



IZVJEŠTAJ O ODRŽIVOSTI

2018.

Zagreb, 30. lipnja 2019.

SADRŽAJ

HOPS I ODRŽIVOST	5
Energetski i klimatski okvir djelovanja europskih operatora prijenosnog sustava	5
Ključni utjecaji HOPS-a	7
SIGURNOST I KVALITETA OPSKRBE	10
Hrvatski elektroenergetski sustav i uloga HOPS-a	10
Multidimenzionalna priroda sigurnosti opskrbe	12
Aktivan pristup upravljanju sigurnošću opskrbe	13
Bez većih poremećaja u opskrbi električne energije	14
Dovoljno uvoznih i proizvodnih kapaciteta	14
Porast interesa za integraciju obnovljivih izvora energije	15
Formalno povezivanje hrvatskog i europskog tržišta električne energije	16
Pogled unaprijed	16
Projekti i razvojno-istraživačke aktivnosti	16
REVITALIZACIJA I MODERNIZACIJA PRIJENOSNE MREŽE	18
Realizirani projekti	20
Fokus na zamjeni starih podmorskih kabela	20
Unapređenje zagrebačke prijenosne mreže	20
Revitalizacija 110kV vodova	21
Modernizacija	21
Inovativna softverska rješenja u okviru SINCRO.GRID projekta	21

UTJECAJ NA OKOLIŠ	22
Otpad	23
Emisije	24
Energija i energetska učinkovitost	24
Kretanje potrošnje toplinske energije	26
Integracija obnovljivih izvora energije	26
Utjecaj na korisnike	26
DOBROBIT ZAPOSLENIKA	27
Obuka	28
Jednake mogućnosti	28
Beneficije zaposlenika	29
Zdravlje i sigurnost	29
ORGANIZACIJSKI PROFIL	30
Misija, vizija i vrijednosti	31
Organizacijska struktura	31
Upravljačka struktura	31
Korporativno upravljanje	34
Usklađenost i antikorupcija	35
Lokalne zajednice	36
Članstva i vanjske inicijative	36
Praksa izvještavanja	36
Indeks GRI Pokazatelja	36

Uvodnik

Pred vama je prvi izvještaj u kojem vas informiramo o ključnim utjecajima na društvo i okoliš, pristupu društveno odgovornom upravljanju i održivim poslovanjem i predviđanjima za budućnost. Iako potaknuti zakonskim propisom o obavezi pripreme tzv. nefinancijskih izvještaja ili izvještaja o održivosti, rukovodili smo se i dubljim motivima.

Hrvatski operator prijenosnog sustava (HOPS) s gotovo 8.000 kilometara visokonaponske mreže, rasklopnim postrojenjima i transformatorskim stanicama ključna je sastavnica hrvatskog elektroenergetskog sustava koji svakodnevno omogućava prijenos električne energije do kupaca. HOPS ujedno predstavlja središnji nadzorni i upravljački centar hrvatskog elektroenergetskog sustava, koji usklađuje ravnotežu između potrošnje i proizvodnje električne energije. U skladu s europskim i globalnim ciljem ostvarenja čiste i pristupačne energije, HOPS doprinosi i značajnijem korištenju obnovljivih izvora energije, rasterećenju CO₂ emisija i pratećih dalekosežnih negativnih utjecaja na klimu i okoliš.

U skladu sa svojim temeljnim zadaćama i sektorom koji je po prirodi usmjeren na dugoročnu održivost, HOPS se i do sada u mnogim planovima i izvještajima doticao pitanja koja se tiču utjecaja na društvo i okoliš, kao i pitanja koja se dotiču kvalitete upravljanja. Međutim, pripremom posebnog izvještaja o održivosti po prvi put smo na jednom mjestu objedinili informacije o našim ključnim utjecajima, kontekstu u kojem poslujemo, trendovima, izazovima i prilikama, kao i poduzetim aktivnostima da ojačamo pozitivne, a smanjujemo negativne utjecaje.

Da bismo što bolje razumjeli naše utjecaje, pri likom identifikacije materijalnih pitanja, pitali smo naše dionike o tome kako procjenjuju naše ključne utjecaje. Najveći značaj pridali su važnosti sigurne i kvalitetne opskrbe električnom energijom te revitalizaciji i modernizaciji prijenosne mreže za osiguranje dugoročnog održivog pogona hrvatskog elektroenergetskog sustava. Međutim, naglasili su da moramo biti agilniji u stvaranju preduvjeta za energetske tranzicije - uvođenje napredne mreže, poticanje inovacija i znanja, borbi protiv klimatskih promjena i razvoju novih usluga za osiguranje fleksibilnosti elektroenergetskog sustava.

Zadovoljni smo što smo i u 2018. godini osigurali pouzdan i stabilan pogon prijenosne mreže kao i hrvatskog elektroenergetskog sustava u cjelini. Ipak, moramo istaknuti sve veću učestalost ekstremnih vremenskih prilika, posebno u južnim dijelovima Hrvatske i njihov utjecaj na opskrbu električnom energijom. Grmljavinsko nevrijeme početkom lipnja dovelo je do privremenog prekida u opskrbi električne energije u Dalmaciji iz čega smo izvukli odgovarajuće pouke i ulažemo napore u jačanje otpornosti pri-

jenosne mreže vezano za ekstremne vremenske uvjete. Najveći generatori potrošnje električne energije u Hrvatskoj su kućanstva, pa iz godine u godinu bilježimo porast potrošnje u ljetnim mjesecima, pogotovo tijekom turističke sezone koja bilježi sve veće stope rasta, što je nova okolnost o kojoj vodimo računa.

Nastavljen je trend porasta interesa investitora za razvoj projekata obnovljivih izvora energije i priključenje na prijenosnu mrežu. Potaknuti sve većim interesom HOPS traži rješenja za njihovu bolju integraciju kroz izradu mogućih scenarija dinamike njihova priključenja i aktivniju komunikaciju s investitorima i javnošću. Uložili smo značajne napore u revitalizaciju i modernizaciju prijenosne mreže kako bismo je učinili otpornom na poremećaje i uspješno odgovorili na izazove digitalizacije elektroenergetskog sektora. Izuzetno smo zadovoljni i visokom razinom standarda zaštite okoliša, što je rezultiralo uspješno provedenim drugim nadzornim auditom sustava prema normi ISO 14001.

Posebnu pažnju posvećujemo zdravlju i sigurnosti zaposlenika, koji su tijekom 2018. godine prošli niz edukacija o radu na siguran način. Sudjelovanjem u radu pojedinih udruženja i provedbom različitih projekata naši zaposlenici imaju uvid u najnovije trendove i događaje u svijetu operatora prijenosnih sustava te stječu nova znanja, ali u svjetlu najnovijeg zakonodavnog paketa EU-a "Čista energija za sve Europljane" i sve veće izloženosti kritične infrastrukture kibernetičkim napadima i napadima na privatnost. Svjesni smo da ćemo morati ulagati dodatne napore u osposobljavanje naših zaposlenika za predstojeće izazove.

U pripremi ovog izvještaja koristili smo GRI Standard - vodeći svjetski standard za pripremu izvještaja o održivosti (nefinancijskih izvještaja) čije je korištenje preporučila i Europska komisija u svojim smjernicama za pripremu nefinancijskih izvještaja. U pripremi ovog izvještaja rukovodili smo se i ciljevima održivog razvoja UN-a i identificirali one kojima ponajviše doprinosimo.

Slijedom iskustava u pripremi našeg prvog nefinancijskog izvještaja cilj nam je iz godine u godinu unaprjeđivati kvalitetu upravljanja i izvještavanja o nefinancijskim aspektima našeg djelovanja. Jer, kao što smo istaknuli na samom početku, naši motivi za njegovu pripremu nisu samo formalno ispunjavanje zakonske obveze, već i želja za unapređenjem kvalitete upravljanja i objedinjavanjem informacija o svim aspektima našeg djelovanja i poduzetim aktivnostima na jednom mjestu u jednom izvještaju.

predsjednik Uprave
dr. sc. Tomislav Plavšić

HOPS i održivost

Energetski i klimatski okvir djelovanja europskih operatora prijenosnog sustava

Hrvatski operator prijenosnog sustava (HOPS) ključan je za osiguranje pouzdanog i raspoloživog sustava opskrbe električnom energijom te vođenje elektroenergetskog sustava (EES) Republike Hrvatske na način da kupci mogu računati na sigurnu isporuku električne energije. HOPS je povezan s elektroenergetskim sustavima susjednih država i ostalim sustavima članica udruženja ENTSO za električnu energiju (ENTSO-E) koje predstavlja 43 operatora prijenosnih sustava iz 36 zemalja Europe. Operatori prijenosnih sustava (kao i operatori distribucijskih sustava) imaju ključnu ulogu u osiguravanju sigurnog, pouzdanog i učinkovitog elektroenergetskog sustava u skladu s člancima 31. i 40. Direktive (EU) 2019/944.

ENTSO-E, na temelju Trećeg energetskeg paketa Europske unije, koji je bitno ojačao ulogu operatora prijenosnog sustava, promiče daljnje usklađivanje i liberalizaciju unutarnjeg tržišta električne energije uz osiguranje njegovog optimalnog funkcioniranja. Također, aktivno podupire provedbu ambicioznih energetske i klimatskih ciljeva EU usmjerenih na prijelaz na čistu energiju iz 2016. godine i klimatski neutralnu Europu do 2050. godine usvojene 2018. godine. Uporište za ove energetske i klimatske ciljeve definirano je Pariškim sporazumom u čijem je oblikovanju EU aktivno sudjelovala i koji je na njenom teritoriju stupio na snagu 4. studenoga 2016. godine. Pariški sporazum, temeljem kojeg će zemlje potpisnice početi samostalno određivati svoje emisijske ciljeve od 2020. godine, odredio je ograničavanje globalnog zagrijavanja „znatno ispod razine 2 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje, uz težnju prema postavljanju granice na 1,5 °C“.

Ambiciozni energetske i klimatske ciljevi znače da se EU obvezala da će do 2030. godine smanjiti emisiju stakleničkih plinova za najmanje 40% u odnosu na 1990. godinu i da će povećati udio obnovljivih izvora energije za najmanje 27%. Do 2050. godine EU također želi postići nultu stopu neto emisija, što osim kontinuiranog povećanja udjela obnovljivih izvora energije u europskom energetske sustavu podrazumijeva i punu dekarbonizaciju europskog sustava opskrbe električnom energijom. Slijedom ozbiljnog upozorenja Međuvladinog panela o klimatskim promjenama iz listopada 2018. godine o pogoršanju stanja klime, zbog čega će se ograničenje morati postaviti na 1,5 °C, očekuje se daljnje ubrzavanje povećanja udjela obnovljivih izvora energije u elektroenergetskom sustavu EU-a.

Izazov postizanja ovih ambicioznih ciljeva dolazi u paketu s izazovom osiguranja kontinuiranog sigurnog

pristupa električnoj energiji uz najniže moguće troškove. U jednadžbu dalekosežnih promjena ulaze nove kategorije proizvođača koji su ujedno i kupci električne energije (engl. prosumers) čija će uloga biti sve važnija u elektroenergetskom sustavu, novi i drugačiji načini proizvodnje, digitalizacija sustava, kao i tehnologija za razvoj pametnih mreža i skladištenje električne energije. Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije i njezin daljnji razvoj, zbog nepostojanosti, predstavlja veliki izazov u procesu njenog korištenja kad je to potrebno i isplativo. To neminovno iziskuje modernizaciju i širenje infrastrukture elektroenergetskog sustava uz razvoj novih interkonekcijskih kapaciteta što treba omogućiti iskorištavanje svih klimatski neutralnih resursa.

ENTSO-E postizanju ovih ciljeva doprinosi, između ostalog, izradom Desetogodišnjih paneuropskih planova razvoja mreže (TYNDP). Posljednji, objavljen 19. studenog 2018. godine, definirao je scenarije razvoja i ključne kontrolne točke, scenarije i odgovore sustava do 2025., 2030. i 2040. godine. U samom središtu izrade desetogodišnjih razvojnih planova nalazi se oblikovanje scenarija o tome kako bi mogao izgledati europski energetske sustav u budućnosti. Glavna uloga desetogodišnjih planova je identifikacija područja u kojima će investicije u elektroenergetski sustav (projekte prijenosa i skladištenja električne energije) najviše pomoći u ostvarenju Energetske unije i poboljšati svakodnevni život svih Europljana, za što je ENTSO-E nadležan na temelju Uredbe (EC) 714/2009 i Uredbe (EU) 347/2013. Na ovaj način TYNDP-ovi transparentno oslikavaju europsku prijenosnu mrežu i doprinose informiranom donošenju odluka o strateškom investiranju na regionalnoj i europskoj razini, s obzirom da ih Europska komisija koristi kako bi formirala listu Projekata od zajedničkog interesa (PCI).

Ključni zaključak posljednjeg Desetogodišnjeg plana razvoja mreže za 2018. godinu (TYNDP) je da će Europa postići cilj pune dekarbonizacije i uspješno povećati udio različitih obnovljivih izvora samo pod uvjetom da trošak transformacije sustava bude što je niži moguć (odgovarajuće investicije koje će omogućiti bolju integraciju tržišta i konkurentniju cijenu energije) uz jamstvo svim Europljanima da će imati kontinuiran siguran pristup električnoj energiji (sigurnost opskrbe). Postizanje oba ova cilja zahtijeva koordinirani paneuropski pristup planiranju budućnosti elektroenergetskog sustava.

ENTSO-E: DESETOGODIŠNJI PLAN RAZVOJA EUROPSKE PRIJENOSNE MREŽE 2018. GODINE 2030.

↑ 48 na 58%	166	15
Zadovoljavanje potražnje iz obnovljivih izvora energije u TYNDP scenarijima	Predloženih projekata iz područja prijenosa električne energije koji se sastoje od 357 pojedinačnih investicija koje obuhvaćaju: nadzemne vodove, podmorske i podzemne kabele	Predloženih projekata skladištenja energije 12 reverzibilnih elektrana 3 komprimiranim zrakom
↑ 65 na 75%	114 milijardi eura	↑ 2 na 5 milijardi eura
Smanjenje emisija CO ₂ u TYNDP scenarijima u odnosu na razine iz 1990. godine	Predloženih investicija do 2030	Godišnjih ušteda u troškovima proizvodnje zbog TYNDP projekata

Slijedom ovog Plana, sve dinamičnijih promjena u okruženju i događaja u elektroenergetskom sustavu u 2018. godini, HOPS je izradio novelirani Desetogodišnji plan razvoja za razdoblje 2019. - 2028., koji je u postupku odobravanja pri Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji (HERA). Desetogodišnje planove razvoja HOPS izrađuje u skladu s kriterijima planiranja definiranim u Mrežnim pravilima prijenosnog sustava (NN 67/2017) i kriterijima koje je definirao ENTSO-E u TYNDP-u 2016. godine.

To su:

- tehnička ocjena projekta: fleksibilnost i elastičnost predloženog rješenja,
- troškovi izvedbe projekta: minimalni,
- utjecaj na okoliš i sociološki aspekti: minimalni,
- sigurnost opskrbe: na zadovoljavajućoj razini, po mogućnosti što više,
- društvena korist i integracija EU tržišta električnom energijom: što veća,
- održivost projekta: smanjenje gubitaka prijenosa, minimiziranje emisija CO₂, integracija obnovljivih izvora energije.

Desetogodišnji plan razvoja hrvatske prijenosne mreže za razdoblje od 2018.-2027. pripremljen je s osnovnom pretpostavkom porasta potrošnje električne energije i opterećenja EES prema umjerenim stopama porasta u odnosu na one koje su sagledavane u prošlim planovima, te na temelju Ugovora o priključenju sklopljenim s postojećim i novim korisnicima prijenosne mreže. U obzir su uzeti planovi izgradnje novih elektrana, izlaska iz pogona postojećih elektrana, priključenja novih korisnika mreže, te planovi izgradnje zajedničkih (susretnih) objekata HOPS-a i HEP Operator distribucijskog sustava (HEP ODS). Pri izradi podloga za plan razvoja formirano je više scenarija ovisnih o izgradnji elektrana unutar hrvatskog EES-a, hidrološkim prilikama, te pravcima uvoza električne energije. Također su dodatno na osnovne scenarije analizirane sljedeće situacije: maksimalno ljetno opterećenje, minimalno godišnje opterećenje, visok i nizak angažman hidroelektrana i vjetroelektrana unutar EES-a, različiti scenariji ovisni o priključku novih objekata (korisnika) na prijenosnu mrežu.

Korištena metodologija ovog desetogodišnjeg plana razvoja hrvatske prijenosne mreže odgovara u potpunosti kriterijima planiranja mreže definiranim unutar novih Mrežnih pravila prijenosnog sustava (NN 67/17), a također je usklađena, kroz međunarodnu suradnju HOPS-a u okviru ENTSO-E i projekata EU, koliko je to primjenjivo s odgovarajućim metodologijama operatora prijenosnih sustava u većini zemalja EU.

