pružanja usluga ne podmiruju iz izvora za podmirenje troškova standardnih usluga. Troškovi nestandardnih usluga obračunavaju se korisniku usluge uporabom Cjenika nestandardnih usluga koji se donosi i koristi postupkom koji uvažava načela pružanja javnih usluga. Ostale pridjeljive usluge su usluge koje nisu određene zakonima i podzakonskim aktima kao standardne i nestandardne

usluge ODS-a, a koje je ODS u mogućnosti ostvariti po zahtjevu kupca, trgovca ili proizvođača i za čije pružanje postoji tehničko i/ili ekonomsko opravdanje. One su, u pravilu, obuhvaćene Cjenikom nestandardnih usluga, a ako nisu, tada se naplaćuju posebnim dogovorom između ODS-a i korisnika usluge. Mjerne usluge se prema [5] definiraju se kao posebne usluge na obračunskim mjernim mjestima kupaca i proizvođača priključenih na distribucijsku mrežu, te se kod praćenja kvalitete usluga zasebno promatraju. Mjerne usluge mogu biti standardne i nestandardne. Troškovi standardnih mjernih usluga se, kod kupaca i proizvođača, podmiruju iz stalne mjesečne naknade, dok se troškovi nestandardnih usluga obračunavaju korisniku uporabom Cjenika nestandardnih usluga.

3.2. Usluge u djelatnosti opskrbe električnom energijom

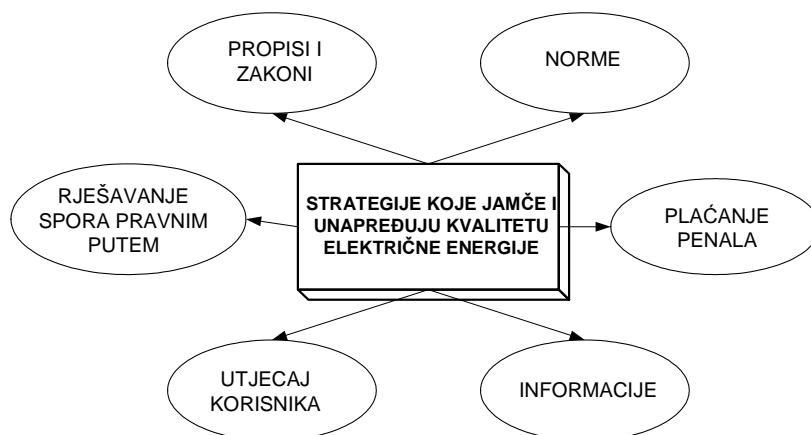
Pored svoje temeljne djelatnosti HEP ODS d.o.o. vrši i djelatnost opskrbe električnom energijom tarifnih kupaca. Novi Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom [6] kroz niz odredbi iskazuju pojedinačne obveze Opskrbljivača tarifnih kupaca (OTK) kod pružanja usluga kupcima, proizvođačima i drugim sudionicima reguliranog i tržišnog dijela elektroenergetskog sektora. Prema odredbama važećeg tarifnog sustava, iz cijene električne energije tarifni kupac podmiruje naknadu za troškove usluga isporuke električne energije. Iznos naknade za usluge isporuke električne energije obuhvaća sve troškove koji nastaju prilikom rada elektroenergetskog sustava, udjel za razvoj sustava i prihvatljivu dobit. Usluge koje pruža OTK, obavljajući djelatnosti utvrđene zakonskim i podzakonskim aktima te međusobnim ugovorima činitelja tržišta električne energije, razvrstavaju se [7] kao standardne i nestandardne. Usluge koje nisu određene zakonima i podzakonskim aktima kao standardne i nestandardne usluge, analogno kao kod djelatnosti distribucije električne energije, vode se kao ostale pridjeljive usluge i ako nisu obuhvaćene Cjenikom nestandardnih usluga, naplaćuju se posebnim dogovorom između OTK-a i korisnika usluge.