Ključni utjecaji HOPS-a

HOPS u planiranju razvoja prijenosne mreže i ostvarenju svoje misije uvažava društvene i okolišne kriterije te kriterije održivosti. Izrada nefinancijskih izvještaja omogućit će redovito informiranje i potpunije sagledavanje društvenih i okolišnih utjecaja HOPS-a u kontekstu provedbe europskih i nacionalnih energetske i klimatskih ciljeva te planiranog razvoja prijenosne mreže. S obzirom da je ključna početna točka u pripremi nefinancijskih izvještaja procjena materijalnih pitanja, s tim je ciljem organizirana radionica tijekom koje su identificirani i razmotreni ključni utjecaji HOPS-a na ekonomiju, okoliš i društvo, te ciljevi održivog razvoja kojima HOPS izravno najviše doprinosi. Procjenom materijalnih pitanja HOPS je pokrenuo proces kontinuiranog preispitivanja i prepoznavanja najvažnijih ekonomskih, okolišnih, društvenih i upravljačkih pitanja u odnosu na njegovu stratešku ulogu i važnost u hrvatskom energetske sustavu. Uspostavljen je Tim za pripremu nefinancijskog izvještaja HOPS-a za 2018. godinu te je planiran nastavak aktivnosti pripreme nefinancijskih izvještaja u narednim godinama. Tijekom radionice na kojoj su sudjelovali predstavnici relevantnih sektora i Uprave sudionici su razmotrili značenje materijalnosti s obzirom na misiju HOPS-a, specifičnost poslovanja i okruženja na nacionalnoj i EU razini s ciljem što preciznije identifikacije materijalnih utjecaja. U diskusiji su uzete u obzir procjene materijalnih pitanja pojedinih OPS-ova, pojedini ključni trendovi i razumijevanje trenutnog i budućeg okvira poslovanja HOPS-a.

Samoprocjenom ključnih utjecaja utvrđen je preliminarni popis materijalnih pitanja.

- **Sigurna i kvalitetna opskrba**
Kontinuirana opskrba električne energije bez poremećaja i prekida te nesmetano odvijanje aktivnosti svih sudionika na tržištu električne energije. Odnosi se na kratkoročnu i dugoročnu sigurnost opskrbe
- **Revitalizacija i modernizacija prijenosne mreže**
Kontinuirana ulaganja u dijelove elektroenergetskog sustava (EES-a) u nadležnosti HOPS-a i uvođenje novih tehnologija s ciljem poboljšanja tehničkih karakteristika mreže
- **Usklađenost**
Kontinuirano usklađivanje s regulatornim zahtjevima, propisima i odgovarajućim metodologijama operatora prijenosnog sustava (OPS-ova)
- **Financijska stabilnost i izvori financiranja**
Stabilno poslovanje i osiguranje odgovarajućih izvora financiranja za revitalizaciju i modernizaciju tehnologije, inovacije i unapređenje sigurnosti opskrbe

- **Inovacije i digitalizacija**

Poticanje međunarodnih i međuinstitucionalnih projekata usmjerenih na osiguranje predvjeta za veću fleksibilnost EES-a za prihvata OIE i dijelova EES-a, aktivna suradnja s znanstveno-istraživačkim institucijama i europskim operatorima prijenosnih sustava

- **Utjecaj na okoliš**

Doprinos postizanju ciljeva Klimatski neutralne Europe 2050. integracijom obnovljivih izvora energije, smanjivanje CO₂ emisija, minimalni utjecaj na okoliš intervencijama u prostor kroz izgradnju i revitalizaciju pojedinih dijelova mreže, ulaganjem u sigurnost i zdravlje zaposlenika

- **Dobrobit zaposlenika**

Odgovarajuća sigurnost zaposlenika, kontinuirano ulaganje u edukaciju zaposlenika

- **Suradnja sa zajednicama**

Aktivna direktna komunikacija s lokalnim zajednicama tijekom prostornog planiranja i procjene utjecaja pojedinih zahvata na okoliš, aktivno informiranje vezano za utjecaje nadzemnih vodova i trafostanica na okoliš

- **Kibernetička sigurnost**

Jačanje kapaciteta i sigurnosnih standarda za unapređenje otpornosti za kibernetičke napade i ugrožavanje sigurnosti opskrbe EES-a

- **Zelena nabava**

Pozitivan utjecaj na ostvarivanje ciljeva zaštite okoliša određivanjem dodatnih kriterija za nabavu opreme, usluga i radova.

Nakon određivanja praga važnosti svakog pojedinih pitanja, sljedeća su pitanja prošla inicijalni test materijalnosti: sigurna i kvalitetna opskrba, revitalizacija i modernizacija prijenosne mreže, usklađenost, utjecaj na okoliš, dobrobit zaposlenika i suradnja s zajednicama.

Materijalna pitanja testirana su istraživanjem o tome kako pojedini dionici vide različite aspekte utjecaja HOPS-a. Istraživanjem je obuhvaćeno 20 predstavnika raznih skupina dionika. HOPS prepoznaje dionike u različitim područjima djelovanja i redovno s njima komunicira. Predstavnici svih skupina bili su pozvani da se uključe u istraživanje materijalnih pitanja i doprinosa HOPS-a pojedinim područjima. Procjene dionika se velikim dijelom preklapaju sa samoprocjenom sudionika radionice u ocjeni važnosti sigurne i kvalitetne opskrbe električnom energijom te revitalizacije i modernizacije prijenosne mreže za osiguranje dugoročnog održivog poslovanja HOPS-a. Međutim, samoprocjena i procjena dionika u bitnome se razlikuju u ocjeni važnosti inovacija i digitalizacije te financijske stabilnosti i izvora financiranja, vjerojatno zbog udjela dionika iz znanstvenih i obrazovnih institucija. Dionici su ova dva pitanja ran-

U procesu određivanja materijalnosti, članovi internog Tima HOPS-a procjenjivali su i potencijal doprinosa organizacije ciljevima održivog razvoja.

CILJEVI ODRŽIVOG RAZVOJA

7 PRISTUPAČNA I ČISTA ENERGIJA



8 DOSTOJANSTVEN RAD I GOSPODARSKI RAST



9 INDUSTRIJA, INOVACIJE I INFRASTRUKTURA



13 ODGOVOR NA KLIMATSKE PROMJENE



HOPS ovim ciljevima doprinosi na sljedeći način:

7 PRISTUPAČNA I ČISTA ENERGIJA



Kontinuirano omogućavanje pristupa modernim, pouzdanim i pristupačnim energetske uslugama. Integracija obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav utječe na porast udjela obnovljivih izvora energije u globalnom energetske miks, dekarbonizaciju elektroenergetskog sektora i smanjivanje emisija CO₂. Provođenje mjera usmjerenih na smanjenje gubitaka u prijenosnoj mreži, revitalizacija pojedinih elemenata prijenosne mreže i primjena digitalnih tehnologija doprinosi poboljšanju globalne energetske učinkovitosti.

8 DOSTOJANSTVEN RAD I GOSPODARSKI RAST



Modernizacija prijenosne mreže i inovacije utječu na ekonomsku produktivnost i stvaranje dodane vrijednosti. Zaštita prava zaposlenika, promicanje sigurnog okruženja za sve zaposlenika, posebno onih angažiranih na održavanju infrastrukture. Osiguranje jednake plaće za rad jednake vrijednosti, neovisno o spolu i poticanje zapošljavanja mladih.

9 INDUSTRIJA, INOVACIJE I INFRASTRUKTURA



Usmjerenost na razvoj kvalitetne, pouzdane, održive i fleksibilne infrastrukture, uključujući i regionalnu i prekograničnu infrastrukturu (interkonekcijske veze) omogućuje razvoj unutarnjeg tržišta električne energije EU-a usmjerenog na kupce, s tržišno utemeljenim cijenama opskrbe. Osiguranje jednakog i nediskriminirajućeg pristupa na prijenosnu mrežu za sve. Inovacije i korištenje digitalne tehnologije s ciljem modernizacije prijenosne mreže, uvođenje napredne pametne mreže i veće integracije obnovljivih izvora energije.

13 ODGOVOR NA KLIMATSKE PROMJENE

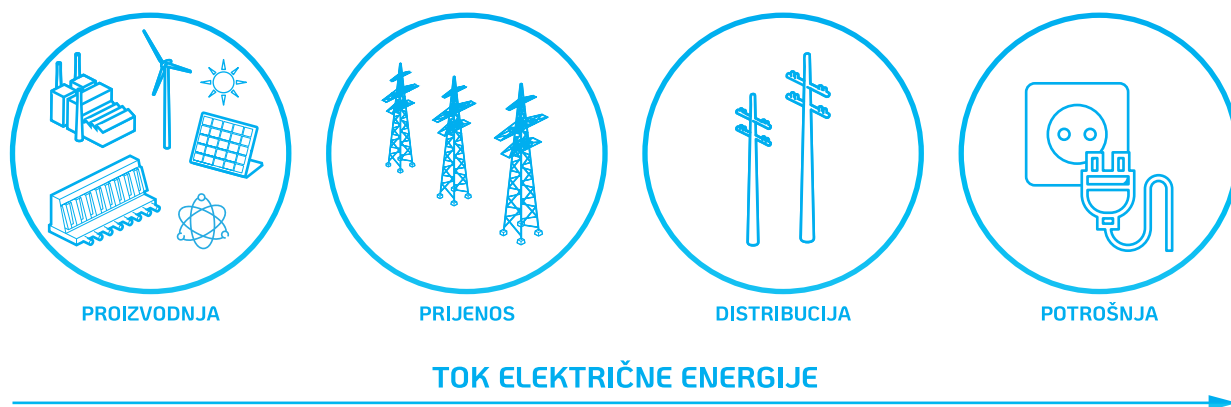


Jačanje otpornosti kritične infrastrukture i kapaciteta za ublažavanje sve izraženijih utjecaja klimatskih promjena u Hrvatskoj u obliku ekstremnih vremenskih prilika na prijenosnu mrežu. Edukacija, podizanje svijesti, jačanje organizacijskih i institucionalnih kapaciteta i pravodobna upozorenja o sadašnjim i budućim utjecajima klimatskih promjena na prijenosnu mrežu i mogućim mjerama za smanjenje utjecaja klimatskih promjena na kritičnu infrastrukturu.

Sigurnost i kvaliteta opskrbe

Hrvatski elektroenergetski sustav i uloga HOPS-a

Elektroenergetski sustav obuhvaća proizvodnju, prijenos, distribuciju i potrošnju električne energije. Njegova najvažnija zadaća je osigurati u svakom trenutku raspoloživu, pouzdanu i kvalitetnu električnu energiju.



Prikaz: Dijelovi elektroenergetskog sustava

Osim elektrana za proizvodnju električne energije, EES sadrži i rasklopna postrojenja i transformatorske stanice za razvod i transformaciju električne energije, vodove za prijenos i distribuciju električne energije te različite uređaje koji električnu energiju pretvaraju u korisne oblike energije. HOPS je dio elektroenergetskog sustava koji je u statusu neovisnog operatora prijenosnog sustava zadužen za vođenje EES-a, održavanje, razvoj i izgradnju prijenosne mreže. To znači da je zadužen i za održavanje frekvencije EES-a unutar zadanih granica. U Hrvatskoj i Europi nazivna vrijednost frekvencije iznosi 50,00 Hz, a u normalnim pogonskim uvjetima održava se u granicama od 49,95 Hz do 50,05 Hz. Stabilnost frekvencije postiže se ravnotežom proizvodnje i potrošnje u svakom trenutku, pri čemu se u obzir uzimaju i gubici u mreži. HOPS održava ravnotežu proizvodnje i potrošnje u elektroenergetskom sustavu u stvarnom vremenu te svaki mjesec objavljuje izvještaje o vrijednostima odstupanja i iznosima aktivirane energije uravnoteženja.

Okosnicu hrvatskog elektroenergetskog sustava čini prijenosni sustav s ukupno 6 transformatorskih stanica najviše naponske razine od 400 kV te 1247 kilometara nadzemnih vodova iste naponske razine. Hrvatski elektroenergetski sustav povezan je 400 kV nadzemnim vodovima sa sljedećim susjednim sustavima:

- Bosne i Hercegovine (DV 400 kV Ernestinovo - Ugljevik i DV 400 kV Konjsko - Mostar),
- Srbije (DV 400 kV Ernestinovo – Sremska Mitrovica 2),
- Mađarske (DV 2x400 kV Žerjavinec – Hévíz, DV 2x400 kV Ernestinovo – Pécs),
- Slovenije (DV 2x400 kV Tumbri – Krško, DV 400 kV Melina – Divača).

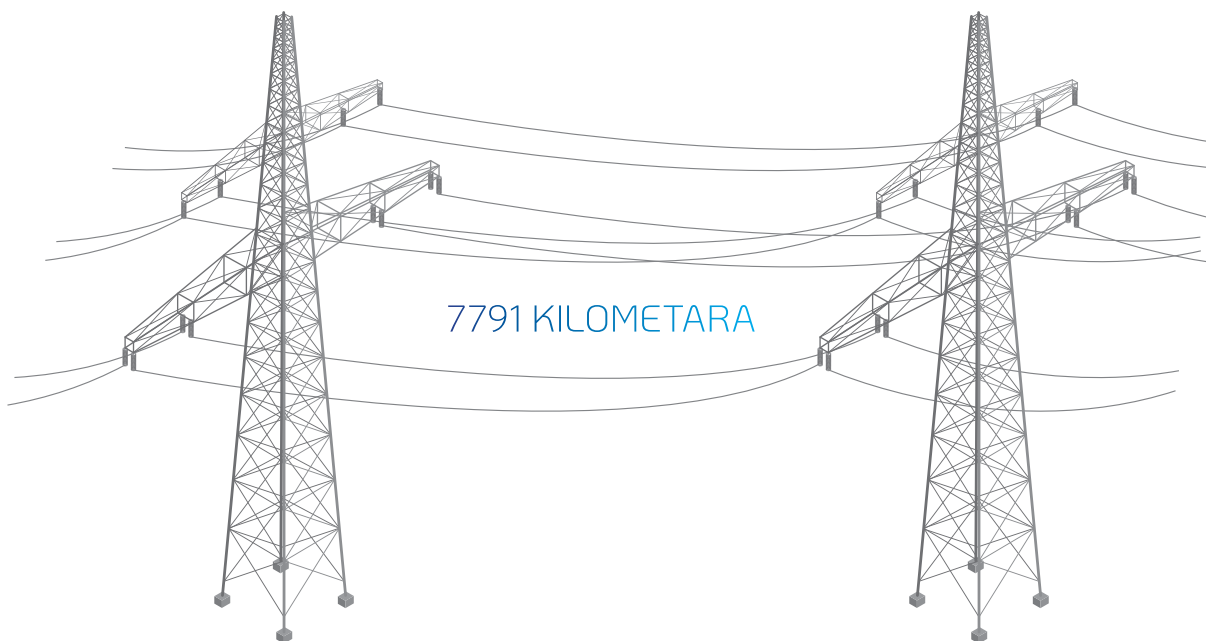
Sustav čini i 17 transformatorskih stanica/postrojenja naponske razine od 220 kV, dok se na naponskoj razini od 110 kV nalazi ukupno 163 rasklopnih postrojenja 110 kV i transformatorskih stanica 110/x kV. Visokonaponskim prijenosnim vodovima, koji mogu biti nadzemni ili podzemni, od 110 kV i više električna energija se prenosi do transformatorskih stanica gdje se transformira na niže razine napona od 35, 20, 10 ili 6 kV.

DUŽINA PRIJENOSNIH VODOVA U KILOMETRIMA

Tip	400 kV	220 kV	110 kV*	SN
Nadzemni vodovi	1247	1245	5139	10
Kabeli	-	1	86	1
Podmorski vodovi	-	-	73	-

Stanje 31. prosinca 2018. godine, *Ubrojeni su i nadzemni vodovi koji su konstruirani za naponsku razinu od 110 kV, ali su trenutno na srednjem naponu (104 kilometara)

DUŽINA VISOKONAPONSKE MREŽE OD 400 kV, 220 kV I 110 kV



Stanje krajem 2018. godine

Nastavno na prijenosne vodove električna energija se dalje prenosi do distribucijskih transformatorskih stanica smještenih blizu kupaca - kućanstava i gospodarskih subjekata. Pomoću različitih uređaja električna energija se zatim pretvara u korisne oblike energije.

Multidimenzionalna priroda sigurnosti opskrbe

Sigurnost opskrbe električnom energijom je multidimenzionalna. U procjeni sigurnosti uvažava se očekivani porast potrošnje električne energije, planovi izgradnje novih proizvodnih objekata te zatvaranje dotrajalih i ekonomski nerentabilnih elektrana. Sigurnost opskrbe definira se kao osiguravanje potrebne količine električne energije krajnjim kupcima, kao i sposobnost prijenosne i distribucijske mreže za isporuku električne energije krajnjim kupcima. Sigurnost opskrbe ima kratkoročnu i dugoročnu dimenziju.