4. POKAZATELJI KVALITETE USLUGA

U HEP ODS d.o.o. praćenje pokazatelja kvalitete usluga korisnicima mreže za sada se odvija kroz sljedeće izvore podataka:

- HEP ODS d.o.o.: aplikacija WEES (web aplikacija - vođenje podataka za dobivanje elektroenergetske suglasnosti); aplikacija Billing (web aplikacija za opskrbu električne energije); aplikacija DISPO (web aplikacija namijenjena analizi kvalitete električne energije)
- Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) - izvješća, žalbe itd.
- Izvješća povjerenstva za reklamacije potrošača
- Suradnja s udrugama za zaštitu potrošača
- Posebne anketne

Slika 3. prikazuje nekoliko gledišta kontrole opskrbe električnom energijom koja imaju bitnu ulogu u zajamčenju kvaliteti električne energije [8].



Slika 3. Strategije za osiguravanje i unapređenje kvalitete električne energije

Propisi/Zakoni – osiguravaju kvalitetu usluga do određenih granica. Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom ugovaraju određena prava i dužnosti koja osiguravaju odgovarajuću kvalitetu usluga.

Norme – koriste za osiguravanje zajamčenog minimuma kvalitete električne energije korisnicima .

Plaćanje penala – opskrbljivač električnom energijom dužan je platiti penale korisniku, ukoliko nije ispunjen zajamčen minimum kvalitete električne energije.

Informacije – informiranje korisnika je ključni aspekt kvalitete usluga. Metode uključuju novine, internet stranice, Info desk i dostavljanje podataka putem računa za električnu energiju, e-mail, SMS.

Utjecaj korisnika – strategije koje promiču utjecaj korisnika mogu uključivati norme povezane s vremenom raspoloživom za žalbu i podnošenje molbe, aktivno uključivanje korisnika vezano za razvoj/(promjene) propisa energetskega sektora i razne načine kontaktiranja (centri za korisnike, pozivni centri, e- mail, SMS).

Pristup pravnom rješavanju spora – rješavanje spora je bitno pitanje za kompaniju i korisnika

4.1. Praćenje pokazatelja kvalitete usluga

Kvaliteta električne energije u energetskega subjektu (HEP ODS d.o.o.) ima nekoliko različitih značajki koje se mogu grupirati kroz sljedeće glavne sastavnice: neprekidnost napajanja, kvalitetu napona i komercijalnu (servisnu) uslugu kako je prethodno spomenuto.

Neprekidnost napajanja karakterizirana je brojem i trajanjem prekida.

Glavni pokazatelji kvalitete napona su frekvencija, veličina i oblik, simetrija triju napona faznih vodiča, povremeni ili tranzijentni previsoki naponi i izobličenje harmonika. Europska norma EN 50 160 navodi glavna obilježja napona u niskonaponskom (LV) i sredjenaponskom (MV) mrežama pri normalnim pogonskim uvjetima.

Komercijalna usluga bavi se kvalitetom međusobnih odnosa između distributera/opskrbljivača, ali samo pojedini mogu biti mjerljivi i propisani normama ili nekim drugim načinima. Komercijalna usluga je jedna razina kvalitete usluga dana od distributera/opskrbljivača i doživljena (iskustvena) od korisnika, a uključuje postupke navedene u Tablici I. [8].

Tablica I. Postupci komercijalnih usluga

| Slijed postupaka prije opskrbe | Postupci vezani za ostvarenje važećih ugovora | |
|--|---|--|
| | <i>Redoviti postupci</i> | <i>Povremeni postupci</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ priključenje (opskrba i mjerenje) ▪ procjena troškova priključenja * ▪ izvođenje radova priključenja * <p>* Primjenljivo na oba postupka</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ točnost procjene računa ▪ očitavanje brojila ▪ usluga u centrima korisnika ▪ telefonska usluga | <ul style="list-style-type: none"> ▪ brzina popravka glavnog osigurača ▪ prigovori na napon ▪ problemi s mjerenjem ▪ upiti o naplati i plaćanju ▪ ugovaranje sastanaka ▪ odgovori na pisma kupaca (zahtjev za informaciju) ▪ priključenje nakon naplate potraživanja ▪ procjena troškova ▪ izvođenje radova ▪ najava prekida napajanja |

Norme mogu biti definirane u svezi: vremena rješavanja zahtjeva za priključak, mogućnostima telefonskih upita, ugovaranja sastanaka, žalbi korisnika, hitnih usluga kao što je prosječno vrijeme čekanja u centrima korisnika, broja posjeta na 100 korisnika, broj zahtjeva i drugo.