Kratkoročna sigurnost opskrbe se promatra u vremenskom razdoblju od nekoliko minuta do najviše nekoliko dana i odnosi se na pogonsku sigurnost prijenosnog sustava i pouzdanost distribucijskog sustava da odgovori na dinamičke prolazne pojave kojima je izložen, kao što su nepredviđeni ispadi nekog voda, transformatora, postrojenja ili nekog drugog elementa EES-a. Kako su povremeni planirani ili neplanirani zastoji u radu elektrana i pojedinih drugih objekata EES-a neizbježni, HOPS osigurava određenu rezervu snage za sigurnost sustava električne energije ugovaranjem pomoćnih usluga s pružateljima pomoćnih usluga u Hrvatskoj.

Dugoročna sigurnost odnosi se na dulje vremensko razdoblje, tipično na investicijskih ciklus od tri do pet godina. Podrazumijeva dostatnost elektroenergetskog sustava da u okvirima nazivnih vrijednosti opterećenja elemenata sustava i naponskih ograni-

čenja, zadovolji potrošnju električne energije uzimajući u obzir planirane i neplanirane ispade. Obuhvaća dostatnost proizvodnje i dostatnost prijenosne mreže. Dostatnost proizvodnje podrazumijeva njenu sposobnost da zadovoljni potrebe potrošnje EES-a. Procjena dostatnosti proizvodnje provodi se u trenutku najvećeg opterećenja, a isti se pristup primjenjuje i za procjenu povezanih utjecaja na sigurnost opskrbe na paneuropskoj razini.

HOPS pomoću desetogodišnjih planova razvoja prijenosne mreže sagledava dotadašnje kratkoročno i srednjoročno stanje razvoja, određuje dinamiku izgradnje novih i revitalizaciju postojećih objekata, pri čemu uzima u obzir planove energetske subjektiva u Hrvatskoj te aktualno stanje mreže i postrojenja, te određuje mjere kojima jamči dostatnost prijenosne mreže i sigurnost opskrbe. Uz desetogodišnji plan, HOPS također izrađuje jednogodišnje i trogodišnje planove, koji se redovito prilagođavaju s ciljem osiguranja sigurnosti opskrbe. Europska mreža operatora prijenosnih sustava za električnu energiju (ENTSO-E) također izrađuje prognoze o sigurnosti opskrbe na temelju doprinosa operatora prijenosnih sustava, uključujući i HOPS-ovo. Ove se prognoze odnose na dulje vremensko razdoblje (šest mjeseci, godinu dana i 10 godina unaprijed), ne zahvaćaju kratkoročne pojave niti pružaju kratkoročne prognoze sigurnosti opskrbe (tjedan, dva dana, jedan dan unaprijed i tako dalje).

To su:

- **ENTSO-E Winter and Summer Outlook reports**

Istražuje glavne rizike u nekom sezonskom razdoblju, s naglaskom na mogućnosti susjednih zemalja da pridonose ravnoteži proizvodnje i opterećenja u kritičnim situacijama.

- **ENTSO-E Mid-term Adequacy Forecasts reports**

Donose godišnju paneuropsku procjenu praćenja dostatnosti resursa elektroenergetskog sustava koja obuhvaća vremenski okvir do deset godina unaprijed. Izrađuju se na temelju probabilističke analize koja se provodi pomoću sofisticiranih alata za modeliranje tržišta. Cilj je omogućiti zainteresiranim stranama donošenje kvalificiranih odluka.

Aktivan pristup upravljanju sigurnošću opskrbe

HOPS kontinuirano provodi analize i ocjenjuje sigurnost opskrbe na temelju metodologije što je osnovni način kojim se određuje zadovoljava li proizvodnja električne energije u sustavu očekivane zahtjeve te opterećenje sustava u određenom trenutku i donosi mjere za unapređenje sigurnosti. U procjenama značajnu ulogu imaju pojačana integracija obnovljivih izvora energije, izlazak iz pogona konvencionalnih elektrana na fosilna goriva, daljnji razvoj tržišta električne energije, nove tehnologije za pohranu energije, digitalizacija i aktivno upravljanje korisničkim uređajima te postupna implementacija Uredbi i smjernica EU-a.

HOPS je na temelju analize podataka o raspoloživosti elektrana priključenih na hrvatski elektroenergetski sustav iz 2017. godine izradio Elaborat o dostatnosti proizvodnih kapaciteta u elektroenergetskom sustavu Hrvatske za iduće petogodišnje razdoblje. Elaborat je pokazao da:

- Proizvodni kapaciteti elektrana nisu dovoljni da bi se njima zadovoljile potrebe Republike Hrvatske za električnom energijom,
- Sagledavanjem cjelokupnog hrvatskog elektroenergetskog sustava krajnjim kupcima moguće je osigurati dovoljne količine električne energije za isporuku prvenstveno zbog izuzetno dobre povezanosti hrvatskog prijenosnog sustava sa susjednim prijenosnim sustavima,
- Uzmu li se u obzir raspoloživi proizvodni kapaciteti elektrana, stohastička priroda proizvodnje električne energije iz hidroelektrana i ostalih obnovljivih izvora energije (izmjene lijepog i ružnog vremena, dana i noći te intenziteta vjetra i sunčeve energije) te nekonkurentnost termoelektrana, izvjesno je da će se potrošnja morati namirivati uvozom električne energije.

HOPS je u siječnju 2018. godine usvojio Desetogodišnji plan razvoja za razdoblje 2018. - 2027. nakon prethodnog odobrenja HERA-e, a potom je slijedom novih spoznaja o mogućim čimbenicima utjecaja na očekivani pogon i razvoj prijenosne mreže, u rujnu 2018. godine pripremio novelirani Desetogodišnji plan za razdoblje 2019. - 2028., koji sadrži i detaljno razrađen jednogodišnji i trogodišnji plan razvoja. Sukladno Zakonu o tržištu električne energije HERA je provela postupak savjetovanja sa svim postojećim ili potencijalnim korisnicima mreže o Desetogodišnjem planu, a HOPS se očitovao na primjedbe i prijedloge za njegovo poboljšanje. Pojedine primjedbe i prijedloge je prihvatio i dostavio dopunjeni tekst Plana HERA-i na odobrenje.

Ovaj je Plan također maksimalno usklađen s prijedlogom ENTSO-E za Desetogodišnji plan razvoja mreže (TYNDP), europskog plana razvoja infrastrukture. U noveliranom planu su evidentirani i razmotreni mogući utjecaji na razvoj prijenosne mreže, ali u njega nisu aktivno uključeni planovi većeg broja investitora koji su podnijeli zahtjev za priključak, koji još nisu pokrenuli proceduru sklapanja Ugovora o priključenju ili je njegovo sklapanje bilo još neizvjesno.

HOPS je u 2018. godini revidirao Plan obrane elektroenergetskog sustava od velikih poremećaja. Njegova je osnovna svrha definirati zaštitne procedure kojima se onemogućuje narušavanje stabilnog i sigurnog pogona elektroenergetskog sustava. Plan sadrži procedure vezane za sustave zaštite od kvarova u EES-u, prevenciju kvarova i njihovu lokalizaciju u skladu s hrvatskim te ENTSO-E pravilima. Primjena ENTSO-E pravila je obvezan u svim EES-ovima u interkonekciji kako bi se onemogućilo da se poremećaji iz jednog EES-a šire u susjedne EES-ove.

Planom se definiraju i smjernice za koordinirano djelovanje svih operatora prijenosnih sustava te prioriteti za ponovno uspostavljanje normalnog pogona EES-a u slučaju poremećaja ili raspada koji podrazumijevaju sljedeće korake:

- Povezivanje sa susjednim EES-ovima,
- Uspostava otoka unutar kojih je moguće beznaponsko pokretanje elektrana,
- Napajanje lokalnog opterećenja iz pokrenutih elektrana,
- Sinkronizacija, korak po korak i međusobno povezivanje otočnih EES-a,
- Konačno i potpuno povezivanje cijelog EES-a, uključujući i veze prema susjednim EES-ovima.

Osim s ENTSO-E, HOPS surađuje s operatorima sustava i tržišnim sudionicima izvan Hrvatske, te s nizom europskih organizacija iz područja prijenosa električne energije. Svoje aktivnosti koordinira s nadležnim Ministarstvom zaštite okoliša i energetike te HERA-om, što je bilo posebno izraženo tijekom usvajanja mrežnih kodeksa i smjernica Europske komisije kao provedbenim propisima tzv. Trećeg energetskog paketa, koji se direktno primjenjuju u svim državama članicama EU.

- Uprava je imenovala poseban Tim zadužen za rješavanje imovinsko-pravnih odnosa što je temeljni preduvjet za korištenje postojećih i izgradnju novih objekata prijenosne mreže. Kako bi se sustavno riješio problem koji kontinuirano opterećuje i usporava revitalizaciju prijenosne mreže, HOPS je predložio nužne izmjene i dopune propisa iz ovog područja nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

Bez većih poremećaja u opskrbi električne energije

Tijekom 2018. godine zabilježen je stabilan i siguran pogon najvećeg dijela prijenosne mreže i EES-a. Nisu zabilježeni veći poremećaji i prekidi u opskrbi električnom energijom, osim u priobalnom području Hrvatske, koje je proteklih godina sve više izloženo ekstremnim vremenskim prilikama (požarima i olujnim nevremenima). Tako je početkom lipnja 2018. godine zabilježen poremećaj u mreži HOPS-a koji je doveo do prekida isporuke električne energije u većem obujmu. Naime, grmljavinsko nevrijeme dovelo je do dužeg prestanka opskrbe električnom energijom Dalmacije, odnosno distribucijskih područja Elektre Ši-

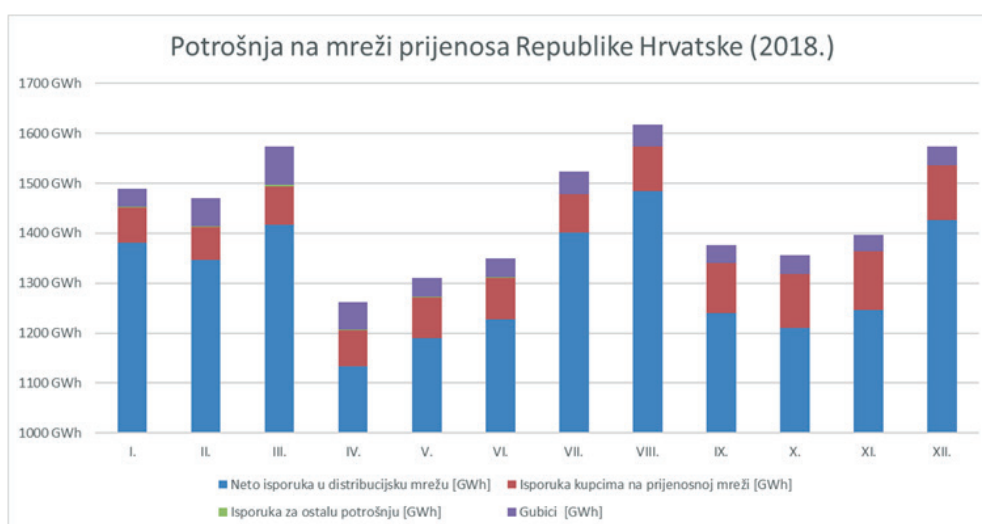
benik, Elektre Zadar i Elektrodalmacije Split. Procijenjena neisporučena električna energija za vrijeme trajanja poremećaja iznosila je 32 MWh. Povećanje učestalosti i intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (suše, oluje, poplave i slično) jedno je od tri ključne karakteristike klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj prema Izvješću o procjeni klimatskih rizika za Republiku Hrvatsku Nordee. U prilog tome govori i Izvješće HERA-e za 2017. godinu gdje je na području gotovo cijele Hrvatske povećan broj neplaniranih prekida napajanja uzrokovanih olujnim nevremenima i obilnim oborinama praćenih grmljavinom.

Dovoljno uvoznih i proizvodnih kapaciteta

Dva su izvora opskrbe električnom energijom u hrvatskom EES-u: proizvodnja u hrvatskim elektranama i uvoz iz susjednih zemalja. Usporede li se prijenosni i raspoloživi proizvodni kapaciteti sa srednjim satnim opterećenjima prijenosnog sustava, tijekom 2018. godine bilo je dovoljno proizvodnih i uvoznih kapaciteta za osiguravanje potrebnih količina električne energije krajnjim kupcima. Međutim, hidrološke prilike u pojedinim dijelovima godine koje su utjecale na raspoloživost električne energije, kao i nekonkurentna cijena električne energije u termoelektranama uz pojačane zahtjeve za zaštitu okoliša, doveli su do značajnijeg uvoza električne energije u hrvatski elektroenergetski sustav. Električna energija se u hrvatski elektroenergetski sustav uvozi iz elektroenergetskih sustava Slovenije (NE Krško, HEP suvlasnik od 50%),

Bosne i Hercegovine te Mađarske.

U 2018. godini ukupno je preneseno 23,83 TWh električne energije što predstavlja povećanje za 7,84% u odnosu na 2017. godinu. Maksimalna ukupna mjesečna potrošnja u prijenosnoj mreži zabilježena je u kolovozu i iznosila je 1618 GWh. Maksimalno (vršno) opterećenje elektroenergetskog sustava zabilježeno je u veljači od 3168 MW, čime je prekinut niz od posljednje tri godine kad je maksimalno opterećenje EES-a zabilježeno tijekom srpnja (2015. i 2016.) i kolovoza (2017.) zbog visokih temperatura i značajnog rasta turizma. Uzrok porasta potrošnje ljeti leži u ubrzanom ugradnji klima uređaja i potrošnji električne energije za hlađenje prostora u kućanstvima. Upravo kupci iz kategorije kućanstva generiraju najveći porast potrošnje električne energije.



Jedan od pokazatelja sigurnosti opskrbe električnom energijom je „očekivana količina neisporučene energije” (EENS), što označava električnu energiju koja nije isporučena kupcima zbog prestanka opskr-

be električnom energijom. HOPS je procijenio količinu neisporučene električne energije u prijenosnoj mreži tijekom 2018. godine.

PROCJENA NEISPORUČENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Broj prekida napajanja		Trajanje prekida napajanja [min]		Procijenjena neisporučena električna energija [MWh]	
planirano	neplanirano	planirano	neplanirano	planirano	neplanirano
17	94	2754	3370	279,42	292,294
111		6124		571,7	

Prema elektroenergetskoj bilanci HOPS-a za 2018. godinu gubici u prijenosnoj mreži iznosili su 534 GWh, odnosno 2,23% ukupno prenesene električne energije. Prosječno trajanje prekida napajanja bilo bi 55,18 minuta (6124/111 prekida).

Porast interesa za integraciju obnovljivih izvora energije

Tijekom 2018. godine nastavljen je trend porasta interesa investitora za priključak na prijenosnu mrežu i integraciju obnovljivih izvora energije (OIE) u EES, posebno u njegovom južnom dijelu. Međutim, zbog ograničenih prijenosnih kapaciteta na tom potezu HOPS nije odgovorio na sve zahtjeve. Ipak, u 2018. godini sklopljen je Ugovor o priključenju na prijenosnu mrežu za jednu novu vjetroelektranu (VE) priključne snage 150 MW i Aneks Ugovora o priključenju jedne vjetroelektrane od 142 MW. U odnosu na 2017. godinu došlo je do promjena u instaliranoj snazi vjetroelektrana zbog ulaska u pogon nove vjetroelektrane VE Lukovac u iznosu 48 MW. Ograničeni

prijenosni kapaciteti u južnom dijelu EES-a za priključivanje i integraciju OIE iziskuju znatna pojačanja i dogradnju prijenose mreže. Također, s obzirom da se može očekivati daljnje jačanje interesa investitora za realizaciju projekata obnovljivih izvora energije, HOPS će tijekom 2019. godine pripremiti nekoliko scenarija prihvatljive dinamike integracije OIE u prijenosnu mrežu te podloge za komunikaciju s investitorima i javnošću. S obzirom na ograničenja u prijenosnoj mreži HOPS je također naručio izradu Studije o mogućnostima integracije sunčevih vjetroelektrana u EES Republike Hrvatske.

PREGLED INTEGRACIJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE TIJEKOM 2018. GODINE

	Naziv postrojenja	Nazivna snaga (MW)	Napomena
Vjetroelektrane	Lukovac	48	Ulazak u pogon
	Senj	156	Sklopljeni ugovori, odnosno na snazi su ugovori o priključenju
	Bruvno	45	
	ZD2P	48	
	ZD3P	33	
	ST3-1/2 Visoka-Zelovo	33	
	Konavoska Brda	120	
	Svilaja	85	Izdane prethodne elektroenergetske suglasnosti
	Udbina	114	
	Vrataruša II	24	
Solarne elektrane	Promina	150	Izdana prethodna elektroenergetska suglasnost
Hidroelektrane	Reverzibilna hidroelektrana Korita	600	Izdane prethodne elektroenergetske suglasnosti
	Senj 2	380	
	HE Senj (povećanje snage)	32	

UKUPNA PRIKLJUČNA SNAGA VJETROELEKTRANA NA PRIJENOSNOJ MREŽI U POGONU



Formalno povezivanje hrvatskog i europskog tržišta električne energije

HOPS i Hrvatska burza električne energije (CROPEX) su od 2017. godine članovi regionalnog projekta *Italian Borders Working Table* (IBWT). IBWT projekt je zajednički projekt povezivanja tržišta operatora prijenosnih sustava (ADMIE, APG, ELES, RTE, SWISSGRID i TERNA) i burzi električne energije (BSP, GME, EPEX, EXAA i LAGIE) Austrije, Francuske, Grčke, Italije, Slovenije i Švicarske. Cilj formalnog pristupanja ovom regionalnom projektu, koji je dio šireg europskog multiregionalnog projekta po-

vezivanja tržišta *Multi-Regional Coupling* (MRC), bio je povezivanje hrvatskog dan unaprijed tržišta električne energije na europsko tržište, odnosno uspostavljanje europskog ciljanog modela jedinstvenog tržišta električne energije. Nakon uspješno provedenih pripremnih koraka i testiranja te dozvola IBWT-a i MRC-a i regulatornih agencija, hrvatsko dan unaprijed tržište električne energije je 19. lipnja 2018. godine uspješno povezano s multiregionalnim tržištem električne energije.

Pogled unaprijed

Imajući na umu raspoložive proizvodne kapacitete i planirane izlaske elektrana iz pogona te vrijeme potrebno za ulazak novih, dio električne energije potrebne za opskrbu kupaca morat će se uvoziti kako bi se zadovoljile ukupne potrebe kupaca u Hrvatskoj. Nužne su daljnje investicije u prijenosnu mrežu, posebno u segmentu rješavanja problematike visoke razine napona u okviru 400 kV mreže, povećanje prijenosne moći i zamjenu dotrajalih vodiča postojećih prijenosnih vodova. U razdoblju od 2013. godine kad

su donijeta Načela razgraničenja djelatnosti proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije po društvima HEP d.d. započela je izgradnja novih transformatorskih stanica 110/x kV u okviru kojih je HOPS preuzeo obavezu izgradnje ili završetka izgradnje visokonaponskih (110 kV) dijelova postrojenja i priključaka na prijenosnu mrežu. Ostale investicije u prijenosnu mrežu vezane su za dinamiku izgradnje objekata HEP ODS-a i ostalih korisnika mreže.

Projekti i razvojno-istraživačke aktivnosti

HOPS sudjeluje u brojnim projektima koji imaju za cilj realizaciju investicija u infrastrukturu te doprinos u znanstvenim i razvojno-istraživačkim aktivnostima.

SINCRO.GRID

Cilj SINCRO.GRID projekta je osigurati učinkovitije korištenje postojećih elektroenergetskih sustava u Hrvatskoj i Sloveniji, što će omogućiti postojećoj infrastrukturi prihvat veće količine električne energije iz obnovljivih izvora i osigurati pouzdanu opskrbu električnom energijom. Partneri na projektu su hrvatski (HOPS) i slovenski (ELES) operatori prijenosnog sustava i hrvatski (HEP ODS) i slovenski (SODO) operatori distribucijskog sustava. Projekt je započeo 2015. godine izradom studija i tehničke dokumentacije, a završit će krajem 2021. godine pokusnim radom i optimizacijom svih sustava. Ukupna vrijednost projekta je 88,6 milijuna eura, od čega Europska komisija iz programa *Connecting Europe Facility* (CEF) sufinancira 40,5 milijuna eura, odnosno 51% projekta. Odlukom Europske komisije od 18. studenog 2015. godine ovaj je projekt uvr-

SINCRO.GRID projekt naprednih mreža



šten na PCI listu - listu Projekata od zajedničkog interesa za EU. Tijekom 2018. godine HOPS je ishodio zadnju potrebnu građevinsku dozvolu za izgradnju statičkog VAR kompenzatora (SVC) u rasklopnom postrojenju i transformatorskoj stanici Konjsko. Pokrenuo je i postupke javne nabave potrebne za dalj-

nju realizaciju projekta. U listopadu je sklopio dva ugovora vezano za puštanje u pogon kompenzacijskog postrojenja TS 220/110 kV Mraclin i unapređenje procesnih tehničkih uvjeta. Preostali postupci javne nabave trebali bi biti okončani u prvoj polovici 2019. godine.

CROSSBOW

Krajem 2017. godine HOPS je pristupio CROSSBOW projektu (engl. „CROSS BOrder management of variable renewable energies and storage units enabling a transnational Wholesale market“) koji je financiran iz programa Obzor 2020, a tijekom 2018. godine nastavljene su aktivnosti na projektu. Iz Hrvatske kao partneri u projektu sudjeluju i Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) te Končar – KET. Konzorcij projekta ima 24 partnera te objedinjuje operatore prijenosnih sustava 8 zemalja jugoistočne Europe, akademske institucije te industriju. Cilj projekta je demonstrirati mogućnosti prekograničnog upravljanja nestalnom energijom obnovljivih izvora i spremnicima energije u području zemalja jugoistočne Europe, omogućavajući dodatno razvoj transnacionalnog veleprodajnog tržišta električne energije. Projekt CROSSBOW sastoji se od šest podprojekata i devetnaest radnih paketa, od čega je HOPS voditelj podprojekta 6. „Integration and demonstration“, te



radnog paketa „Large scale demonstration activities of the integrated CROSSBOW eco system“, a sudjeluje i u ostalim radnim paketima. Operatori sustava jezgra su projekta, koji će, između ostalog, omogućiti i povećati zajedničko korištenje resursa između operatora sustava. Npr. projekt će predložiti nove opcije za spremanje energije, virtualne elektrane, sve s ciljem povećanje fleksibilnosti i proširenja baze pružatelja pomoćnih usluga.

NOVE INTERKONEKCIJSKE VEZE

HOPS je s Europskom bankom za obnovu i razvoj (EBRD) u ožujku 2018. godine potpisao Sporazum o financiranju izrade Studije izvodljivosti (s ocjenom utjecaja na okoliš i društvo) za projekt Jačanje glavne hrvatske prijenosne osi sjever-jug uz omogućavanje razvoja novih interkonekcija, koji uz vodove u Hrvatskoj uključuje i novi nadzemni vod DV 400 kV Banja Luka – Lika. Slijedom darovnice HOPS je potpisao Ugovor o konzultantskim uslugama s odabranim konzorcijem konzultanata kojem je na čelu Energetski institut Hrvoje Požar, a partneri su Dale-

kovod-Projekt i AF-Consult. Realizacija ugovorenih aktivnosti očekuje se u roku od godinu dana od potpisivanja ugovora, a u provedbi projekta sudjeluju i Elektroprijenos BiH i Nezavisni operator sustava u Bosni i Hercegovini - NOS BiH. Ključna pretpostavka za priključenje novog nadzemnog voda DV 400 kV Banja Luka – Lika bit će izgradnja trafostanice TS 400/220 kV Lika na lokaciji Brinje-Brlog, sukladno dugoročnom ENTSO-E regionalnom planu razvoja prijenosne mreže za područje jugoistočne Europe (RG CSE).

NAPEL

Iskorištenje potencijala regulacije NAPona u ELEktranama – NAPEL novi je projekt pokrenut 2018. godine za čiju je pripremu i provođenje imenovan poseban tim. Cilj projekta je proširiti broj pružatelja pomoćne usluge regulacije napona i jalove snage, ponajprije u elektranama, sve s ciljem optimizacije troškova regulacije napona. Projekt je kompatibilan sa SINCROGRID projektom, gdje će se novi pruža-

telji uključiti u optimizacijske krugove kao kontrolne varijable. U okviru projekta razmotrit će se načini određivanja troška regulacije napona proizvodnih jedinica, povećanja broja pružatelja usluga, poboljšanje naponskih prilika, promicanja kulture poštivanja propisa korisnika mreže, kao i praćenje najnovijih trendova i stjecanje novih znanja iz područja regulacije napona.

WINDLIPS

WINDLIPS (Integracija vjetroelektrana u elektroenergetski sustav sa smanjenom konstantom tromosti) je znanstveno-istraživački projekt Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER-a) nastao tijekom 2018. godine u okviru natječaja HRZZ-Partnerstvo u istraživanjima – u kojem sudjeluje HOPS i HEP – Proizvodnja d.o.o., koji se bavi istraživanjem OIE za pružanje inicijalnog inercijskog odziva i pomoćnih usluga sustava te razvoj regulatornih i tehničkih okvira koji omogućavaju takvo djelovanje. Prvi dio istraživanja identificirat će stanje hrvatskog EES-a, udio i vrste pojedinih elektrana te utjecaj postojećih OIE na konstantu tromosti. Analizirati će strategije razvoja EES-a Hrvatske kao i planirani novi proizvodni kapaciteti iz OIE te tehničke zahtjeve mrežnih pravila za priključenje OIE u zemljama jugoistočne Europe. Drugi dio istraživanja temeljit će se na pri-



mjeni vjetroelektrane za potporu stabilnosti frekvencije sustava pomoću upravljanja njihovim inercijskim odzivom i djelatnom snagom u kratkom periodu nakon nastanka poremećaja. U projektu će se detaljno analizirati primarna regulacija frekvencije EES-a i dinamičke značajke odziva sustava pri poremećajima u postojećim uvjetima i uvjetima povećane integracije vjetroelektrana u EES. Projekt je vrijedan 2,4 milijuna kuna, a predviđeno trajanje je do kraja 2020. godine.

PILOT PROJEKT UPRAVLJANJA POTROŠNJOM

HOPS je tijekom 2017. godine pokrenuo pilot projekt „Osiguravanje rezerve radne snage tercijarne regulacije upravljivom potrošnjom“ (engl. „Demand Side Response“). Kada potražnja za električnom energijom prijeđe prognozirane iznose, operator prijenosnog sustava angažira dostupnu rezervu snage da nadoknadi nedostatak i uravnoteži sustav. U pilot projektu, odnosno osiguravanju rezerve snage mogu sudjelovati krajnji kupci koji u svom vlasništvu ima-

ju jedinice s upravljivom potrošnjom koju mogu smanjiti potrošnju u iznosu zahtijevanom od strane operatora prijenosnog sustava s ciljem uravnoteženja sustava. HOPS je ugovorio pružanje spomenute pomoćne usluge s više krajnjih kupaca te tako ostvario značajne uštede. Krajnji cilj ovog projekta je stvaranje preduvjeta za otvaranje tržišta pomoćnih usluga za sve subjekte koji su za isto tehnički osposobljeni, sve u skladu s europskom regulativom.

Revitalizacija i modernizacija prijenosne mreže

Revitalizacija podrazumijeva zamjenu pojedinih jedinica/uređaja/komponenti (oprema i uređaji) u prijenosnoj mreži kako bi se očuvala njihova tehnička funkcionalnost. Oprema i uređaji troše se korištenjem, ali uz odgovarajuće održavanje zadržavaju svoje tehničke osobine tijekom životnog vijeka. Njihova pouzdanost direktno ovisi o starosti, načinu korištenja i održavanju (periodički pregledi, redovno održavanje, revizija i remont).

Kad govorimo o viskonaponskoj mreži, a njome upravlja HOPS, sigurnost je iznimno visoka. Prema statistikama koje vodimo, pouzdanost prijenosne mreže iznosi 99,99 posto. To je rezultat koji nas stavlja u rang s razvijenim zemljama Europe. Nažalost, opskrba električnom energijom ne ovisi isključivo o

visokonaponskoj, već i o srednjenaponskoj i niskonaponskoj mreži. Općenito, može se reći da je hrvatski elektroenergetski sustav u pogledu prosječne starosti objekata sličan susjednim sustavima.

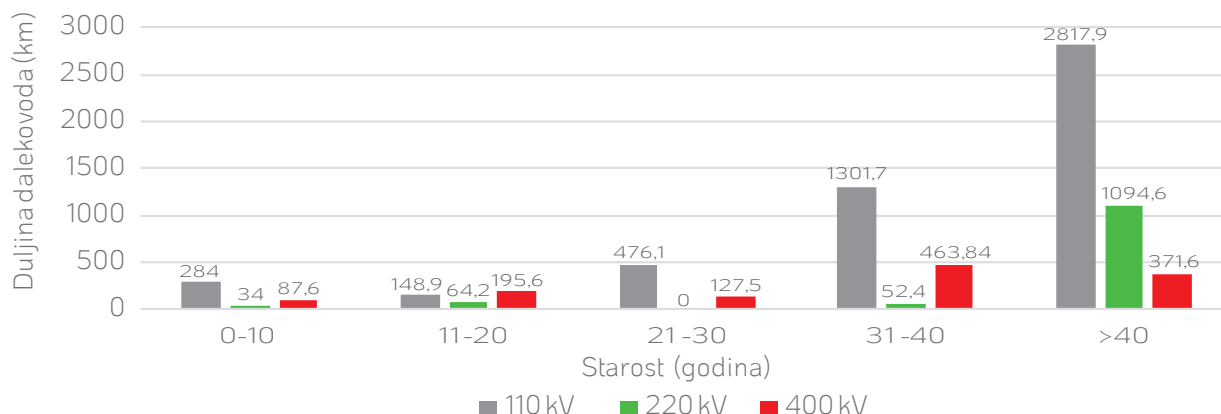
Kada govorimo o prijenosnoj mreži, za koju je nadležan HOPS, prosječna starost nadzemnih vodova je oko 30 godina što je nešto više od polovine njihovog životnog vijeka. Naravno da pritom postoji raspon najstarijih objekata starosti od 40 godina do najmlađih objekata koji su pušteni u pogon prije nekoliko godina. Nove investicije u prijenosnu mrežu prate porast potrošnje električne energije, otklanjaju zagušenja u mreži i omogućuju obnovu, odnosno zamjenu postojećih najstarijih nadzemnih vodova i trafostanica.

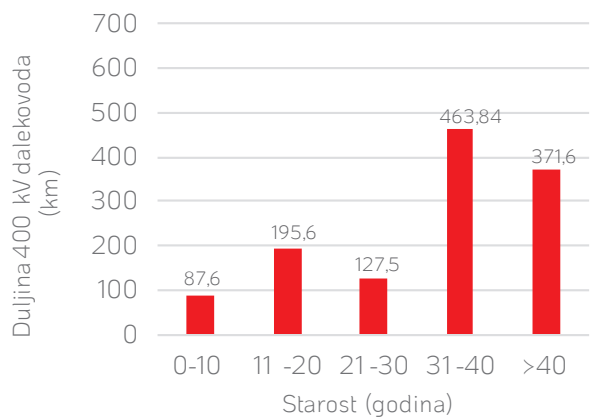
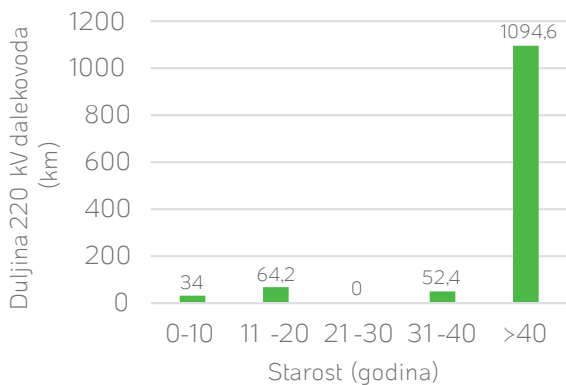
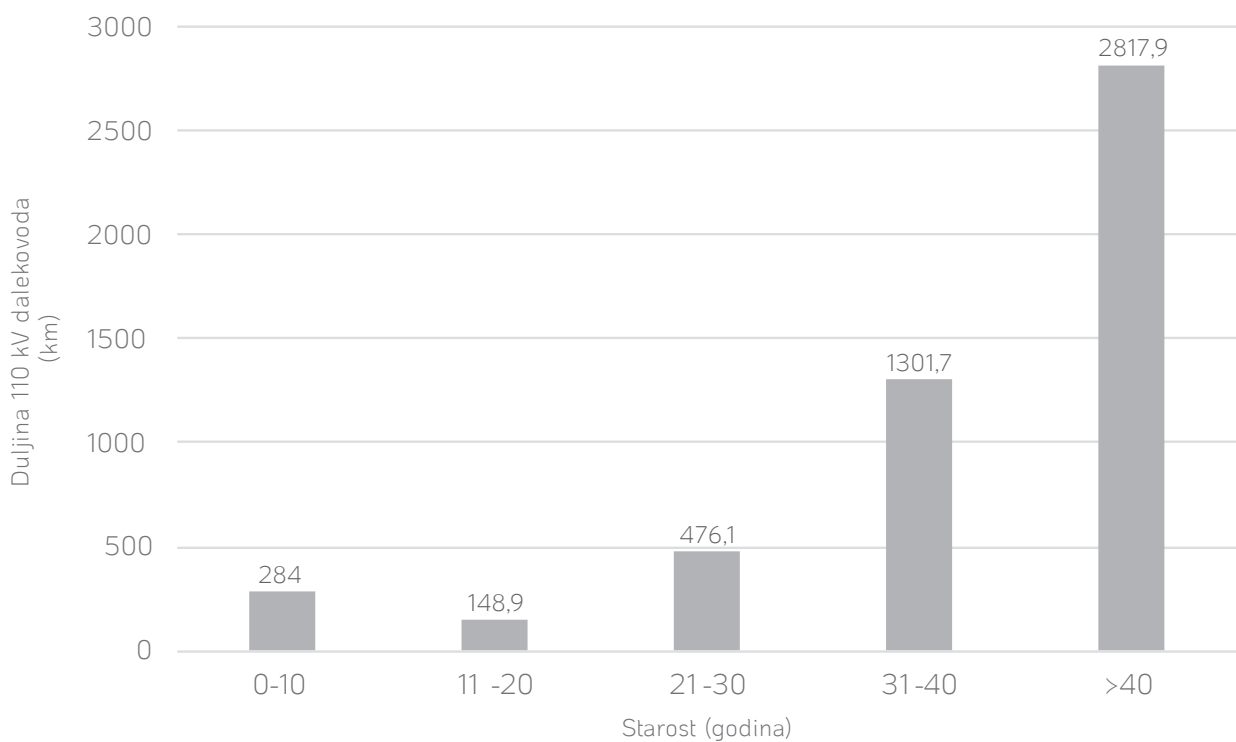
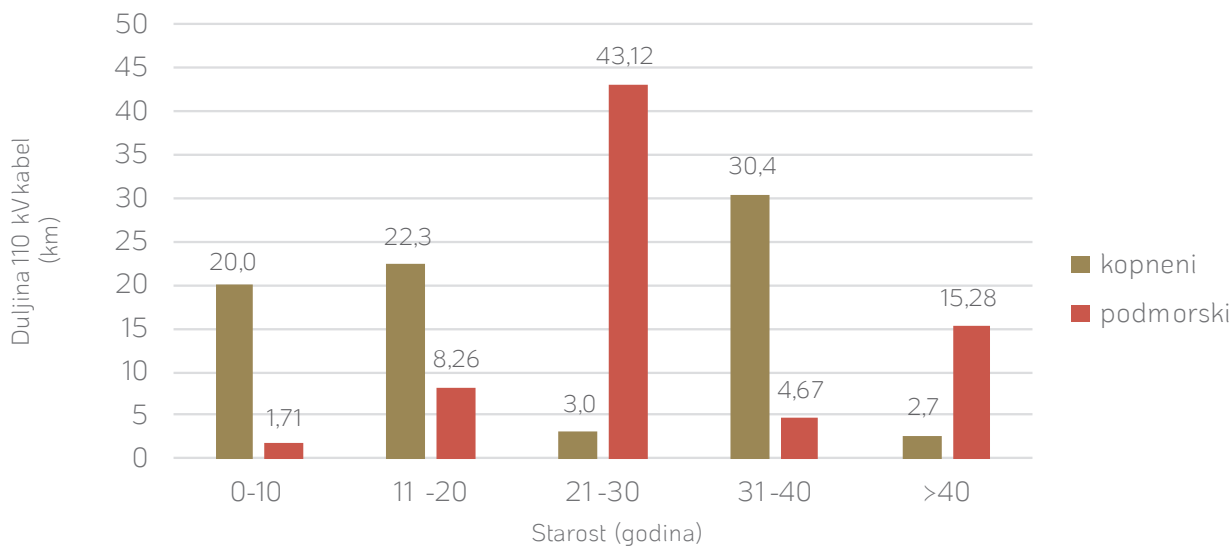
PREGLED OČEKIVANOG ŽIVOTNOG VIJEKA VN OPREME