Distributeri koji ne skupljaju podatke o pokazateljima izvršenja moraju započeti njihovo prikupljanje. Svi pružatelji usluga u Hrvatskoj morat će o svojim pokazateljima godišnje izvješćivati Hrvatsku energetskega regulatornu agenciju (HERA).

Definicija i minimumom norme (gdje je primjenljivo) pokazatelja usluge opisano je u [9] i dano u Tablici II.

Tablica II. Usluge u djelatnosti distribucije i opskrbe električnom energijom u HEP ODS-u

| KOD | USLUGA | VRSTA USLUGE | OCJENA KVALITETE USLUGE - PRIHVATLJIVA |
|--|--|--------------|---|
| Usluge u djelatnosti distribucije električne energije | | | |
| SUD 1 | Razvoj i izgradnja mreže | standardna | 100% započeta izgradnja; 85% izrađeni svi planirani objekti |
| SUD 2 | Održavanje mreže | standardna | ostvarenje remonta 85%; plan održavanja u funkciji usluge 100% |
| SUD 3 | Vođenje pogona sustava | standardna | sporadičan broj prekida i/ili prigovora * |
| SUD 4 | Sklopanje i ostvarenje ugovora | standardna | podneseni prigovori: sklopanje ugovora opravdano ≤5%, ostvarenje ugovora opravdano ≤5% |
| SUD 5 | Odziv na zahtjev korisnika | standardna | u 10 radnih dana obavljeno 100 % potrebnih popravaka i zamjena |
| SUD 6 | Ponovna uspostava napaj. nakon prekida | standardna | kod ≥85% uspostavljeno ponovno napajanje; kod ≥90% otkriven uzrok |
| SUD 7 | Odgovor na pitanja i prigovore korisnika | standardna | u propisanom roku ili u 10 radnih dana kod ≥85% |
| NSUD1 | Izdavanje PEES | nestandardna | u propisanom roku kod ≥85% |
| NSUD2 | Uključenje nakon plaćanja duga | nestandardna | ≥95% zahtjeva za uključanjem (ili ≥80% zahtjeva izvan radnog vremena) unutar 24h |
| NSUD3 | Odziv na zahtjev korisnika za popravak | nestandardna | u 10 radnih dana obavljeno ≥95% potrebnih zahvata |
| Usluge u djelatnosti distribucije električne energije - mjerne usluge | | | |
| SMU 1 | Održavanje mjerne opreme | standardna | planirane zamjene brojila ostvarene ≥95%. ostalo 100% |
| SMU 2 | Ovjeravanje mjerila | standardna | zamijenjeno ≥95% brojila obuhvaćeno planom zamjene ($K_{zov} \geq 95\%$)** |
| SMU 3 | Očitavanje brojila | standardna | očitano ≥90% brojila od čega ≥85% u roku |
| SMU 4 | Prigovori kupaca na mjerne podatke | standardna | $0,2\% \leq K_{vmp} \leq 0,5\%$ ** |
| Usluge u djelatnosti opskrbe električnom energijom | | | |
| SUO 1 | Ugovaranje opskrbe elektr. energijom | standardna | podneseni prigovori: sklopanje ugovora opravdano ≤5%, ostvarenje ugovora opravdano ≤10% |
| SUO 2 | Obračun i izdavanje računa | standardna | kućanstva: $K_{sob} \leq 0,5\%$ ** poduzetnici: $K_{sob} \leq 0,3\%$ |
| SUO 3 | Naplata potraživanja redovitim postupkom | standardna | kućanstva: $K_{snp} \leq 5\%$ ** poduzetnici: $K_{snp} \leq 3\%$ |
| SUO 4 | Odgovor na pitanja i prigovore kupaca | standardna | u propisanom roku ili u 10 radnih dana kod ≥90% |
| NSUO1 | Usluga obračuna i izdavanja računa | nestandardna | kućanstva: $K_{nob} \leq 0,3\%$ ** poduzetnici: $K_{nob} \leq 0,2\%$ |
| NSUO2 | Nestandardna naplata potraživanja | nestandardna | kućanstva: $K_{nnp} \leq 3\%$ ** poduzetnici: $K_{nnp} \leq 2\%$ |

* posebno se promatraju prekidi zbog planiranih radova, neplanirani prekidi, održavanje napona izvan sivih zona i profesionalnost odnosima s korisnicima mreže

** $K_{zov} = (\text{broj zamijenjenih brojila/planirani broj brojila za zamjenu}) \times 100\%$

$K_{vmp} = (\text{broj opravdanih prigovora/ukupni broj obrađanih mjernih podataka}) \times 100\%$

$K_{sob} = (\text{broj opravdanih prigovora/broj izdanih računa}) \times 100\%$

$K_{snp} = (\text{broj opravdanih prigovora na postupak naplate/broj plaćenih računa bez opomene}) \times 100\%$

$K_{nob} = (\text{broj opravdanih prigovora kupaca/ukupni broj nestandardnih obračuna kupcima}) \times 100\%$

$K_{nnp} = (\text{broj opravdanih prigovora na postupak naplate/broj opomena za neplaćanje}) \times 100\%$

Tablica III. Podaci kvalitete usluge u djelatnosti opskrbe u 2007. godini

| USLUGA | KUĆANSTVA | PODUZETNICI |
|---|--|---|
| broj sklopljenih ugovora | 65.012 | 15.241 |
| broj prigovora na postupak sklapanja i ugovaranja | zaprimitljeno 183 usvojeno 105 57,4% | zaprimitljeno 241 usvojeno 63 26,1% |
| broj izdanih računa i akontacija | 32.013.042 | 2.019.034 |
| broj prigovora na račun | zaprimitljeno 122.149 usvojeno 75.375 61,7% | zaprimitljeno 21.672 usvojeno 12.468 57,5% |
| broj prigovora na obračun | zaprimitljeno 161.110 usvojeno 59.123 36,7% | zaprimitljeno 6.994 usvojeno 6.095 87,1% |
| broj plaćenih računa i akontacija bez opomene | 22.750.449 | 1.391.814 |
| broj prigovora na redoviti postupak naplate | zaprimitljeno 9.791 usvojeno 1.947 19,9% | zaprimitljeno 1.009 usvojeno 626 62,6% |
| broj pitanja, zahtjeva i prigovora kupaca | 1.523.306 | 84.769 |
| broj odgovora u zakonskom roku | 1.494.684 | 76.405 |
| broj nestandardnih usluga obračuna i izdavanja računa | 449.980 | 13.623 |
| broj prigovora na nestandardne usluge obračuna i izdavanja računa | zaprimitljeno 2.613 usvojeno 250 9,6% | zaprimitljeno 205 usvojeno 28 13,7% |
| broj poslanih opomena za neplaćanje | 1.087.618 | 279.750 |
| broj prigovora na nestandardan postupak naplate | zaprimitljeno 9.395 usvojeno 2.298 24,5% | zaprimitljeno 3.690 usvojeno 897 24,3% |
| broj prigovora na uključenje/isključenje | zaprimitljeno 3.144 usvojeno 71 2,3% | zaprimitljeno 510 usvojeno 25 4,9% |
| broj dogovorenih dolazaka | 12.940 | |
| broj prigovora na rad energetskog subjekta | broj prigovora na dogovorene dolaske: zaprimitljeno 96, usvojeno 51; 53,1% broj prigovora zbog nepoštivanja radnog vremena: zaprimitljeno 27 , usvojeno 0; 0% | |

Tablica IV. prikazuje koeficijente kvalitete usluge u djelatnosti opskrbe za 2007. godinu. Jedini koeficijent koji odstupa od prihvatljive vrijednosti jest K_{sob} za poduzetnike.

Table IV. Koeficijenti kvalitete usluga za djelatnost opskrbe (podaci za 2007.)

| koeficijenti | kućanstva | poduzetnici |
|--------------|-----------|-------------|
| K_{sob} | 0,23 % | 0,55 % |
| K_{snp} | 0,008 % | 0,045 % |
| K_{nob} | 0,06 % | 0,2 % |
| K_{npp} | 0,21 % | 0,32 % |

4.2. Kvaliteta usluga u nekim Europskim zemljama

Tablica V. prikazuje podatke za kvalitetu usluge u djelatnosti opskrbe za neke Europske zemlje [10], [11], [12].