Elementi prijenosne mreže	Očekivani životni vijek (godine)	Napomena
VN polja (primarna oprema)	33	Prekidači, SMT, NMT, rastavljači, odvodnici
Energetski transformatori	40	Različitost terećenja i posljedica kvarova
Građevine (temelji voda i uređaja)	40	Izloženost nepogodama, utjecaj nove tehnologije
Vodiči, uzemljivački, metalne konstrukcije	40	Agresivnost tla i atmosfere, održavanje
Energetski kabeli	40	Terećenje i kvarovi
Sekundarni sustavi	15	Rezervni dijelovi i novi zahtjevi vezano za informatičku opremu

Od 7791 kilometra visokonaponskih vodova u 2018. godini 835,44 kilometara 400 kV bilo je starije od 30 godina, od čega je 371,6 kilometara bilo starije više od 40 godina. U okviru 220 kV mreže nadzemnih vodova 1094,6 kilometara vodova bilo je starije od 40 godina. Pogleda li se ukupna slika vodova starijih od 40 godina, prevladavaju vodovi naponske razine od 110 kV s dužinom od 2818 kilometara. Revitalizacija objekata i postrojenja prijenosne mreže stoga je jedna od ključnih elemenata Plana investicija HOPS-a.

STAROST VODOVA I KABELA U 2018. GODINI





Realizirani projekti

Krajem 2018. godine završeni su radovi na:

- Izgradnji priključnog nadzemnog voda 2x220 kV od TE Sisak do postojećeg nadzemnog voda 220 kV Mraclin – Prijedor,
- Izgradnji trafostanice TS 110/10(20) kV Zamet uz montažu i ispitivanje primarne i sekundarne opreme,
- Izgradnji poslovne zgrade Prijenosnog područja Rijeka na lokaciji u Matuljima,
- Rekonstrukciji nadzemnog voda 110 kV Slavonski Brod – Andrijevići, u sklopu zamjene starog DV 110 kV Đakovo - Andrijevići – Slavonski Brod novim dvostrukim 110 kV nadzemnim vodom,
- Zamjeni rastavljača sustava glavnih i pomoćnih sabirnica 400 kV postrojenja,
- Zamjeni primarne i sekundarne opreme, sabirničkih sustava i sustava pomoćnih napajanja uz obnovu zgrade komande u trafostanici TS 110/35 kV Zadar,
- Zamjeni energetskih transformatora TR2 snage 63 MVA u trafostanici TS Trogir i TR1 snage 40 MVA u trafostanici TS Nerežišća,
- Zamjeni rastavljača u trafostanici TS Melina,
- Zamjeni transformatora u trafostanicama TS Trogir, TS Nerežišća i TS Osijek 2,
- Ugradnji primarne i sekundarne opreme u poljima 110 kV postrojenja u trafostanici TS 110/35 kV Koprivnica.

Ostale aktivnosti na revitalizaciji prijenosne mreže:

- Počela je rekonstrukcija 110 kV postrojenja u trafostanici TS 110/35 kV Pračno te rekonstrukcija i dogradnja 110 kV postrojenja u trafostanici TS 110/35 kV Ivanić Grad,
- Počela je izgradnja nadzemnog voda 2x 110 kV Sl. Brod - Sl. Brod 2, čime se stari i dotrajali nadzemni vod 110 kV Sl. Brod - Sl. Brod 2 zamjenjuje novim dvostrukim 110 kV nadzemnim vodom,
- Nastavljeni su radovi na zamjeni primarne opreme i sekundarnih sustava u trafostanici TS 110/20 kV Lovran i rekonstrukciji sekundarnih sustava u trafostanici TS 400/220/110 kV Konjsko,
- Proveden je postupak javne nabave za izvođenje radova na revitalizaciji i zamjeni energetskih transformatora u trafostanici TS 110/35/10 kV Osijek 2,
- Pokrenut je postupak javne nabave energetskih transformatora u trafostanicama TS Mraclin i TS Koprivnica,
- Ugovorena je proizvodnja i isporuka energetskog transformatora 40 MVA u trafostanici TS 110/35 kV Dolinka,
- Potpisan je ugovor o međusobnim odnosima HEP ODS-a i HOPS-a vezano za pripremu izgradnje trafostanice TS 110/20(10) kV Sućidar,
- Sklopljen je Ugovor za rekonstrukciju rasklopnog postrojenja RS 220 kV Orlovac,
- Ishođena je pravomoćna građevinska dozvola za rekonstrukciju TS 110/20 kV Split 3,
- Ugovorena je proizvodnja i isporuka 110 kV postrojenja u GIS izvedbi i izvedbenih projekata.

Aktivnosti na zamjeni starih podmorskih kabela

Uprava HOPS-a posvetila je tijekom 2018. godine posebnu pažnju problematici stanja podmorskih kabela. Zamjena starih 110 kV podmorskih kabela između kopna i srednjodalmatinskih i kvarnerskih otoka prioritetna je investicija HOPS-a u narednih pet godina. S obzirom na izuzetno visok iznos ulaganja od 490 milijuna kuna, HOPS je Projekt zamjene 110 kV podmorskih kabela predložio strateškim

projektom Vladi RH. Veći dio sredstava HOPS namjerava osigurati korištenjem bespovratnih sredstava iz EU fondova, a intenziviranje i završetak aktivnosti zamjene svih podmorskih 110 kV kabela i rekonstrukcije pripadajućih kabelskih stanica („kućica“), podzemnih kabelskih dijelova i priobalnih zahvata očekuje se u razdoblju od pet godina.

Unapređenje zagrebačke prijenosne mreže

HOPS u narednih pet godina namjerava riješiti problem mogućih preopterećenja i nepovoljnih kratkospojnih prilika u zagrebačkoj 110 kV prijenosnoj mreži. Naime, posljednjih nekoliko godina smanjuje se sigurnost i pouzdanost napajanja kupaca na području Zagreba, iako ono ima najveću potrošnju električne energije, što iziskuje revitalizaciju objekata. Sigurnost i pouzdanost se planira unaprijediti iz-

gradnjom 400 kV poluprstena oko zagrebačke mreže, odnosno izgradnjom nadzemnog voda 2x400 kV Tumbri-lokacija Veleševac i prespajanjem na postojeće 400 kV vodove prema trafostanicama TS Žerjavinec i TS Ernestinovo. Time će se izbjeći mogući ispadi nadzemnog voda 400 kV Tumbri –Žerjavinec čiji su vodovi izloženi kritičnim razinama tranzita.

Revitalizacija 110kV vodova

Kako u prijenosnoj mreži tijekom 2018. godine najveći udio od 2818 kilometara imaju 110kV vodovi čija je starost veća od 40 godina, HOPS posebnu pažnju posvećuje revitalizaciji ovih vodova.

Revitalizacija uključuje zamjenu dotrajalih dijelova, posebice vodiča, i neophodno povećanje prijenosne moći, primjenom novih tehnologija.

Modernizacija

U fokusu je modernizacija mrežnih centara koja ima strateški značaj ne samo za HOPS, već i za daljnji razvoj i sigurnost rada EES-a te razvoj tržišta električnom energijom u Hrvatskoj. U svjetlu ubrzanja digitalizacije koja ima sve važniju ulogu u elektroenergetskom sektoru, operatori prijenosnog sustava suočeni su s nekoliko vrsta izazova:

- digitalizacija dovodi do nove generacije kupaca koji mogu kontrolirati svoju potrošnju u realnom vremenu i aktivnih kupaca koji su ujedno proizvođači električne energije (prosumers) - razvoj naprednih mreža,

- novi rizici i ranjivost kritične infrastrukture zbog sve veće izloženosti mogućim kibernetičkim napadima i napadima na privatnost.

HOPS je u 2018. godini nastavio s modernizacijom WAN komunikacijske platforme između upravljačkog centra i elektroenergetskih objekata te je unaprijedio kibernetičku sigurnost proširenjem kontrolnih mehanizama i primjenom nadzornih alata i sustava.

Inovativna softverska rješenja u okviru SINCRO.GRID projekta

Važna komponenta SINCRO.GRID projekta je primjena inovativnih računalnih (softverskih) rješenja i programa za rješavanje optimizacijskih zadataka u regulaciji napona, gubitaka u mreži, sekundarnoj P/f regulaciji, internim zagušenjima i prognozi proizvodnje obnovljivih izvora energije (OIE) i potrošnje. Projekt će omogućiti realizaciju virtualnog kontrolnog centra (Virtual Cross-Border Control Centre)

koji podrazumijeva implementaciju ICT tehnologije u povezivanju nacionalnih dispečerskih centara hrvatskog i slovenskog operatora prijenosnog sustava HOPS-a i ELES-a i njihovih SCADA sustava (sustava za nadzor, mjerenje i upravljanje) sa SCADA sustavima operatora distribucijskog sustava HEP ODS-a i SODO-a.

Utjecaj na okoliš

HOPS je veliki energetska subjekt čija je infrastruktura prisutna u svim dijelovima Hrvatske pa time ima značajnih utjecaja na okoliš. Kako je sigurna i pouzdana opskrba električne energije potrebna za normalno funkcioniranje društva, odgovornost je HOPS-a kontinuirano smanjivati svoj utjecaj na okoliš bez utjecaja na kvalitetu i sigurnost opskrbe. HOPS prepoznaje potrebu stalnog ulaganja u edukaciju zaposlenika i poslovnih partnera o važnosti zaštite okoliša te jačanju ljudskih i organizacijskih sposobnosti za umanjene utjecaja na okoliš i klimatske promjene. Dosadašnji naponi su u skladu sa zakonskim obvezama, koje HOPS uredno poštuje, pa u 2018. godini nije bilo kazni za nepridržavanje propisa zaštite okoliša.

HOPS je tijekom 2018. godine nastavio sustavno pratiti svoje utjecaje na okoliš i upravljati njihovim smanjenjima. Tijekom 2018. intenzivno su se provodile aktivnosti s ciljem unaprjeđenja sustava upravljanja zaštitom okoliša, što je rezultiralo uspješno provedenim drugim nadzornim auditom sustava prema normi ISO 14001. Također, 2018. provedene su intenzivne aktivnosti za ostvarenje ciljeva i unaprjeđenje sustava upravljanja energijom te je uspješno proveden prvi nadzorni audit sustava prema normi ISO 50001 čime je HOPS potvrdio svoju opredijeljenost za sustavnu brigu o zaštiti okoliša i prirode i energetska učinkovitost.

Također, HOPS je naručitelj Studija utjecaja na okoliš i društvo u svrhu ojačavanja glavne energetske osi sjever – jug hrvatskog prijenosnog sustava, te uspostave nove interkonekcije Hrvatska – Bosna i Hercegovina (DV 400 kV Lika – Banja Luka). Izradu studije financira Europska banka za obnovu i razvoj, a izrađena je u skladu s najvišim europskim standardima kako bi se osigurala optimalna razina zaštite okoliša i prirode. U studiji je poseban naglasak stavljen na: zaštitu biljaka i životinja, zaštitu tla, voda i kvalitete zraka, mogući utjecaj na klimatske promjene, utjecaj na društvo, zdravlje i zapošljavanje te utjecaj na kulturnu i povijesnu baštinu.

U 2018. godini brojne jedinice lokalne samouprave (županije i općine) izrađivale su razvojne strategije i programe, prostorne planove te njihove izmjene i dopune. U okviru postupaka strateške procjene utjecaja na okoliš, postupaka ocjene o potrebi strateške procjene te revizije strateških studija o utjecaju na okoliš, općine i gradovi od HOPS-u su tražile sljedeće vrste informacija:

- Zahtjev za dostavom podataka za izradu strategija i programa razvoja, prostornih planova te izmjena i dopuna prostornih planova,
- Zahtjev za iznošenjem mišljenja o potrebi strateške procjene vezano za izrađene strateške dokumente Ocjene o potrebi strateške procjene,
- Upiti za davanje mišljenja o sadržaju strateške studije o utjecaju na okoliš strategija i programa razvoja jedinica lokalne samouprave, a kada je riječ o prostornim planovima, kada se ustanovi da je nužna provedba strateške procjene utjecaja zahvata na okoliš,
- Revizija gotovih strategija i programa razvoja, prostornih planova te strateških studija o utjecaju na okoliš provedenih obzirom na navedene dokumente, tijekom provođenja postupka javne rasprave.

HOPS je pravodobno i s najvećom pozornošću odgovarao na sve upite. Ovakva suradnja sa zajednicom omogućuje istovremeno očuvanje zaštite okoliša i prirode uz omogućavanje istovremenog razvoja i izgradnje prijenosne mreže u smislu osiguranja sigurnosti opskrbe kupaca. HOPS je uložio znatna financijska sredstva u zaštitu okoliša i prirode, a Državnom zavodu za statistiku dostavljen je obrazac IDU-OK Investicije u zaštitu okoliša i izdaci za dobra i usluge u okolišu u kojem su specificirane sve aktivnosti i financijski izdaci HOPS-a za zaštitu okoliša i prirode.

Područje zaštite okoliša i prirode	Ulaganja iz redovnog poslovanja (u kunama)
Zrak i klima	19.603
Otpadne vode (zaštita površinskih voda)	1.747.604
Postupanje s otpadom	1.019.855
Zaštita tla i podzemnih voda	1.119.374
Zaštita prirode (bioraznolikosti) i krajolika	2.500.661
Istraživanje i razvoj	890.480
Ostalo (uglavnom naknade)	2.423.574
Ukupno	9.721.154

Otpad

Tijekom 2018. godine u HOPS-u je nastalo ukupno 550,56 tona opasnog i 304,00 tone neopasnog otpada. Otpad koji nastaje na HOPS-ovim lokacijama predaje se ovlaštenim tvrtkama za gospodarenje otpadom koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom ili su upisane u neki od očevidnika pri nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša i energetike. Prije predaje ovlaštenim tvrtkama otpad se odvaja na mjestu nastanka i skladišti u privremenim skladištima otpada (PSO) na deset lokacija diljem Hrvatske (PSO Đakovo, PSO Ernestinovo, PSO Slavonski Brod, PSO Žerjavinec, PSO Mraclin, PSO Melina, PSO Pehlin, PSO Konjsko, PSO Bilice i PSO Vozni park). Sva privremena skladišta otpada upisana su u očevidnik osoba koja skladište vlastiti proizvodni otpad koji se vodi pri nadležnom ministarstvu.