Table V. Kvaliteta usluga u nekim Europskim zemljama

| | Velika Britanija | Portugal | Irska | Poljska | Mađarska | Slovenija |
|---|------------------------|----------------|------------------------|---------|----------------------|--------------------|
| U slučaju prekida napajanja zaposlenik opskrbljivača je na mjestu kvara za: | 4 h | 4 h | 4 h | odmah | najkasnije drugi dan | 3 h |
| Odgovor na pisane prigovore | - | 95% u 15 dana | 7 dana | 14 dana | 15 dana | 90% u 10 dana |
| U slučaju planiranog rada, korisnik je unaprijed upozoren: | 2 dana | 36 sati | min 2 dana | 5 dana | 8 dana | - |
| Sklapanje i ostvarenje ugovora | 10 dana | 95% u 15 dana | 10 dana | 14 dana | 8 dana | 8 dana |
| Izvršenje potrebnih radova | 3 dana grad, 5 okolica | 95% u 20 dana | 3 dana | - | 8 dana | 8 dana |
| Rješavanje prigovora na kvalitetu napona | unutar 10 dana | unutar 15 dana | odgovor unutar 10 dana | odmah | 10 dana | 10 dana |
| Rješavanje prigovora vezano za brojila | unutar 5 dana | unutar 15 dana | unutar 5 dana | 14 dana | 15 dana | 95% unutar 10 dana |
| Odgovor korisnicima vezano uz naplatu: | odgovor unutar 5 dana | 15 dana | odgovor unutar 5 dana | 14 dana | 15 dana | 90% unutar 10 dana |

* moguć prekid napajanja

5. OSVRT NA PRUŽANJE USLUGA DISTRIBUCIJE

Usluge distribucije redovito objedinjuju ne samo prijenos i distribuciju električne energije mrežom već i međusobni odnos temeljnih usluga koje su neophodne za opskrbu električnom energijom svih korisnika unutar područja pružanja usluge. Te su usluge ključne za mogućnost održavanja veze s korisnicima kao i za pružanje prijeko potrebnih usluga koje moraju biti raspoložive svim korisnicima mreže u skladu s obvezom HEP ODS. Također, te usluge ne smiju biti gledane samo s ekonomskog gledišta, već i s obzirom na pouzdanost, sigurnost, raspoloživost i nivo uslužnosti i zadovoljstva korisnika.

Pružatelj usluga mora biti u mogućnosti mjeriti korisnikovo konzumiranje usluge i pružiti račun tog konzumiranja te mora biti raspoloživ na upite korisnika o usluzi. Te dužnosti su temeljni elementi komercijalnog odnosa između distributera/opskrbljivača i korisnika bez kojih se ne mogu odgovarajuće odrediti očekivanja i zahtjevi korisnika. Obzirom na navedeno pružanje usluga kao što su mjerenje, obračun i sustav usluga korisnicima, stvara se presudna komponenta kod pružanja usluga svim korisnicima mreže. Ukoliko ta neophodna veza između distributera/opskrbljivača i korisnika ne postoji, to može imati negativan utjecaj na mogućnost distributera/opskrbljivača da bude pun razumijevanja za korisnike i pruži im sigurnu i pouzdanu uslugu.

Kao rezultat komunikacije i međusobnog odnosa s korisnicima, distributera/opskrbljivača je u poziciji slijediti i modificirati sve dijelove procesa u slučaju da korisnik ima pitanja ili prigovor obzirom na usluge koje pruža.

U slučaju pojave nekih nepravilnosti, uslužno osoblje ih je u mogućnosti odmah ispraviti. Grupiranje međusobno povezanih djelatnosti neizbježno će uzrokovati zbunjenost i nezadovoljstvo korisnika, narušiti mogućnost komuniciranja s distributerom/opskrbljivačem, te otežati identificiranje i rješavanje njihove zainteresiranost i potvrđivanje njihovog zadovoljstva s uslugom pruženom putem distribucijskog sustava.