O količinama i vrstama proizvodnog otpada HOPS jednom godišnje izvještava Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu putem elektroničke baze podataka - Registar onečišćavanja okoliša.

S obzirom na svoju djelatnost HOPS ni za jednu transformatorsku stanicu (TS) u svojoj nadležnosti ne treba imati vodopravnu dozvolu. Slijedom toga se ne prijavljuju podaci o emisijama u vode u Registar onečišćavanja okoliša. Velika većina TS-a je u sustavu daljinskog vođenja što znači da u njima trajno ne borave zaposlenici, već povremeno tijekom radova održavanja, kada mogu nastati minimalne količine sanitarnih otpadnih voda. U svakoj TS postoji sustav odvodnje oborinskih voda.

U sljedećoj tablici prikazana je potrošnja vode u HOPS-u:

Voda	m ³
Upravna zgrada Sektori i PrP Zagreb, Kupska 4	2.779
Humboldtova 4, Zagreb	297
Upravna zgrada PrP Osijek, Vukovarska ulica	841
Upravna zgrada PrP Rijeka, Opatija i Matulji	1.549
Upravna zgrada PrP Split, Ljudevita Posavskog	603
Ukupno voda Upravne zgrade	6.069
Prijenosno područje Osijek	1.295
Prijenosno područje Rijeka	1.790
Prijenosno područje Split	5.114
Prijenosno područje Zagreb	2.910
Ukupno voda transformatorske stanice	11.109
SVEUKUPNA POTROŠNJA VODE U TS I UPRAVNIM ZGRADAMA	17.178

Emisije

S obzirom na to da je HOPS upisan u Registar pravnih i fizičkih osoba-obrtnika koji se bave djelatnošću uvoza/izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari nastavljeno je uspješno servisiranje i održavanje opreme koja

sadrži staklenički plin sumporov heksafluorid SF₆. U visokonaponskim rasklopnim postrojenjima i u GIS (Gas Insulated Switchgear) postrojenjima Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.o.o. koristi se sljedeća količina plina SF₆ (stanje 31. prosinca 2018. godine):

Vrsta visokonaponske opreme	Broj jedinica	Količina plina SF ₆ (kg)
Visokonaponski prekidači	895	13.321
GIS postrojenja	22	24.214
Ukupna količina plina u visokonaponskim prekidačima i GIS postrojenjima:		37.535

Tijekom 2018. godine iz visokonaponskih prekidača i GIS postrojenja emitirano je manje od 1 % ukupne količine koja se nalazi u uređajima u pogonu. Detaljno izvješće o emisijama tijekom 2018. godine dostavljeno je Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu. Navedena emitirana količina nadopunjena je novim plinom SF₆ iz pričuve HOPS-a. Uzrok emisija plina SF₆ iz sklopne opreme u pogonu leži u tehničkim ka-

rakteristikama pojedinih dijelova (brtve, spojni materijal i drugo) te se razvojem tehnologije kontinuirano unapređuju tehničke karakteristike navedenih dijelova u cilju smanjenja emisija. HOPS nema emisija NOx i SOx, kao ni emisije CO₂ koje bi se prijavljivale u Registar onečišćavanja okoliša.

Energija i energetska učinkovitost

Potrošnja energenata u HOPS-u pomno se prati te se sustavno radi na njejoj optimizaciji. Sustavno se vodi evidencija potrošnje energije u transformator-

skim stanicama, kao i u upravnim zgradama.

Također, HOPS vodi evidenciju o potrošnji goriva u osobnim, terenskim i teretnim automobilima.

Potrošnja električne energije u transformatorskim stanicama	kWh
Prijenosno područje Osijek	3.175.528
Prijenosno područje Rijeka	4.385.588
Prijenosno područje Split	4.902.067
Prijenosno područje Zagreb	8.075.815
Sveukupna potrošnja u transformatorskim stanicama	20.538.998

Električna energija u upravnim zgradama i prijenosnim područjima	kWh
Upravna zgrada Sektori i PrP Zagreb, Kupska 4	2.734.390
Humboldtova 4, Zagreb	54.601
Upravna zgrada PrP Osijek, Vukovarska ulica	311.750
Upravna zgrada PrP Rijeka, Opatija i Matulji	269.029
Upravna zgrada PrP Split, Ljudevita Posavskog	128.161
Sveukupno električna energija upravne zgrade	3.497.931
Sveukupno električna energije TS i upravne zgrade	24.036.929

* Napomena: do rujna 2018. PrP Rijeka je bio u Opatiji, potom se preselio u Matulje

Toplinska energija	kWh
Upravna zgrada Sektori i PrP Zagreb, Kupska 4	849.000
Humboldtova 4, Zagreb	49.323
Upravna zgrada PrP Osijek, Vukovarska ulica	220.576
Upravna zgrada PrP Rijeka, Opatija i Matulji	75.750
Sveukupno toplinska energija	1.194.649

Gorivo u voznom parku	Potrošeno goriva (litre)	Prijeđeni kilometri (km)	Prosječna potrošnja (l/100 km)
Sektori Kupska 4 i Humboldtova 4	36.576	497.588	7,35
Prijenosno područje Osijek	117.369	1.294.506	9,07
Prijenosno područje Rijeka	117.471	1.524.841	7,70
Prijenosno područje Split	133.757	1.568.059	8,53
Prijenosno područje Zagreb	137.653	1.612.689	8,54
SVEUKUPNO	542.826	6.497.683	8,35

S obzirom na to da poboljšanje energetske učinkovitosti može znatno doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova HOPS se odlučio na obnovu postojećih, odnosno izgradnju novih zgrada za vlastite potrebe. Primjena mjera energetske učinkovitosti

važna je pri povećanju sigurnosti opskrbe energijom i okosnica je jedinstvene energetske politike Europske unije čiji je cilj smanjiti ukupnu potrošnju energije za 20% do 2020. godine u odnosu na temeljnu projekciju.

Posebno vrijedi istaknuti aktivnosti na izgradnji i rekonstrukciji poslovnih zgrada HOPS-a čime je značajno unaprjeđena kvaliteta radnih prostora uz primjenu visokih standarda energetske učinkovitosti. U Prijenosnom području Rijeka završeni su radovi na izgradnji kompleksa poslovne zgrade u Matuljima. Kompleks je opremljen, useljen i u funkciji te ima energetske razred A+. U prijenosnom području Osijek

rekonstruirana je, odnosno obnovljena poslovna zgrada u Osijeku koja ima energetske razred B.

Tijekom 2017. godine obnovljena je poslovna zgrada HOPS-a na lokaciji Kupska 4 u Zagrebu te zgrada sada ima energetske certifikat B. U sljedećoj tablici prikazane su uštede toplinske energije 2018. godine u odnosu na 2017. i 2016. godinu (prije i tijekom energetske obnove):

Kretanje potrošnje toplinske energije

Ušteda toplinske energije		2016.	2017.	2018.
HOPS poslovna zgrada, Kupska 4, Zagreb	Toplinska energija (kWh)	1.429.000,00	1.145.000,00	849.000,00
Ušteda toplinske energije 2018./2017.				25,85%
Ušteda toplinske energije 2018./2016.				40,59%

Integracija obnovljivih izvora energije

Ključnu ulogu u dekarbonizaciji elektroenergetskog sektora i u smanjivanju emisija CO₂ ima integracija elektran na obnovljive izvore energije. S obzirom na to da se većina njih priključuje na prijenosnu mrežu HOPS ima centralnu ulogu u ovoj integraciji. U Hrvatskoj je tijekom 2018. godine proizvedeno

12.140 GWh električne energije, od čega je 8.932 GWh (73,6%) proizvedeno u elektranama na obnovljive izvore energije (hidroelektrane, vjetroelektrane, solarne elektrane i drugo). HOPS je imao ključnu ulogu u prihvatu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora.

Utjecaj na korisnike

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti od neionizirajućih zračenja i Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja obveza HOPS-a kao vlasnika, odnosno korisnik većeg broja zatečenih stacionarnih nisko frekvencijskih izvora elektromagnetskih polja dužan je izraditi Studiju značaja korištenih tipskih izvora obzirom na razine elektromagnetskih polja.

HOPS je u suradnji s Fakultetom elektrotehnike i računarstva iz Zagreba tijekom 2017. godine izradio tri studije značaja korištenih tipskih izvora obzirom na razine elektromagnetskih polja za trafostanice i nadzemne vodove u svom vlasništvu: Studiju značaja korištenih tipskih izvora s obzirom na razine elektromagnetskih polja za transformatorske stanice

nazivnog napona 220 kV i 400 kV, Studiju značaja korištenih tipskih izvora obzirom na razine elektromagnetskih polja za transformatorske stanice nazivnog napona 110 kV te Studiju značaja korištenih tipskih izvora obzirom na razine elektromagnetskih polja VN nadzemnih vodova 110 kV, 220 kV i 400 kV.

Rezultate i zaključke ovih studija HOPS koristi prilikom projektiranja i izgradnje transformatorskih stanica, nadzemnih vodova i kabela te njihovoj eksploataciji, kao i u komunikaciji sa zaposlenicima, dionicima i zainteresiranom javnosti vezano za zaštitu od elektromagnetskih polja.

Dobrobit zaposlenika

S obzirom na to da je HOPS tvrtka od izuzetne važnosti za sigurnost i stabilnost hrvatskog elektroenergetskog sustava, velika pažnja posvećuje se zaposlenicima. Razvoj i zadržavanje stručnih kadrova iznimno je važno za kontinuitet specifične prijenosne djelatnosti i znanja tvrtke koja brine o sigurnoj i pouzdanoj opskrbi električnom energijom. To se ostvaruje dugoročnim ulaganjem u zaposlenike i stvaranjem pozitivnog radnog okruženja. U 2018. godini u HOPS-u je bilo 1123 zaposlenika, od čega 919 muškaraca i 204 žena. Svi zaposlenici ostvaruju prava

koja su im zajamčena Kolektivnim ugovorom obnovljenim 1. siječnja 2018. godine. Ostvarenje prava iz Kolektivnog ugovora imaju svi zaposlenici, bez obzira jesu li zaposleni na određeno ili neodređeno vrijeme. Većina zaposlenika u stalnom je radnom odnosu s punim radnim vremenom. Odnosno, u prošloj godini u HOPS-u je bilo zaposleno 17 pripravnika, jedna osoba na nepuno radno vrijeme te pet zaposlenica koje su radile pola radnog vremena. U 2018. godini zaposleno je novih 68 zaposlenika, a otišlo ih je ukupno 50.

Fluktuacija	Novozaposleni	Odlasci
Muškarci	53	47
Žene	15	3
Ukupno	68	50

Pregled starosne strukture menadžmenta HOPS-a prikazan je u slijedećoj tablici:

	45-50	50-55	55-60	60-65	Ukupno
Predsjednik Uprave	1				1
Član Uprave			1	1	2
Predstojnik ureda Uprave			1		1
Direktor područja	2		2		4
Direktor sektora	1	1		2	4
Ukupno	4	1	4	3	12

Sljedeća tablica prikazuje dobnu i spolnu strukturu zaposlenika HOPS-a.

Godina		31.12.2017.	% od ukupnog broja zaposlenih	31.12.2018.	% od ukupnog broja zaposlenih
Dobna skupina	<30	82	7%	88	8%
	30-50	514	47%	535	48%
	50>	509	46%	500	45%
Ukupno		1105	100%	1123	100%
Godina		31.12.2017	% od ukupnog broja zaposlenih	31.12.2018.	% od ukupnog broja zaposlenih
Spol	Muškarci	913	83%	919	82%
	Žene	192	17%	204	18%
Ukupno		1105	100%	1123	100%

U izvještajnom razdoblju ukupno 26 zaposlenika imalo je pravo na roditeljski dopust, ali ga je koristilo sedam žena i dva muškaraca. Svi zaposlenici koji su iskoristili svoje pravo roditeljskog dopusta vratili su se na radno mjesto.

Porodiljni i roditeljski dopust	Žene	Muškarci
Zaposlenici koji su imali pravo koristiti roditeljski dopust	6	20
Zaposlenici koji su koristili roditeljski dopust	6	2
Zaposlenici koji su se vratili na posao tijekom izvještajnog razdoblja nakon završetka roditeljskog dopusta	1	2
Zaposlenici koji su nakon završetka roditeljskog dopusta još 12 mjeseci ostali u radnom odnosu	0	0
Postotak povratka i zadržavanja na poslu zaposlenika koji su koristili roditeljski dopust	100%	100%

Tablica: Pregled korištenja porodiljnog i roditeljskog dopusta tijekom 2018.

Kako bi svi zaposlenici bili informirani o organizacijskim i poslovnim promjenama koje mogu imati utjecaj na obavljanje posla, HOPS ih o svim značajnim promjenama obavještava najkasnije šest mjeseci prije provedbe promjena. Isto tako, o novom

kolektivnom ugovoru pregovori s predstavnicima zaposlenika počinju najkasnije tri mjeseca prije isteka tekućeg kako bi se osiguralo dovoljno vremena da se postigne dogovor na zadovoljstvo svih zainteresiranih strana.

Obuka

Kako bi ispunili trajnu obvezu sigurne opskrbe, HOPS veliku pažnju pridaje cjeloživotnom obučavanju svojih zaposlenika. Edukacijom zaposlenici drže korak sa svojim međunarodnim kolegama, imaju uvid u najnovije trendove i događaje u svijetu operatora prijenosnih sustava. Zaposlenici HOPS-a aktivno sudjeluju na konferencijama (npr. CIGRE, čijem radu doprinose pisanjem stručnih članaka i održavanjem prezentacija te na taj način razmjenjuju znanja i iskustva specifična za energetski sektor). Zaposlenici zaposleni u informatičkom segmentu neprestano nadograđuju svoja znanja kroz radionice i seminare, s obzirom na neprestano nadograđivanje i mijenjanje sofisticiranog sustava na kojem počiva HOPS-ova infrastruktura.

Obuka zaposlenika provodi se kroz seminare, radionice, stručne radne grupe, konferencije u Hrvatskoj ili inozemstvu. Tako se za zaposlenike, često pravne i ekonomske struke, upućuje na stručna usavršavanja nakon svake zakonske novine koja će utjecati na neki segment poslovanja (npr. Izmjene Zakona o radu, Zakona o javnoj nabavi, računovodstvu i sl.).

Osim usavršavanja (razvoj i unaprjeđenje vještina zaposlenika) sve zaposlenike koji će rukovati novougrađenom opremom s kojom dotad nisu imali iskustva upućuje se na stručno osposobljavanje.

Jednake mogućnosti

Pri zapošljavanju, napredovanju i određivanju plaća zaposlenika, HOPS poštuje stroga pravila i načela sadržana u Pravilniku o organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta. Pravilnikom je definirana sistematizacija radnih mjesta, a plaće za sve za-

poslenike definirane su na jednak način neovisno o spolu. S obzirom na to da HOPS ima nultu stopu tolerancije na diskriminaciju u 2018. godini nije bilo prijavljenih slučajeva.

Beneficije zaposlenika

Zaposlenici HOPS-a ostvaruju pogodnosti propisane Kolektivnim ugovorom. To su jubilarne nagrade te dodaci povodom blagdana (za Božić, Uskrs te regres za godišnji odmor). Zaposlenicima tvrtka uplaćuje i dopunsko zdravstveno osiguranje, a svako dijete zaposlenika dobiva prikladan poklon za blagdane. Zaposlenici imaju pravo i na puni iznos troškova za prijevoz, nagradu za dugogodišnji rad, izvanrednu pomoć te puni iznos dodatka za prehranu. Ponudeno je uključivanje u zatvoreni treći mirovinski fond (na razini HEP grupe). Izvan beneficija propisanih Kolektivnim ugovorom HOPS nudi i mogućnost pokrivanja troškova za omogućavanje višeg

kulturnog standarda privatnog života zaposlenih, na primjer karte za kazalište.

Prilikom prestanka radnog odnosa, odnosno odlaska u mirovinu, HOPS svojim zaposlenicima osigurava otpremnine sukladno godinama staža u organizaciji. Ako zaposlenici odlaze u redovnu mirovinu (bez poticajne otpremnine) isplaćuje im se redovna otpremnina u iznosu 1/8 bruto prosječne mjesečne plaće isplaćene zaposleniku za prethodna tri mjeseca prije prestanka ugovora o radu, a za svaku navršenu godinu neprekidnog trajanja radnog odnosa kod poslodavca.

Zdravlje i sigurnost

HOPS je veliki poslodavac u tvrtki čije djelovanje počiva na izgradnji i održavanju ključne energetske infrastrukture pa se velika pažnja posvećuje zdravlju i sigurnosti svih zaposlenika. Ovo pitanje regulirano je Pravilnikom o zaštiti na radu kojim HOPS osigurava pravo na zaštitu na radu svim svojim zaposlenicima, neovisno o obliku njihovog radnog odnosa. Tim se pravilnikom osigurava sigurnost i zaštita na radu i osobama koji nisu stalni zaposlenici HOPS-a, a koji zbog svojih obaveza borave u radnim prostorijama i prostorima HOPS-a. Kako bi omogućili što bolje razumijevanje o zdravlju i sigurnosti na radu, za sve svoje zaposlenike HOPS organizira redovite edukacije, a svim novim zaposlenicima osigurava inicijalnu edukaciju o radu na siguran način.

Tijekom 2018. HOPS je proveo više aktivnosti iz područja zaštite na radu:

- osposobljavanje novih zaposlenika za rad na siguran način,
- sudjelovanje kod inspekcijskih nadzora iz područja zaštite na radu,
- uvođenje u posao vanjskih izvođača radova,
- sudjelovanje na tehničkim pregledima novih i rekonstruiranih objekata,
- redovni pregledi i ispitivanja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima,
- zdravstveni pregledi zaposlenika na poslovima s posebnim uvjetima i pri radu s računalom,
- sudjelovanje u nabavi osobnih zaštitnih sredstava,
- ostali poslovi u cilju povećanja sigurnosti zaposlenika i postrojenja.

U 2018. godini zabilježeno je osam ozljeda na radu (šest na mjestu rada, dva na putu do i s mjesta rada) što je za dvije ozljede manje nego u 2017. godini. Zbog navedenih ozljeda u 2018. godini izgubljeno je 2160 sati, tj. 270 dana, što je za 5104 sata ili 638 dana manje nego u 2017. godini.

Na temelju Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2018. godini, u vremenskom razdoblju od ožujka do kraja 2018. godine provedene su dodatne mjere zaštite od požara u svim prijenosnim područjima te su izvršeni inspekcijski nadzori elektroenergetskih inspektora i inspektora Ministarstva unutarnjih poslova. Zaštita od požara je iznimno važna za nesmetano obavljanje djelatnosti HOPS-a zbog izloženosti infrastrukture oštećenjima prilikom požara. Mjerama protupožarne zaštite štiti se elektroenergetska infrastruktura, a edukacijom zaposlenika se ostvaruje jača otpornost i viša pripremljenost zaposlenika u slučaju nastanka požara.

Tijekom 2018. godine, iz područja zaštite od požara, obavljeno je sljedeće:

- pregledi i funkcionalna ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara,
- periodični pregledi te kontrolna ispitivanja vatrogasnih aparata u svim objektima,
- veći broj osposobljavanja novih zaposlenika za početno gašenje požara,
- izrađeni su Planovi alarmiranja i gašenja u slučaju požara za određeni broj objekata,
- sudjelovanje kod inspekcijskih nadzora iz područja zaštite od požara,
- niz ostalih poslova vezanih uz zaštitu od požara.

Organizacijski profil

Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o. (HOPS), kao neovisan operator prijenosnog sustava u Republici Hrvatskoj, organiziran je kao društvo s ograničenom odgovornošću koje obavlja reguliranu djelatnost prijenosa električne energije. Sjedište HOPS-a je adresi Kupska 4, Zagreb. Temeljni kapital Društva je 4.929.195.000,00 HRK, a stopostotni vlasnik je Hrvatska elektroprivreda d.d.

U vlasništvu HOPS-a su:

- 6 transformatorskih stanica gornjeg nazivnog napona 400 kV
- 14 transformatorskih stanica gornjeg nazivnog napona 220 kV
- 163 transformatorskih stanica i rasklopišta gornjeg nazivnog napona 110 kV
- Visokonaponski nadzemni vodovi 110 kV, 220 kV i 400 kV ukupne duljine 7.791 kilometara
- Visokonaponski kabeli 110 kV ukupne duljine oko 90 km
- I ostali objekti.

<p>Misija</p>	<p>HOPS je nacionalni operator prijenosnog sustava za prijenos električne energije na teritoriju Republike Hrvatske, osigurava visoku sigurnost i pouzdanost rada elektroenergetskog sustava te ravnopravan pristup prijenosnom sustavu za sve sudionike tržišta električne energije uz opravdane troškove i brigu o zaštiti okoliša. HOPS predstavlja temeljnu infrastrukturu za sigurnost opskrbe i tržišta električne energije u Republici Hrvatskoj i dugoročno jamstvo njegovog funkcioniranja u okviru jedinstvenog europskog tržišta električne energije.</p>
<p>Vizija</p>	<p>HOPS kao dio ključne elektroenergetske infrastrukture Republike Hrvatske, države članice Europske unije, omogućuje sigurnu opskrbu kupaca električnom energijom, razvoj i izgradnju elektroenergetskih postrojenja i trgovine, pouzdanost i kvalitetu usluge vodeći posebnu brigu o zaštiti prirode i okoliša.</p>
<p>Vrijednosti</p>	<p>Rad tvrtke, kao i svih njezinih zaposlenika, na svim razinama odgovornosti temelji se na transparentnosti rada, integritetu, visokoj razini profesionalnosti i stručnosti te nediskriminativnosti, orijentiranosti prema korisnicima mreže i ostalim dionicima.</p>

HOPS je prema Zakonu o energiji energetski subjekt odgovoran za upravljanje, odnosno pogon i vođenje, održavanje, razvoj i izgradnju prijenosne elektroenergetske mreže. Zakonom o tržištu električne energije propisane su temeljne dužnosti operatora prijenosnog sustava. Temeljem članka 25. Zakona o tržištu električne energije HOPS, nakon savjetovanja sa svim relevantnim zainteresiranim stranama, dostavlja Hrvatskoj energetske regulatornoj agenciji (HERA) na odobranje desetogodišnji plan razvoja prijenosne mreže s pripadajućim jednogodišnjim i trogodišnjim planom, utemeljen na postojećoj i predviđenoj proizvodnji i opterećenju sustava.

Djelatnost prijenosa električne energije obuhvaća temeljne poslove vođenja elektroenergetskog sustava (EES), prijenosa električne energije, održavanja, razvoja i izgradnje prijenosne mreže radi pouzdane

opskrbe korisnika uz minimalne troškove i briga za očuvanju okoliša te pružanje potpore razvoju i funkcioniranju hrvatskog tržišta električne energije, vodeći računa o njegovoj međupovezanosti sa susjednim tržištima električne energije Europske unije i Energetske zajednice.

Nadalje, HOPS kontinuirano prati poslovanje i pružanje usluga društava u kojima je suvlasnik te osigurava koordinaciju s ostalima povezanim aktivnostima. Osim Hrvatske burze električne energije, HOPS je suosnivač triju društava sa sjedištem izvan Hrvatske: TSCNET Services GmbH iz Münchena (Transmission System Operators Security Cooperation, u kojem HOPS ima 1/15 udjela), SEE CAO d.o.o. iz Podgorice (Co-ordinated Auction Office in South East Europe, u kojem HOPS ima 1/8 udjela), te JAO S.A. iz Luxembourga (Joint Allocation Office, u kojem HOPS ima 1/22 udjela).

Rezultat poslovnih aktivnosti Društva u 2018. prije poreza

Poslovna aktivnost Društva (u tisućama kuna)	2018.
Prihodi od prodaje i ostali poslovni prihodi	1.755,516
Poslovni rashodi	1.524,184
Dobit iz poslovanja prije poreza	231,332

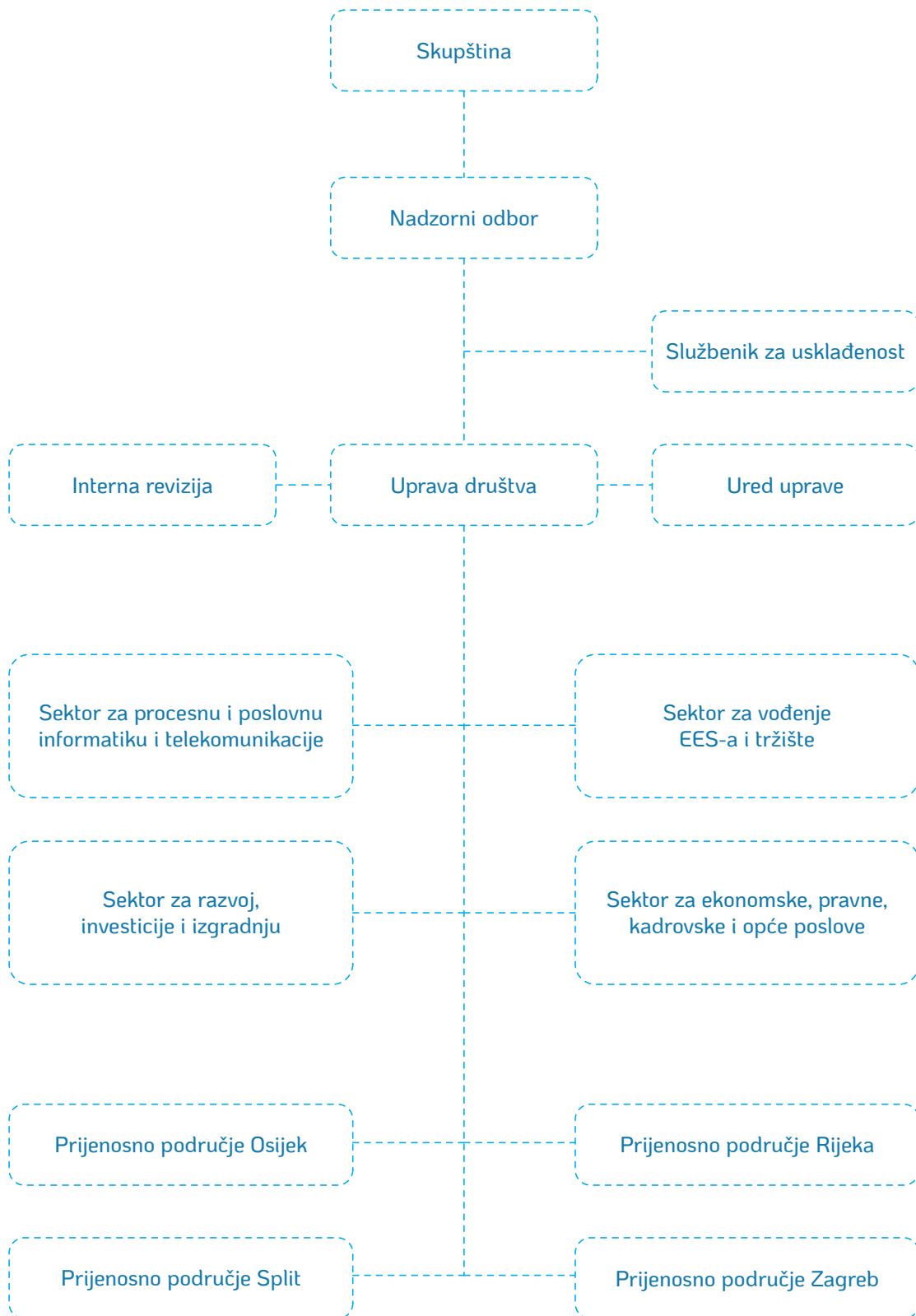
Tablica: Ekonomska vrijednost za HOPS

Organizacijska struktura

Organi HOPS-a su Skupština, Nadzorni odbor i Uprava Društva. Predsjednikom Skupštine imenovan je Frane Barbarić početkom 2018. godine. Najviše tijelo upravljanja u pripremi nefinancijskih izvještaja je Uprava. Svi članovi Uprave su muškarci, a u radu Nadzornog odbora je jedna žena.

Nadzorni odbor:	Uprava:
Kažimir Vrankić – predsjednik	Miroslav Mesić – predsjednik Uprave do 15. travnja 2018. godine
Alina Kosek – zamjenica predsjednika	Zdeslav Čerina – član Uprave do 15. travnja 2018. godine
Ante Pavić – član	Darko Belić – član Uprave do 15. travnja 2018. godine
Marijan Kalea – član	Mario Gudelj – predsjednik Uprave od 16. travnja 2018. godine do 24. travnja 2019. godine
Denis Geto – član predstavnik zaposlenika do 31. ožujka 2018. godine	Ivica Modrić – član Uprave od 16. travnja 2018. godine do 11. travnja 2019. godine
Dinko Andabaka – član predstavnik zaposlenika do 31. prosinca 2018. godine	Zlatko Visković – član Uprave od 16. travnja 2018. godine
Sandro Abram – član predstavnik zaposlenika od 1. siječnja 2019. godine	Tomislav Plavšić - predsjednik Uprave od 25. travnja 2019. godine
	Dejan Liović - član Uprave od 25. travnja 2019. godine

Upravljačka struktura



Društvo je organizirano funkcionalno po sektorima u sjedištu i područno po prijenosnim područjima kako bi učinkovito obavljalo svoju djelatnost na području cijele Hrvatske.

HOPS je na dan 31. prosinca 2018. imao ukupno 1123 zaposlenika od čega 919 muškaraca i 204 žene. HOPS-ovi zaposlenici su iz različitih područja Hrvatske, s najviše zaposlenika u Prijenosnom području Zagreb.

Ukupan broj zaposlenika po vrsti ugovora, spolu i sjedištu organizacijskih jedinica

Sjedište	Muškarci			Žene			Ukupno
	Neodređeno	Određeno	Total	Neodređeno	Određeno	Total	
Osijek	163		163	25		25	188
Rijeka	166		166	28		28	194
Split	203	3	206	36	2	38	244
Zagreb	374	10	384	111	2	113	497
Ukupno	906	13	919	200	4	204	1123

Napomena: zaposlenici koji rade na određeno nisu privremeno zaposleni radi povećanja opsega posla ili zamjene odsutnog zaposlenika. To su pripravnici tijekom pripravničkog staža, nakon kojeg se, u pravilu, sklapa ugovor o radu na neodređeno vrijeme.

Izvor: HOPS-ov ERP, stanje na dan 31. prosinca 2018.

HOPS je u 2018. godini iskoristio olakšice za zapošljavanje osoba mlađih od 30 u ukupnom iznosu od 629.179,97 kuna.

Korporativno upravljanje

Postojeći Pravilnik o organizaciji i sistematizaciji HOPS-a donesen je 2013. godine u skladu s tadašnjim potrebama društva i situacije u okruženju. U pet godina zbile su se brojne i značajne promjene u energetske sektoru na svim razinama. Krajem 2015. godine donijeti su ciljevi održivog razvoja UN-a, od koji su COR 7: Čista i pristupačna energija i COR 13: Odgovor na klimatske promjene dva cilja od posebnog utjecaja na smjer razvoja energetske sektora. EU je također u posljednjih pet godina donijela niz mjera za izgradnju konkurentnijeg, fleksibilnijeg i nediskriminirajućeg tržišta električne energije EU-a usmjereno na kupce, s tržišno utemeljenim cijenama opskrbe.

Stoga je uočena potreba revidiranja Pravilnika sukladno novim uvjetima, potrebama i izazovima koji prate energetske tranziciju usmjerenu na postizanje klimatski neutralne EU, uz sigurne opskrbu. U trećem kvartalu 2018. godine oformljen je Tim za izradu prijedloga reorganizacije HOPS-a. Zadatak Tima je izraditi prijedlog novog organizacijskog ustroja s ciljem optimiranja kadrovske i organizacijske strukture HOPS-a te provoditi ključne aktivnosti potrebne za reorganizaciju u narednom razdoblju.

Prva faza reorganizacije provedena je u skladu s izmjenama i dopunama Pravilnika o organizaciji i sistematizaciji koji se počeo primjenjivati već u prosincu 2018. godine, a odnosi se na:

- formiranje nove organizacijske jedinice – Interna revizija
- izdvajanje mrežnih centara iz prijenosnih područja u Službu za vođenje EES-a, Sektor za vođenje EES-a i tržište
- u prijenosnim područjima formiranje novog odjela u Službi za sekundarne sustave – Odjel za infrastrukturu i sigurnost
- u prijenosnim područjima formiranje novog odjela u Službi za zajedničke poslove – Odjel za nabavu.

Tijekom 2019. trebaju se provesti preostale faze reorganizacije; druga treba početi s primjenom od 1. travnja 2019. godine, a treća od 1. srpnja 2019. godine. U drugoj fazi reorganizacije osnovat će se Sektor za tržište koji će obavljati osnovne djelatnosti HOPS-a utvrđene Zakonom, odnosno Izjavom o osnivanju Društva u dijelu upravljanja zagušenjima (dodjela prekograničnih prijenosnih kapaciteta), osiguravanja potencijala za redispješing elektrana, osiguravanja potrebnih pomoćnih usluga, osiguravanja mehanizama za uravnoteženje sustava, kupoprodaje električne energije za pokriće gubitaka i uravnoteženje sustava te aktivnosti vezane uz obračun odstupanja bilančnih grupa i uslugu korištenja prijenosne mreže. U cilju objedinjavanja i definiranja poslovnih procesa HOPS-a na jednom mjestu, u Sektoru će se obavljati praćenje i implementacija europske i nacionalne zakonske i podzakonske regulative, izrada i donošenje podzakonskih propisa, reguliranje odnosa sa sudionicima na tržištu električne energije, operatorima prijenosnih sustava, dražbenim uredima i burzama električne energije, ugovaranje, obračun, fakturiranje i naplata proizvoda i usluga iz djelokruga rada Sektora.