Pružatelji usluga općenito prednost daju svojim pozivnim centrima i osoblju za odrađivanje više povezanih djelatnosti, uključujući odgovaranje na gubitke, izdavanje računa, zahtjeve i prikazivanje povjerenja i prikupljanje sadržaja.

Elektroenergetska mreža budućnosti bit će izgrađena na postojećoj infrastrukturi. Mreža se može razvijati u smjeru strukture Interneta, ali uz bitnu razliku: električna energija je roba čiji transport zahtijeva skupa i sofisticirana tehnološka rješenja. Razvoj međusobnog povezivanja je siguran put ka tržištu, ali buduća mreža mora opskrbiti sve korisnike mreže s visoko pouzdanom, cijenom prihvatljivom, potpuno iskoristivim izvorima napajanja centraliziranih elektrana i manjih distribuiranih izvora. To znači da će IT (Informatička tehnologija) i "SmartGrid" distribucijska mreža u paru s inteligentnim brojilima i vremenskim tarifama, omogućiti ugradnju generatora za izvoz u mrežu i redukciju vršne snage na zahtjev.

Informatička tehnologija kao što je nadzorna kontrola i skupljanje podataka (SCADA) daju operatoru distribucijskog sustava mogućnost kontinuiranog praćenja i kontrolu upotrebe. Certifikat kvalitete u skladu s ISO 9001 (HRN EN ISO 9001) je koristan alat za uvođenje sustava upravljanja poslovnog procesa i sustavom, ali nije dovoljan da osigura propisano vrednovanje pokazatelja kvalitete

U tom ozračju, jasna suradnja između HEP ODS menagementa i regulatora će biti prijeko potrebna da uskladi postupke i kvalitetu električne energije.

6. ZAKLJUČAK

Utjecaj liberalizacije na kvalitetu usluge još nije detaljno proučen. Povećanje konkurencije između opskrbljivača potiče prilagođavanje korisniku u skladu sa svim specifičnim zahtjevima i očekivanjima. Nije jednostavno odrediti direktnu evaluaciju/ocjenu kvalitete za sve korisnike mreže. Konačno korisnici mreže su zainteresirani za nisku cijenu električne energije i visoku kvalitetu usluge. Problem je u suprotnosti ta dva zahtjeva.

Norme usluga mogu biti instrument zaštite korisnika. Moraju biti korištene s pozornošću i oprezom zbog mogućnosti kratkoročnog i dugoročnog povratnog djelovanja na tržištu. Bitno je da zaštita korisnika nije zaboravljena niti u jednoj zemlji.

Vidljivo je iz raspoloživih podataka da naša kvaliteta usluga ne odstupa od ostalih Europskih zemalja.

Unatoč tome neophodno je primjenjivati postupnost i stalnost, uz angažman svih zaposlenih, te primijeniti norme za upravljanje kvalitetom i formirati sustav za osiguranje kvalitete, što je nužno za razvoj i izgradnju strukture suvremenih i otvorenih sustava upravljanja.

LITERATURA

- [1] E. Fumagalli, L. Lo Schiavo, F. Delestre, "Service Quality Regulation in Electricity Distribution and Retail", Series: Power Systems, Springer, December, 2007.
- [2] K. Tahvanainen, S. Viljainen, S. Honkapuro, J. Lassila, J. Partanen, "Quality regulation in electricity distribution business", NORDAC 23.-24. August 2004.
- [3] Zakon o zaštiti potrošača (NN 79/2007)
- [4] Zakon o energiji (NN 68/01, NN 177/04)
- [5] Mrežna pravila (NN 36/2006)
- [6] Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/2006)
- [7] Zakon o tržištu električne energije (NN 177/2004)
- [8] CEER - Second benchmarking report on quality of electricity supply - September 2003.
- [9] Pravila o uslugama u djelatnosti distribucije i opskrbe električnom energijom (interno HEP ODS d.o.o., kolovoz 2006.)
- [10] EURELECTRIC Consumer policy, customer protection and standards services, January 1999.
- [11] Poročilo o kakvosti oskrbe z električno energijo v letu 2006. Maribor, July 2007.
- [12] H. De Keulenaer, "Status on power quality in low voltage electrical installations in Europe", 17th International Conference on Electricity Distribution, Barcelona, 12.-15. May 2003.