U trećoj fazi cjelokupna organizacija HOPS-a bit će uređena na drugačiji način. Promjene će se sastojati u dodavanju, ukidanju i promjeni imena organizacijskih jedinica, izmjeni Kataloga tipiziranih radnih mjesta, odnosno naziva grupa poslova i radnih mjesta te drugim promjenama kojima će se omogućiti veće unutrašnje rotiranje zaposlenika, smanjiti dvostruku strukturu u organizacijskim jedinicama te rasporediti ljudske potencijale na odgovarajuća radna mjesta imajući u vidu s jedne strane složenost poslova, a s druge strane potrebne kompetencije zaposlenika. Kako bi se mogle provesti organizacijske promjene, potrebno je donijeti dva nova interna akta, novi Pravilnik o organizaciji i sistematizaciji i Pravilnik o radu. Upravo će promjena tih akata, kojom će se na drugačiji način urediti organizacija i sistematizacija HOPS-a, za posljedicu imati ponudu novog, izmijenjenog ugovora o radu svim zaposlenicima HOPS-a.

Usklađenost i antikorupcija

Kako bi se osigurao sustav pristup upravljanju mogućim nepravilnostima u poslovanju, sukobu interesa i koruptivnim radnjama, HOPS je u 2018. godini ojačao sustave internih kontrola te nadzora nad poslovanjem. Položaj funkcije Interne revizije je reorganiziran te je ojačan kapacitet potreban za učinkoviti nadzor poslovnih procesa HOPS-a. Jačanjem sustava internog nadzora smanjit će se rizici povezani s korupcijom i nepravilnostima u poslovanju te da će efikasni unutarnji sustavi kontrole imati značajnu ulogu u preveniraju djela iz područja korupcije i gospodarskog kriminaliteta.

Interna revizija organizirana je kao samostalna, savjetodavna funkcija Uprave i Nadzornog odbora HOPS-a te se nalazi izvan nadležnosti linijskih direktora i drugih savjetodavnih funkcija. Ekipirana je s dva zaposlenika. Nadležnosti Interne revizije obuhvaćaju poslove planiranja, provođenja, izvještavanja o provedenim internim revizijama i praćenje provođenja danih preporuka u organizacijskim jedinicama, zatim poslove provjere usklađenosti internih akata sa zakonima, odlukama regulatornih tijela i drugim propisima te druge poslove u skladu s internim aktima. Uprava je, također, u vezi aktivnosti uspostave funkcije interne revizije, donijela i Pravilnik o internoj reviziji (koji će stupiti na snagu 2019. godine), kojim se pobliže utvrđuje položaj i način rada Interne revizije u HOPS-u. U 2018. godini nije bilo incidenata vezanih za korupciju.

HOPS kontinuirano usklađuje svoje poslovanje s novim propisima EU-a i tijekom 2018. proveo je niz aktivnosti vezano za usklađivanje s novim i izmjenama postojećih energetske propisa u paketu mjera „Čista energija za sve Europljane“ koje je Europska komisija predstavila krajem 2016. godine. Fokus HOPS-a je između ostalog na novom dizajnu tržišta električne energije, intenzivnijoj (regionalnoj) suradnji s ci-

ljem unapređenja sigurnosti opskrbe itd. ENTSO-E je također tijekom 2018. godine intenzivirao svoje regionalne aktivnosti i suradnju s Europskom komisijom, Europskim parlamentom, Europskim vijećem, ACER-om te ostalim zainteresiranim subjektima kako bi se kroz dijalog i usklađivanje oblikovao najbolji mogući novi zakonski okvir za elektroenergetski sektor EU-a.

Kao suosnivač i suvlasnik TSCNET Services, SEE CAO te JAO, HOPS kontinuirano prati njihovo poslovanje te način pružanja usluga i sudjeluje u odlučivanju o predloženim relevantnim dokumentima (ugovornim, planskim). TSCNET Services zajednički su osnovali članovi inicijative Transmission System Operator Security Cooperation (TSC) za suradnju operatora prijenosnih sustava sjeverne i srednje Europe pokrenute u prosincu 2008. godine. HOPS je jedan od 15 osnivača, suvlasnika i korisnika usluga TSCNET Services. HOPS je u 2018. godini ponovno potpisao Multilateral Remedial Action (MRA) ugovor kojim se koordinira multilateralno otklanjanje zagušenja između tri ili više operatora unutar TSC-a. Ovim ugovorom je sigurnost opskrbe električnom energijom dignuta na još višu razinu, a hrvatske elektrane su dobile mogućnost da svojom proizvodnjom sudjeluju u multilateralnom otklanjanju zagušenja.

HOPS je u 2018. godini nastavio sa suradnjom sa susjednim operatorima prijenosnog sustava organiziranjem niza tematskih sastanaka na raznim razinama sa slovenskim ELES-om, srpskim EMS-om te bosanskohercegovačkim NOS BiH, kao i u upravljačko-regulacijskom bloku Slovenija-Hrvatska-BiH (SHB), na kojima su razmatrane teme od zajedničkog interesa.

Lokalne zajednice

HOPS donira sredstva udrugama te istraživačkim institucijama s kojima sudjeluje u projektima. U 2018. godini donirao je Udrugu hrvatskih branitelja Hrvatske elektroprivrede 1990. - 1995. i Društva športske rekreacije Zagreb, Split, Rijeka i Osijek koja organiziraju rekreaciju zaposlenika HOPS-a. U manjim iznosima donacije su dobile sljedeće organizacije: Hrvatsko

energetsko društvo, FER Split, FER Osijek, Udruga Split kroz povijest, Udruga umirovljenika HEP-a, FER Zagreb - Donacija za dodjelu godišnje nagrade "Josip Lončar" - Brončana plaketa i drugi. Ukupan iznos donacija u 2018. godini iznosi 758.750 kn.

Članstva i vanjske inicijative

HOPS je član Europske inicijative za održivi razvoj (RGI) koja okuplja vodeće europske operatore prijenosnih ustava i nevladine organizacije. Izgradnjom međusobnog boljeg razumijevanja članice potiču transparentan i održiv razvoj prijenosne mreže u Europi u svrhu omogućavanja daljnje integracije obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav.

HOPS je od travnja 2018. godine također član udruženja Med-TSO u kojem sudjeluje kroz aktivnu suradnju mediteranskih zemalja u razmjeni stručnog znanja, iskustava, te sudjelovanja u zajedničkim projektima.

Na europskim i regionalnim razinama HOPS surađuje s operatorima sustava i tržišnim sudionici-

ma izvan Hrvatske, te s nizom europskih institucija iz područja prijenosa električne energije (Europske komisije, tajništvo Energetске zajednice, ACER i drugi). HOPS kontinuirano surađuje s operatorima prijenosnih sustava sjeverne i srednje Europe.

HOPS je nastavio sudjelovati u aktivnostima ENTSO-E-a, njegovih radnih tijela (odbora i grupa) i Skupštine te je uključen u provođenje aktivnosti na paneuropskoj i regionalnim razinama. Posebno je aktivno usmjeren na regiju jugoistočne Europe, u sklopu inicijativa poput CESEC-a (Central-East South-East Connectivity for Electricity) i WB6-a (Western Balkans), a daje i aktivnu podršku planovima za širenje MRC-a na jugoistočnu Europu.

Praksa izvještavanja

HOPS izdaje svoje godišnje financijske izvještaje, a financijski rezultati HOPS-a su također uključeni u konsolidirane podatke financijskog izvještaja HEP grupe. Ovo je HOPS-ov prvi izvještaj o održivom razvoju, a odnosi se na jednogodišnji period, od 1. siječnja do 31. prosinca 2018. godine. U izradi ovog izvještaja HOPS se rukovodio GRI Standardom - standardom Globalne inicijative za izvještavanje, kao i ci-

ljevima održivog razvoja u identifikaciji onih kojima direktno doprinosi. Također, HOPS je po prvi put proveo identifikaciju materijalnih pitanja. U proces je uključio i zainteresirane strane, a skupni rezultat je predstavljen u matrici materijalnih pitanja.

Za sve informacije o održivosti HOPS-a i Izvještaju održivosti za 2018. godinu, kontaktirajte: kontakt@hops.hr.

GRI POKAZATELJ	INFORMACIJA	POGLAVLJE
Profil organizacije		
102-1	Ime organizacije	Organizacijski profil
102-2	Aktivnosti, robne marke, proizvodi i usluge	Organizacijski profil
102-3	Sjedište organizacije	Organizacijski profil
102-4	Lokacija poslovnih aktivnosti	Organizacijski profil
102-5	Struktura vlasničkih odnosa	Organizacijski profil
102-6	Tržišta	Organizacijski profil
102-7	Veličina organizacije	
102-8	Zaposlenici i ostali radnici	Upravljačka struktura
102-9	Dobavljački lanac	Organizacijski profil
102-10	Značajne promjene u organizaciji i dobavljačkom lancu	Organizacijski profil
102-11	Primjena načela opreznosti	Aktivan pristup upravljanju sigurnošću opskrbe
102-12	Vanjske inicijative	Članstva i vanjske inicijative
102-13	Članstvo u udruženjima	Članstva i vanjske inicijative
Strategija		
102-14	Izjava najviše rangirane osobe u organizaciji	Uvodnik
102-15	Ključni utjecaji, rizici i mogućnosti	Korporativno upravljanje
Etika i integritet		
102-16	Vrijednosti, standardi i načela ponašanja	Organizacijski profil
Upravljanje		
102-18	Upravljačka struktura	Organizacijska struktura
102-22	Sastav najvišeg tijela upravljanja i njegovih odbora	Upravljačka struktura
102-23	Predsjedavanje najvišim tijelom upravljanja	Organizacijska struktura
102-32	Uloga najvišeg tijela upravljanja u izvještavanju o održivosti	Organizacijska struktura
Uključivanje dionika		
102-40	Lista dionika	Ključni utjecaji HOPS-a
102-41	Dogovori kolektivnog pregovaranja	
102-42	Prepoznavanje i odabir dionika	Ključni utjecaji HOPS-a
102-43	Pristup uključivanju dionika	Ključni utjecaji HOPS-a
102-44	Ključne teme i zabrinutosti	Ključni utjecaji HOPS-a

Praksa izvještavanja		
102-45	Entiteti uključeni u konsolidirane financijske izvještaje	Prakse izvještavanja
102-46	Određivanje sadržaja izvještaja i granica tema	Ključni utjecaji HOPS-a
102-47	Lista materijalnih pitanja	Ključni utjecaji HOPS-a
102-48	Promjene u odnosu prethodno objavljene informacije	Nije primjenjivo
102-49	Promjene u izvještavanju	Nije primjenjivo
102-50	Izvještajno razdoblje	Prakse izvještavanja
102-51	Datum zadnjeg izvještaja	Prakse izvještavanja
102-52	Izvještajni ciklus	Prakse izvještavanja
102-53	Osoba za kontakt	Prakse izvještavanja
102-54	Izjava o izvještavanju u skladu s GRI Standardom	Prakse izvještavanja
102-55	GRI tablica sadržaja	Prakse izvještavanja
Ekonomski učinak		
201-1	Izravno stvorena i distribuirana ekonomska vrijednost	Organizacijski profil
201-3	Obveze organizacije koje se odnose na definirani mirovinski plan	Beneficije zaposlenika
201-4	Značajna financijska pomoć primljena od vlade	Korporativno upravljanje
Borba protiv korupcije		
205-1	Postotak i ukupan broj poslovnih jedinica podvrgnutih analizi korupcijskog rizika	Usklađenost i antikorupcija
205-3	Potvrđeni incidenti korupcije i poduzete mjere	Usklađenost i antikorupcija
Energija		
302-1	Potrošnja energije unutar organizacije	Energija i energetska učinkovitost
302-4	Smanjenje potrošnje energije	Energija i energetska učinkovitost
Emisije		
305-1	Izravne emisije stakleničkih plinova (GHG)	Emisije
Otpad		
306-1	Ispuštanje vode prema kvaliteti i odredištu	Otpad; Emisije
306-2	Ukupna težina otpada prema vrsti i metodi zbrinjavanja	Otpad

Pridržavanje propisa zaštite okoliša		
307-1	Nepridržavanje zakona i propisa iz područja zaštite okoliša	Utjecaj na okoliš
Zaposlenje		
401-1	Nova zaposlenja i fluktuacija zaposlenika	Dobrobit zaposlenika
401-2	Beneficije osigurane zaposlenicima koji rade puno radno vrijeme, a koje nisu osigurane zaposlenicima zaposlenima privremeno ili na djelomično radno vrijeme	Beneficije zaposlenika
401-3	Roditeljski dopust	Dobrobit zaposlenika
Odnosi zaposlenika i uprave		
402-1	Najmanje razdoblje obavijesti o promjenama u poslovanju	Dobrobit zaposlenika
Zdravlje i sigurnost na radu		
403-1	Postotak ukupne radne snage obuhvaćen formalnim zajedničkim odborima za zdravstvena i sigurnosna pitanja	Zdravlje i sigurnost
403-2	Vrste i stope ozljeda, profesionalnih bolesti, izgubljenih dana i izostanaka te broj smrtnih slučajeva povezanih s nesrećama na radu	Zdravlje i sigurnost
403-4	Sudjelovanje radnika, savjetovanja i komunikacija o zdravlju i sigurnosti na radnom mjestu	Zdravlje i sigurnost
403-5	Obuka radnika o zdravlju i sigurnosti na radnom mjestu	Zdravlje i sigurnost
403-6	Promocija zdravlja radnika	Zdravlje i sigurnost
Obuka i obrazovanje		
404-1	Prosječan godišnji broj sati obuke po zaposleniku prema kategoriji zaposlenika	Zdravlje i sigurnost
404-2	Programi za stjecanje vještina i cjeloživotno učenje koji podupiru stalnu mogućnost zapošljavanja zaposlenika te im pomažu u uspješnom okončanju radnog vijeka	Obuka
Raznolikost i jednake mogućnosti		
405-1	Raznolikost u upravljačkim tijelima	Dobrobit zaposlenika
405-2	Omjer osnovne plaće i naknade za žene i muškaraca	Jednake mogućnosti
Nediskriminacija		
406-1	Ukupan broj slučajeva diskriminacije i poduzetih korektivnih mjera	Jednake mogućnosti

Lokalne zajednice		
413-1	Djelatnosti u kojima su provedeni uključivanje lokalne zajednice, procjene utjecaja i razvojni programi	Utjecaj na okoliš
Zdravlje i sigurnost korisnika		
416-1	Procjena utjecaja na zdravlje i sigurnost značajnih kategorija proizvoda i usluga	Utjecaj na korisnike
Sektorski dodatak		
EU 4	Duljina podzemnih i nadzemnih vodova za prijenos i distribuciju prema regulatornom režimu	Hrvatski elektroenergetski sustav i uloga HOPS-a
	Upravljački pristup za osiguranje kratkoročne i dugoročne dostupnosti i pouzdanosti električne energije (bivši EU6)	Aktivan pristup upravljanju sigurnošću opskrbe
	Istraživačko-razvojne aktivnosti i izdaci usmjereni na osiguranje pouzdane električne energije i promicanje održivog razvoja (bivši EU8)	Projekti i razvojno-istraživačke aktivnosti
EU12	Gubici u prijenosu i distribuciji izraženi kao postotak ukupne energije	Dovoljno uvoznih i proizvodnih kapaciteta
	Mjere za planiranje u slučaju nepredviđenih događaja, plan upravljanja katastrofama / hitnim slučajevima i programi obuke te planovi za oporavak / obnovu (bivši EU21)	Aktivan pristup upravljanju sigurnošću opskrbe
EU28	Učestalost nestanka električne energije	Dovoljno uvoznih i proizvodnih kapaciteta
EU29	Prosječno trajanje nestanka električne energije	Dovoljno uvoznih i proizvodnih kapaciteta

Impresum

Izdavač
Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o.
HOPS d.o.o.
Kupska 4, Zagreb
Tel: 01/4545-111
www.hops.hr

Za izdavača
dr. sc. Tomislav Plavšić

Urednik
Nada Kolega

Realizacija
Tim za nefinancijsko izvješće HOPS-a

Kontakt za Izvještaj o održivosti
kontakt@hops.hr

Savjetnici u izvještavanju
Hauska & Partner

Grafičko oblikovanje
Fotosoft d.o.o.

© Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o.
Zagreb, 2019.

Sva prava pridržana. Ni jedan dio ovog izdanja se ne smije reproducirati, javno prikazivati, distribuirati, pohranjivati ili prenositi u bilo kojem obliku: elektroničkim putem, fotokopiranjem, presnimavanjem ili na bilo koji drugi način, bez pismenog odobrenja nakladnika. Izdavač ne odgovara za moguće tiskarske i slične pogreške, kao i za moguće posljedice koje iz njih mogu proizići.